

OBSAH

1. Akademická angličtina.....	3
2. Alternatívna pedagogika.....	5
3. Analytická chémia.....	7
4. Analytická chémia II.....	9
5. Anorganická chémia.....	11
6. Anorganická chémia II.....	13
7. Bakalárska práca a jej obhajoba.....	15
8. Bakalárska práca a jej obhajoba.....	17
9. Bakalárska štátna skúška Fyzika.....	19
10. Bakalársky projekt.....	21
11. Bakalársky projekt.....	23
12. Bioanorganická chémia I.....	25
13. Biochémia.....	27
14. Biológia dieťaťa a dorastu.....	29
15. Chemické výpočty.....	31
16. Chémia.....	33
17. Cvičenie pri mori.....	35
18. Dejiny filozofie 2 (všeobecný základ).....	37
19. Digitálna gramotnosť študenta.....	39
20. Edukačný softvér.....	41
21. Elektronické praktikum.....	43
22. Elektronika.....	45
23. Fyzika v demonštračných experimentoch.....	47
24. Fyzikálna chémia.....	49
25. Fyzikálna chémia II.....	51
26. Informačné systémy v chémii I.....	53
27. Inkluzívna pedagogika.....	55
28. Komunikatívna gramatika v anglickom jazyku.....	57
29. Komunikatívna gramatika v nemeckom jazyku.....	59
30. Komunikatívne kompetencie v anglickom jazyku.....	61
31. Koordinačná chémia.....	63
32. Kvantová mechanika.....	65
33. Letný kurz-splav rieky Tisa.....	67
34. Matematika I pre fyzikov.....	69
35. Matematika II pre fyzikov.....	71
36. Metódy riešenia fyzikálnych úloh.....	73
37. Metódy spracovania dát vo fyzike.....	75
38. Metódy určovania štruktúry, spektrálne metódy.....	77
39. Moderné trendy vo fyzike.....	79
40. Multikulturalita a multikultúrna výchova.....	81
41. Nemecký odborný jazyk prírodných vied 1.....	83
42. Občianske právo a právo duševného vlastníctva.....	85
43. Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy.....	87
44. Organická chémia.....	89
45. Organická chémia II.....	91
46. Organizácia a legislatíva školy.....	93
47. Pedagogika pre medziodborové štúdium.....	95
48. Potravinárska chémia.....	97

49. Pozitívna psychológia.....	99
50. Počítačom podporované fyzikálne meranie.....	101
51. Počítačová fyzika I.....	103
52. Praktikum z analytickej chémie.....	105
53. Praktikum z anorganickej chémie.....	107
54. Praktikum z biochémie.....	109
55. Praktikum z fyzikálnej chémie.....	111
56. Praktikum z organickej chémie.....	113
57. Prevencia užívania drog medzi vysokoškólákmi.....	115
58. Psychológia každodenného života.....	117
59. Psychológia pre medziodborové štúdium.....	119
60. Pórovité materiály a ich aplikácie.....	122
61. Separačné metódy.....	124
62. Sociálny a politický kontext výchovy a vzdelávania.....	126
63. Teoretická mechanika.....	128
64. Teória elektromagnetického poľa.....	130
65. Teória výchovy.....	132
66. Vybrané kapitoly z filozofie výchovy (všeobecný základ).....	134
67. Všeobecná biofyzika I.....	136
68. Všeobecná chémia.....	139
69. Všeobecná fyzika I.....	141
70. Všeobecná fyzika II.....	143
71. Všeobecná fyzika III.....	145
72. Všeobecná fyzika IV.....	147
73. Základné fyzikálne praktikum I.....	149
74. Základné fyzikálne praktikum II.....	151
75. Základné fyzikálne praktikum III.....	153
76. Základné fyzikálne praktikum IV.....	155
77. Základy bioanalytickej chémie.....	157
78. Základy matematiky pre fyzikov.....	159
79. Základy mineralógie.....	161
80. Úvod do astronómie.....	163
81. Úvod do environmentálnej chémie.....	165
82. Úvod do všeobecnej fyziky.....	167
83. Úvod do všeobecnej fyziky 2.....	169
84. Úvod do štúdia prírodných vied.....	171
85. ŠVK - práca + referát.....	173
86. Športové aktivity I.....	174
87. Športové aktivity II.....	176
88. Športové aktivity III.....	178
89. Športové aktivity IV.....	180
90. Štatistická fyzika.....	182
91. Štruktúra a vlastnosti KL.....	184

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/PFAJAKA/07	Názov predmetu: Akademická angličtina
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktivita na seminári, odovzdané zadania, max. 2 absencie. 1 test (10.týždeň) bez možnosti opravy. Prezentácia na vybranú tému. Esej na vybranú tému. Záverečné hodnotenie = priemer získaných hodnotení za test (40%), esej (30%) a prezentáciu (30%). Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
Výsledky vzdelávania: Upevnenie jazykových zručností študentov - hovorenie, písanie, čítanie a počúvanie s porozumením, zvýšenie jazykovej kompetencie študentov - študenti si osvoja vybrané fonologické, lexikálne a syntaktické vedomosti, rozvoj pragmatickej kompetencie študentov - študenti dokážu efektívne využívať jazyk na dosiahnutie konkrétneho účelu, na úrovni B2 podľa SERR so zameraním na akademickú angličtinu.	
Stručná osnova predmetu: Formálna a neformálna angličtina Akademická angličtina a jej špecifiká Kľúčové slová (slovesá a podstatné mená) Spájacie slová v akademickom písaní, stavba odseku v odbornom texte, slovosled a topic sentence Slovotvorba v anglickom jazyku - predpony a prípony Abstrakt Vybrané otázky anglickej výslovnosti, špecifiká slovnej zásoby akademickej angličtiny. Vybrané funkcie jazyka potrebné pre odbornú komunikáciu (definovanie, klasifikovanie, vyjadrenie názoru, vyjadrovanie príčiny/následku, parafrázovanie).	
Odporúčaná literatúra: Seal B.: Academic Encounters, CUP, 2002 T. Armer :Cambridge English for Scientists, CUP 2011 M. McCarthy M., O'Dell F. - Academic Vocabulary in Use, CUP 2008 Zemach, D.E, Rumisek, L.A: Academic Writing, Macmillan 2005 Olsen, A. : Active Vocabulary, Pearson, 2013 www.bbclearningenglish.com	

Cambridge Academic Content Dictionary, CUP, 2009					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 400					
A	B	C	D	E	FX
34.75	22.0	15.75	9.5	6.25	11.75
Vyučujúci: Mgr. Viktória Mária Slovenská					
Dátum poslednej zmeny: 19.09.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPE/ALP/06	Názov predmetu: Alternatívna pedagogika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Vypracovanie seminárnej práce spojenej so vstupom do školského prostredia - 60%. 2. Prezentácia vybranej alternatívnej pedagogiky/školy - 40%. 3. Povinná aktívna účasť a dochádzka v súlade so Študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie je súčtom bodov za čiastkové úlohy a celkové (sumatívne) hodnotenie je prevodom získaných bodov na stupne hodnotenia: A: 91-100%, B: 81-90%, C: 71-80%, D: 61-70%, E: 51-60%, FX: 0-50%.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu dokáže: Vysvetliť príčiny vzniku reformných pedagogických smerov. Vymedziť pojem alternatívna škola a poznať klasifikáciu alternatívnych škôl. Charakterizovať a porovnať alternatívne školy 1. polovice a 2. polovice 20. storočia. Charakterizovať moderné koncepcie alternatívnych škôl a popísať spôsoby vyučovania a výchovy vo svete.	
Stručná osnova predmetu: Tradície a príčiny vzniku reformného pedagogického hnutia vo svete. Pojem alternatívnych škôl. Rozdelenie reformných pedagogických smerov a ich charakteristika. Pedagogické východiská alternatívnych škôl. Alternatívne školy prvej polovice 20.storočia. Alternatívne školy druhej polovice 20.storočia. Organizácia vyučovania v alternatívnych školách. Porovnanie a hodnotenie alternatívnych škôl. Alternatívne školstvo na Slovensku. Pedagogické inovácie.	
Odporúčaná literatúra: Alexovičová, T. (2007). Alternatívne školstvo v kocke – 1. časť a 2. časť. Prešov: MPC. Hermann, É. (2016). Montessori aktivity pre deti: na obohacovanie slovnej zásoby, objavovanie prírody aj sveta. Bratislava: Svojtko & Co., s.r.o. Hickson, A. (2000). Dramatické a akčné hry. Praha: Portál. Hudáková, V., Miňová, M. (2017). Za oknami Freinet(ovských) škôl. Prešov: Rokus. Jirásek, I. (2019). Zážitková pedagogika. Praha: Portál. Kaščák, O. a kol. (2009). Kauza Waldorf na Slovensku. Zdroj: Acta Fac. Paed. Univ. Tyrnaviensis. Trnava. Dostupné na internete: http://pdfweb.truni.sk/down/ACTAFP/2009/2009d.pdf . Kramperová, L., Kršňák, J. (2018). Jak se učí živě? : rozhovory o inovativních školách. Praha : DharmaGaia. Lukáč, E. (2000). Reformné pedagogické hnutie v ČSR – zdroj inšpirácií pre súčasnú školu. Prešov: MC. Matulčíková, M.	

(2007). Reformno-pedagogické školy a alternatívne školy a ich prínos pre reformu. Bratislava. Ag Musica Liturgica. Montessori, M. (2011). Od dětství k dospívání. Praha: Triton. Průcha, J. (2001). Alternativní školy a inovace ve vzdělávání. Praha: Portál. Slovák, M., Miňová, M. (2019). Pedagogika Márie Montessoriovej z pohľadu teórie a praxe. Prešov: Rokus publishing. Slovák, M., Miňová, M. (2017). Pedagogika Márie Montessoriovej - terminologické minimum, alebo, Montessori pedagogika pre každého. Prešov: Rokus. Svobodová, J. (2007). Výběr z reformních i současných edukačních koncepcí. Brno: MSD. Zelina, M. (2000). Alternatívne školstvo: alternatívne školy, alternatívna pedagogika, alternatívne pedagogické koncepcie a smery. Bratislava: IRIS.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 318

A	B	C	D	E	FX
69.18	25.16	2.83	0.63	0.31	1.89

Vyučujúci: Mgr. Katarína Petříková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/ANCHU/21	Názov predmetu: Analytická chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. 3x písomná skúška z príkladov v rámci výpočtového cvičenia (3x33%, pre absolvovanie je potrebných minim. 50%). 2. Absolvovanie skúšky zloženej z 3 otázok (každá za 33%), pre úspešné absolvovanie skúšky treba dosiahnuť minim. 50%.	
Výsledky vzdelávania: Získať vedomosti o základoch, úlohách a cieľoch analytickej chémie a jej využití vo výskume a praxi.	
Stručná osnova predmetu: Predmet, ciele a klasifikácia metód analytickej chémie. Základné pojmy a postupy - odber, úprava vzoriek, príprava roztokov. Vyhodnotenie výsledkov analýz, chyby meraní. Typy chemických rovnováh (reakcií) a ich využitie v analytickej chémii - acidobázické, oxidačno-redukčné, komplexotvorné a zrážacie. Dôkazové reakcie kationov a aniónov. Princípy a rozdelenie klasických metód kvantitatívnej ACH. Gravimetria. Odmerná analýza. Klasifikácia inštrumentálnych metód analytickej chémie. Princíp a aplikácia elektrochemických, optických a separačných metód. Metódy termickej analýzy.	
Odporúčaná literatúra: Z. Holzbecher a kol., Analytická chemie, SNTL/Alfa Praha 1987 D. Harvey, Modern Analytical Chemistry. McGraw Hill, Boston, 2000 J. Labuda a kol., Analytická chémia, STU, Bratislava 2014 T. Gondová a kol., Praktikum z analytickej chémie, PF UPJŠ Košice 1999 Y. Bazel a kol., Praktikum z analytickej chémie, PF UPJŠ, 2019	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 50					
A	B	C	D	E	FX
30.0	20.0	20.0	18.0	8.0	4.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 12.11.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/ANCH1b/03	Názov predmetu: Analytická chémia II.
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na výpočtových cvičeniach (platí aj pre on-line formu výučby). Príslušný učiteľ, ktorý vedie seminár ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (praceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch seminároch počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. 2. Aktivita na výpočtových cvičeniach. Prípravu študentov a ich aktivitu na seminároch posudzuje vždy príslušný učiteľ, ktorý seminár vedie, v rámci svojej právomoci. 3. Vypracovanie 2 písomných zadaní (alebo predmetového projektu), ktoré budú jednou z podmienok pre účasť na skúške. 4. Úspešne zvládnutie záverečnej písomky. 5. Písomný test a ústna skúška počas skúškového obdobia. Pozn.: Detailné podmienky sú každoročne aktualizované v rámci úložiska pre digitálne podporné materiály (LMS UPJŠ).	
Výsledky vzdelávania: Študent získa vedomosti o teoretických základoch a inštrumentácii v analytickej chémii.	
Stručná osnova predmetu: Klasifikácia inštrumentálnych analytických metód. Základné časti analytických prístrojov. Porovnanie rozsahu, presnosti, detekčného limitu, selektivity a ekonomických charakteristík analytických metód. Analytický signál a kalibrácia. Detekčný limit. Metóda štandardného prídavku. Presnosť a správnosť. Chemometrické spracovanie výsledkov analýz. Spektrálne metódy. Elektromagnetické žiarenie. Interakcia žiarenia s látkou. Analytický signál optických metód. Inštrumentácia spektrálnych metód. Základné časti prístrojov v spektrálnej analýze: optické prvky, zdroje žiarenia, monochromatory, detektory (schéma, princíp, základné charakteristiky, výhody a nevýhody). Molekulová spektrometria. Nefelometria a turbidimetria. Luminiscenčná analýza. Infračervená spektroskopia. Ramanová spektroskopia. Refraktometria. Chiralooptické metódy. Hmotnostná spektroskopia. Atómové spektrálne metódy. Atómová absorbčná spektroskopia. Atómová emisná spektrálna analýza. Atómová fluorescenčná spektrometria. Separačné a prekoncentračné metódy. Klasifikácia separačných metód. Chromatografické a nechromatografické separačné metódy. Základné charakteristiky separačných metód. Nechromatografické separačné metódy. Chromatografické metódy rozdelenia. Klasifikácia chromatografických metód. Elučné	

charakteristiky. Kvapalinová chromatografia. Plynová chromatografia. Superkritická fluidná chromatografia. Základné časti prístrojov v chromatografii. Elektroanalytické metódy. Základný princíp elektroanalytických metód a ich rozdelenie. Potenciometria. Polarografia. Voltametria. Elektrogravimetria. Coulometria. Konduktometria.

Odporúčaná literatúra:

Základná študijná literatúra:

Labuda a kol. Analytická chémia. ISBN: 9788022742429, Vydavateľstvo: STU Bratislava, Rok vydania: 2014, Počet strán: 671

Ďalšia študijná literatúra:

Christian G.D. Analytical Chemistry. John Wiley & Sons, Inc. New York – Chichester – Brisbane – Toronto – Singapore 1994.

Holtzclaw H.F., Jr., Robinson W.R. College Chemistry with Qualitative Analysis. D.C. Heath and Company 1988

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský, anglický

Poznámky:

Pre zvládnutie výpočtových cvičení je potrebná kalkulačka. Nie mobil !

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 605

A	B	C	D	E	FX
20.17	12.89	22.15	19.01	25.45	0.33

Vyučujúci: prof. Mgr. Vasil' Andruch, DSc.

Dátum poslednej zmeny: 22.07.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/ACHU/21	Názov predmetu: Anorganická chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/VCHU/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomný test v polovici a na konci semestra. Test sa považuje za úspešne absolvovaný, ak študent získa aspoň 51% bodov. Na testy nadväzuje ústna skúška v skúškovom období. Podmienkou pripustenia k ústnej skúške je úspešné absolvovanie aspoň jedného z dvoch testov počas semestra. Očakávaná je aj povinná a aktívna účasť na seminároch.	
Výsledky vzdelávania: Získanie vedomostí o vlastnostiach a reaktivite prvkov a ich zlúčenín, periodicite ich vlastností a periodicite vlastností ich zlúčenín. Vedomosti o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach prvkov a ich zlúčenín, reaktivite, ich príprave, výrobe a výskyte.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do systematickej anorganickej chémie, periodicita vlastností prvkov a zlúčenín. Prvky nekovových vlastností - Vodík a Vzácné plyny 2. Halogény 3. Kyslík a síra 4. Dusík a fosfor 5. Uhlík a kremík 6. Bór. Prvky kovových a polokovových vlastností (kovy, kovová väzba, zliatiny, polokovy 7. Alkalické kovy, berýlium, horčík a kovy alkalických zemín 8. Hliník, gálium, Indium a tálium, germánium cín olovo. 9. Arzén antimón a bizmut, selén, telúr a polónium 10. d - prvky. Skandium, ytrium, lantán a aktínium, Titán, zirkónium, a hafnium, 11. Vanád, niób a tantal, chróm, molybdén a volfrám, mangán, technécium a rérium 12. Železo, kobalt nikel, ľahké platínové kovy, ťažké platínové kovy. 13. Meď, striebro, zlato, zinok, kadmium a ortuť 14. Lantanoidy a aktinoidy).	
Odporúčaná literatúra: 1. P. Segľa a kol.: Anorganická chémia 2. diel – Vodík a prvky 16. až 18. skupiny, Slovenská chemická knižnica FCHPT v Bratislave, 2015. 2. P. Segľa a kol.: Anorganická chémia 3. diel – Prvky 13. až 15. skupiny, Slovenská chemická knižnica FCHPT v Bratislave, 2017.	

3. Gažo J a kol.: Všeobecná a anorganická chémia, Alfa, Bratislava 1978.
4. Greenwood N.N., Earnshaw A.: Chemie prvku I a II, Informatorium, Praha 1993.
5. Greenwood N.N., Earnshaw A.: Chemistry of the elements, Pergamon Press, New York 1984.
6. Atkins O., Overton T., Rourke J., Weller M., Armstrong F.: Inorganic Chemistry, University Press, Oxford, 2006.
7. V. Zeleňák, Interný učebný text, PF UPJŠ Košice, 2020.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

SK - slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 54

A	B	C	D	E	FX
37.04	33.33	12.96	9.26	7.41	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 07.02.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/ACH2/03	Názov predmetu: Anorganická chémia II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/ACH1/10 alebo ÚCHV/ACHU/03	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Test 2x v priebehu semestra. Písomná skúška na záver semestra. Celková známka je daná súčtom získaných bodov: maximálne 10 bodov za seminár, 3x30 bodov za písomné testy, teda celkove 100 bodov. Študent úspešne absolvuje predmet, ak získa 51 bodov, pričom v každej časti musí získať aspoň 51 % bodov.	
Výsledky vzdelávania: Získanie vedomostí o vlastnostiach kovových prvkov a ich zlúčenín.	
Stručná osnova predmetu: Všeobecná charakteristika kovov, chémia prvkov 1. a 2. skupiny, hliníka a ostatných kovových prvkov 13. až 16. skupiny. Chémia prechodných prvkov s dôrazom na 1. prechodovú sériu. Koordinačné zlúčeniny, chémia lantanoidov a aktinoidov. Vo všetkých kapitolách sa diskutujú vlastnosti atómov prvkov, vlastnosti prvkov ako látok, vlastnosti ich zlúčenín, poukazuje sa na environmentálne aspekty vlastností prvkov a ich zlúčenín. Na seminári sa precvičuje odprednášaná látka.	
Odporúčaná literatúra: 1. Černák, J.: Anorganická chémia 2, R UPJŠ, 2008. 2. Černák, J.: Otázky a úlohy z anorganickej chémie (učebný text), R UPJŠ, 2003.1. G. Ondrejovič a kol.: Anorganická chémia 2, STU Bratislava, 1995. 3. Ondrejovič, G. a kol.: Anorganická chémia 2, STU Bratislava, 1995. 4. Gažo, J. a kol.: Všeobecná a anorganická chémia, Alfa Bratislava, 1978. 5. Greenwood, N.N., Earnshaw, A.: Chemistry of the elements, Pergamon Press N.Y., 1984. 6. Greenwood, N.N., Earnshaw, A.: Chemie prvku I a II, Informatorium, Praha, 1993).	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 684					
A	B	C	D	E	FX
13.01	21.93	29.82	23.98	6.87	4.39
Vyučujúci: prof. RNDr. Juraj Černák, DrSc., RNDr. Miroslava Matiková Maľarová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/BPO/14		Názov predmetu: Bakalárska práca a jej obhajoba			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Bakalárska práca je výsledkom vlastnej práce študenta. Nesmie vykazovať prvky akademického podvodu a musí spĺňať kritériá správnej výskumnej praxe definované v Rozhodnutí rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach. Plnenie kritérií sa overuje najmä v procese školenia a v procese obhajoby práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania.					
Výsledky vzdelávania: Bakalárskou prácou študent preukáže zvládnutie základov teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie vedomostí, zručností a kompetentností v súlade s deklarovaným profilom absolventa študijného programu, ako aj schopnosť aplikovať ich tvorivým spôsobom pri riešení vybraného problému študijného odboru. Bakalárska práca môže mať prvky kompilácie. Študent preukáže schopnosť samostatnej odbornej práce z obsahového, formálneho a etického hľadiska. Ďalšie podrobnosti o bakalárskej práci určuje Smernica č. 1 /2011 o základných náležitostiach záverečných prác a Študijný poriadok UPJŠ v Košiciach pre 1., 2. a spojený 1. a 2. stupeň.					
Stručná osnova predmetu: Študent realizuje činnosti pod vedením vedúceho záverečnej práce. Výsledkom práce študenta má byť splnenie cieľov uvedených v schválenom zadaní záverečnej práce.					
Odporúčaná literatúra: Uvedená v schválenom zadaní záverečnej práce					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský 2. anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 61					
A	B	C	D	E	FX
86.89	8.2	3.28	1.64	0.0	0.0

Vyučujúci:
Dátum poslednej zmeny: 07.12.2021
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚCHV/BPO/14		Názov predmetu: Bakalárska práca a jej obhajoba			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Bakalárska práca je výsledkom vlastnej práce študenta. Nesmie vykazovať prvky akademického podvodu a musí spĺňať kritériá správnej výskumnej praxe definované v Rozhodnutí rektora č. 21/2021, ktorým sa stanovujú pravidlá posudzovania plagiátorstva na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a jej súčastiach. Plnenie kritérií sa overuje najmä v procese školenia a v procese obhajoby práce. Ich nedodržanie je dôvodom na začatie disciplinárneho konania.					
Výsledky vzdelávania: Bakalárskou prácou študent preukáže zvládnutie základov teórie a odbornej terminológie študijného odboru, nadobudnutie vedomostí, zručností a kompetentností v súlade s deklarovaným profilom absolventa študijného programu, ako aj schopnosť aplikovať ich tvorivým spôsobom pri riešení vybraného problému študijného odboru. Bakalárska práca môže mať prvky kompilácie. Študent preukáže schopnosť samostatnej odbornej práce z obsahového, formálneho a etického hľadiska. Ďalšie podrobnosti o bakalárskej práci určuje Smernica č. 1 /2011 o základných náležitostiach záverečných prác a Študijný poriadok UPJŠ v Košiciach pre 1., 2. a spojený 1. a 2. stupeň.					
Stručná osnova predmetu: Študent realizuje činnosti pod vedením vedúceho záverečnej práce. Výsledkom práce študenta má byť splnenie cieľov uvedených v schválenom zadaní záverečnej práce.					
Odporúčaná literatúra: Uvedená v schválenom zadaní záverečnej práce					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 255					
A	B	C	D	E	FX
88.63	8.24	1.57	1.57	0.0	0.0
Vyučujúci:					

Dátum poslednej zmeny: 07.12.2021
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/BSSM/15		Názov predmetu: Bakalárska štátna skúška Fyzika			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 1					
Odporúčaný semester/trimester štúdia:					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné zodpovedanie otázok z vymedzených oblastí predmetov bakalárskej štátnej skúšky.					
Výsledky vzdelávania: Základné poznatky a prehľad o poznatkoch z oblastí vymedzených predmetmi bakalárskej štátnej skúšky					
Stručná osnova predmetu: Kolokviálna skúška z oblasti poznania študijného odboru Fyzika pozostávajúca z prehľadu poznatkov z oblastí Všeobecnej fyziky a teoretickej fyziky: - Mechanika a molekulová fyzika - Elektrina a magnetizmus - Kmity, vlny a optika - Jadrová fyzika - Všeobecná biofyzika - Teoretická mechanika - Teória elektromagnetického poľa - Štatistická fyzika					
Odporúčaná literatúra:					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 29					
A	B	C	D	E	FX
41.38	31.03	17.24	0.0	6.9	3.45
Vyučujúci:					
Dátum poslednej zmeny: 16.02.2016					

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/BKP/21	Názov predmetu: Bakalársky projekt
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Odovzdanie vypracovaného bakalárskeho projektu podľa zadania vedúcemu projektu a jeho úspešná obhajoba, obsahová a odborná akceptácia vedúcim projektu.	
Výsledky vzdelávania: Viest' študentov k schopnosti spracovať odborné poznatky z pochádzajúce z rôznych bibliografických zdrojov, prípade a vlastnej experimentálnej práce do uceleného textu, týkajúceho sa určenej chemickej problematiky projektu. Viest' študentov príprave prezentácie na základe získaných výsledkov a princípom správneho prezentovania pred odborným auditóriom.	
Stručná osnova predmetu: Projekt týkajúci sa vybranej oblasti chémie, formulácia pracovnej hypotézy, metódy riešenia problému, konzultácie k projektu. Formálna úprava projektovej práce a jej technické spracovanie. Štruktúra vlastného projektu. Zásady správneho spôsobu citovania, zostavenie zoznamu bibliografických odkazov. Zásady zostavenia prezentácie a jej správneho prednesu, samotná prezentácia a obhajoba výsledkov, prípadne odborných aktivít študentov získaných v rámci bakalárskeho projektu.	
Odporúčaná literatúra: 1. Odborné články podľa zadanej témy bakalárskeho projektu. 2. Smernica č. 1/2011 o základných náležitostiach záverečných prác, rigorózných prác a habilitačných prác, ich zverejnení a sprístupnení po dobu ich uchovávaní a kontrole originality platná pre UPJŠ v Košiciach a jej súčasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský alebo EN - anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 13	
abs	n
100.0	0.0

Vyučující: doc. RNDr. Miroslav Alnáši, PhD.
Dátum poslednej zmeny: 08.09.2021
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/BKP2/14	Názov predmetu: Bakalársky projekt
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Finalizácia a odovzdanie vypracovaného bakalárskeho projektu podľa zadania vedúceho projektu a jeho obsahová a odborná akceptácia vedúcim projektu.	
Výsledky vzdelávania: Sfinalizovaný bakalársky projekt spracovaný v podobe návrhu bakalárskej práce, v ktorej študent preukáže, že je schopný spracovať odborné poznatky pochádzajúce z rozličných bibliografických zdrojov, dokáže správne citovať zdroje, formálne a graficky prácu upraviť. Prezentácia na základe výsledkov práce na projekte a jej správne prezentovanie pred odbornou verejnosťou.	
Stručná osnova predmetu: Na základe vytvorenej štruktúry a doterajšej čiastočnej práce na bakalárskom projekte študent realizuje druhú (finalizačnú) fázu vypracovania bakalárskej práce na základe nasledujúcich činností: finalizuje spracovanie projektu do podoby ucelenej práce v požadovanej formálnej aj technickej stránke so správnym citovaním bibliografických odkazov, realizuje zásady tvorby prezentácie a prednesenia prezentácie práce a jej výsledkov.	
Odporúčaná literatúra: 1. Odborná literatúra a články podľa zadanej témy bakalárskeho projektu 2. Smernica č.1/2011 o základných náležitostiach záverečných prác, rigorózných prác a habilitačných prác, ich zverejnení a sprístupnení po dobu ich uchovávania a kontrole originality platná pre UPJŠ v Košiciach a jej súčasti.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 12	
abs	n
100.0	0.0

Vyučujúci:
Dátum poslednej zmeny: 31.01.2022
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/BAC1/04	Názov predmetu: Bioanorganická chémia I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Teoretické zvládnutie obsahu prednášok a povinné absolvovanie seminárov v plnom rozsahu v zmysle študijného poriadku. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výučba a samoštúdium odporúčanej doplňujúcej literatúry - 2 kredity, vypracovanie ppt projektov - 2 kredity, príprava na skúšku – 1 kredit. Minimálna hranica na získanie hodnotenia je úspešné absolvovanie ústnej skúšky a vypracovanie ppt prezentácie v zadanom rozsahu. Hodnotiaca škála je určená nasledovne: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%)	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní prednášok a samoštúdia preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný stručným obsahom predmetu a odporúčanou literatúrou. Získa a samoštúdiom si prehĺbi vedomosti o štruktúre, význame a funkcii biokovov v živých organizmoch, vrátane biominerálov a nových biomateriáloch využívaných v praxi.	
Stručná osnova predmetu: Biokovy (makroelementy, mikroelementy) - ich mobilizácia, transport, uskladňovanie. Biomineralizácia a biominerály – základné princípy, funkcie endoskeletov a exoskeletov. Základné anorganické substráty, biokoordinačné zlúčeniny – základné štruktúrne a funkčné korelácie. Metaloenzyémy a v proteíny aktivované kovmi. Biokatalyzátory pre prenos kyslíka a elimináciu reaktívnych foriem kyslíka. Štruktúra a funkcia metaloenzymov v geochemickom cykle dusíka, vo fotosystémoch I a II počas fotosyntézy, v komplexoch dýchacieho reťazca. Hydrolázy a lyázy na báze metaloenzymov. Makroelementy a ich homeostáza. Bioanorganická chémia v praxi - v medicíne, farmácii, poľnohospodárstve, životnom prostredí, v minerálnych biotechnológiách a iných oblastiach.	
Odporúčaná literatúra: Ivano Bertini, Harry B. Gray, Edward I. Stiefel, Joan Selverstone Valentine, Biological Inorganic Chemistry, University Science Books, Melville USA, 2007, ISBN 978-1-938787-96-6 Shriver D. F., Atkins P. W., Overton T. L., Rourke J.P., Weller M.T., Armstrong F.A.: Shriver & Atkins. Inorganic Chemistry. Oxford University Press, Oxford 2006. Kaim W., Schwederski B.: Bioinorganic Chemistry: Inorganic Elements in the Chemistry of Life. Wiley, Chichester 1998.	

Wilkins P. C., Wilkins R. G.: Inorganic Chemistry in Biology. OCP, Oxford 1997. Reháková, M.: Bioanorganická chémia I, UPJŠ, Košice 2007 Prednášky					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky: Výučba sa realizuje prezenčne alebo dištančne s využitím nástroja MS Teams. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra, aktualizuje priebežne. Prednášky sú dostupné aj v LMS UPJŠ.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 350					
A	B	C	D	E	FX
42.57	27.71	18.57	6.0	4.86	0.29
Vyučujúci: doc. RNDr. Zuzana Vargová, Ph.D.					
Dátum poslednej zmeny: 28.10.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/BCHU/21	Názov predmetu: Biochémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/VCHU/10 alebo ÚCHV/VCHU/15 alebo ÚCHV/VACH/10 alebo ÚCHV/VCHU/14	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie skúšky, ktorá pozostáva z dvoch častí: (i) písomnej a (ii) ústnej časti. Študent absolvuje skúšku ak z písomnej časti získa aspoň 60% bodov a zároveň v ústnej časti adekvátne zodpovie kladené otázky.	
Výsledky vzdelávania: Získať vedomosti o: (i) základných stavebných prvkoch biomakromolekúl (proteíny, DNA, RNA, tuky a cukry) a ich vlastnostiach, (ii) základných biochemických procesoch odohrávajúcich sa v živých organizmoch, (iii) spôsobe produkcie a využitia energie v bunkách.	
Stručná osnova predmetu: 1. Štruktúra a funkcia proteínov, štúdium proteínov. 2. DNA a RNA, a tok genetickej informácie, štúdium génov. 3. Enzýmy: základne vlastnosti a kinetika, katalytické a regulačné stratégie. 4. Sacharidy (monosacharidy, disacharidy, polysacharidy – funkcie a vlastnosti). 5. Lipidy a bunkové membrány, membránové kanály a pumpy. 6. Metabolizmus: Základné koncepty a design, signálno-transdukčné dráhy. 7. Glykolýza a glukoneogenéza, metabolizmus glykogénu. 8. Citrátový cyklus a glyoxylátový cyklus. 9. Oxidačná fosforylácia, reakcie svetelnej fázy fotosyntézy. 10. Calvinov cyklus a pentózový cyklus. 11. Metabolizmus mastných kyselín a močovinový cyklus. 12. DNA replikácia, transkripcia (RNA syntéza). 13. Syntéza a degradácia proténov, integrácia metabolizmu.	
Odporúčaná literatúra: Škárka: Biochémia. Alfa, 1992 a prípadne novšie vydania. Voet a Voetová: Biochemie. Victoria Publishing, Praha, 1994 a prípadne novšie vydania. Stryer, L.: Biochemistry, W.H. Freeman and Company, New York, 2018 a prípadne novšie vydania.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

SK - slovenský					
Poznámky: Výučba sa realizuje prezenčne alebo v prípade potreby dištančne s využitím nástroja MS Teams. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra, aktualizuje priebežne.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 62					
A	B	C	D	E	FX
35.48	12.9	14.52	19.35	16.13	1.61
Vyučujúci: doc. RNDr. Erik Sedlák, DrSc., RNDr. Nataša Tomášková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 14.11.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚBEV/BDD/05		Názov predmetu: Biológia dieťaťa a dorastu			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 0 Za obdobie štúdia: 28 / 0 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 2					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomný test.					
Výsledky vzdelávania: Získanie základných morfológických a fyziologických poznatkov o jednotlivých orgánoch a sústavách ľudského tela so zameraním na špecifiká detského a adolescentného veku. Oboznámenie sa s vývinovými a rastovými charakteristikami a s najčastejšie sa vyskytujúcimi ochoreniami v týchto štádiách ontogenézy.					
Stručná osnova predmetu: Ontogenéza človeka. Vývin po narodení. Vekové osobitosti opornej a pohybovej, obehovej, dýchacej, tráviacej a močovej sústavy. Pohlavná sústava. Žľazy s vnútorným vylučovaním. Nervová sústava. Vekové špecifiká vzniku vybraných chorôb a závislostí na návykových látkach. Človek a životné prostredie.					
Odporúčaná literatúra: Drobný I., Drobná M.: Biológia dieťaťa pre špeciálnych pedagógov I. a II. Bratislava, PdF UK, 2000 Lipková V.: Somatický a fyziologický vývoj dieťaťa. Osveta Bratislava, 1980 Malá H., Klementa J.: Biológia detí a dorastu. Bratislava, SPN, 1989					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 1717					
A	B	C	D	E	FX
31.74	23.76	17.94	16.83	9.2	0.52
Vyučujúci: doc. RNDr. Monika Kassayová, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 20.04.2022					

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/CHV1/99	Názov predmetu: Chemické výpočty
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné zvládnutie dvoch písomných testov v polovici a na konci semestra. Za úspešné zvládnutie testu sa považuje minimálne 50% bodov. Presné termíny budú určené po vzájomnej konzultácii vyučujúceho so študentmi. Hodnotiaca škála je určená nasledovne: A (100-91%), B (90-81%), C (80-71%), D (70-61%), E (60-51%), Fx (50-0%).	
Výsledky vzdelávania: Naučiť študentov počítať príklady potrebné pri látkových bilanciách v sústavách bez, ako aj s chemickými dejmi a príklady zahrňujúce chemické rovnováhy.	
Stručná osnova predmetu: Vyjadrenie množstva čistej látky, vyjadrenie zloženia sústav. Stechiometrický vzorec. Látkové bilancie pri príprave, zriedňovaní a zmiešavaní roztokov a pri rozdeľovaní zmesí látok. Látkové bilancie pri kombinovaných dejoch. Rovnice chemických reakcií a látkové bilancie v sústavách s chemickými dejmi. Protolytické rovnováhy a výpočet pH. Súčin rozpustnosti a rozpustnosť.	
Odporúčaná literatúra: Potočňák I.: Chemické výpočty vo všeobecnej a anorganickej chémii (skriptum), PF UPJŠ, Košice, 2006. https://unibook.upjs.sk/sk/chemia/843-chemicke-vypocty-vo-vseobecnej-a-anorganickej-chemii Ľubovoľné chemické laboratórne tabuľky.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský	
Poznámky: Výučba sa realizuje prezenčne, alebo v prípade potreby dištančne s využitím online platformy Big Blue Button (BBB). Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra a aktualizuje priebežne.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 1623					
A	B	C	D	E	FX
24.52	19.53	22.92	20.02	12.08	0.92
Vyučujúci: RNDr. Martin Vavra, PhD., doc. RNDr. Miroslav Almáši, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.11.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/SCHM/21	Názov predmetu: Chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: (ÚCHV/OCHU/21 alebo ÚCHV/OCHU/03) a ÚCHV/ANCHU/21 a ÚCHV/BCHU/21 a (ÚCHV/ACHU/21 alebo ÚCHV/ACHU/03) a (ÚCHV/FCHU/22 alebo ÚCHV/FCHU/21 alebo ÚCHV/FCHU/10)	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Získanie požadovaného počtu kreditov v skladbe predpísanej študijným plánom.	
Výsledky vzdelávania: Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.	
Stručná osnova predmetu: Všeobecná chémia a anorganická chémia: Vzťah medzi elektrónovou štruktúrou atómov a z nej vyplývajúcimi vlastnosťami prvkov a zlúčenín. Vzťah medzi charakterom chemickej väzby a vlastnosťami chemických zlúčenín. Teórie chemických väzieb. Medzimolekulové interakcie. Skupenské stavy látok. Prvky periodického systému po skupinách (18 skupín) - štruktúra atómov a z nej vyplývajúce vlastnosti, oxidačné stupne, reaktivita, zlúčeniny: hydridy, oxidy, halogenidy, kyseliny, soli, príprava a výroba prvkov. Prechodné kovy - elektrónové konfigurácie, typické oxidačné stupne, najbežnejšie zlúčeniny týchto prvkov, príprava resp. výroba. Organická chémia Väzby v organických zlúčeninách. Typy reakcií organických zlúčenín, ich mechanizmy, homolytické a heterolytické štiepenie väzieb, medziprodukty. Alkány, halogenácia, sulfochlorácia, nitrácia, chlorkarbonylácia, nitrozácia. Cykloalkány. Alkény, príprava, adícia halogénov, adícia halogénovodíkových kyselín, hydratácia - adícia vody, tvorba halogénhydrinov, adícia kyseliny sírovej, hydroxymerkurácia, hydroborácia, adícia organických kyselín, hydroxylácia alkénov, adícia karbénov na alkény, adičné radikálové reakcie, adícia alkoholov, adícia organokovových zlúčenín, oxidácia, epoxidácia, adícia ozónu, diény až polyény, Cykloalkény, polyény. Alkíny, príprava, adícia halogénov, adícia halogénovodíkových kyselín, hydratácia alkínov. Aromatické uhlíkovodíky, benzenoidné a nebenzenoidné. SE reakcie, halogenácia, nitrácia, sulfonácia, alkylácia, acylácia, orientujúci vplyv substituentov, AdR a SN reakcie, oxidácia. Halogénderiváty, mechanizmus SN1 a SN2, E1 a E2. Hydroxyderiváty, príprava, vlastnosti, ich reakcie ako kyselín a zásad. Hydroperoxy a peroxy. Príprava, vlastnosti a ich reaktivita, substituované alkoholy a fenoly. Karbonylové zlúčeniny. Aldehydy a ketóny. Príprava, vlastnosti a reakcie karbonylových zlúčenín. Adícia vody, adícia HCN, adícia Grignardových	

činidiel, adícia amínov, adícia alkoholov, Wittigova reakcia, Aldolová kondenzácia, Claisenová kondenzácia, Cannizarová reakcia. Halogenácia aldehydov a ketónov do alfa-polohy, haloformová reakcia. Karboxylové kyseliny, funkčné deriváty karboxylových kyselín, substitučné deriváty karboxylových kyselín. Reakcie karboxylových kyselín a ich derivátov. Nukleofilné acylové substitúcie karboxylových kyselín. Heterocyklické zlúčeniny.

Fyzikálna chémia:

Základy termodynamiky, charakteristické termodynamické zmeny, reverzibilné a ireverzibilné procesy, definícia pojmov Q, W, U, H, S, G, A, chemický potenciály a vzájomné vzťahy medzi nimi. Termochémia, termochemické zákony, reakčné teplo, zlučovacie a spaľovacie teplo, závislosť reakčných tepiel na teplote. Fázové rovnováhy (Gibbsov fázový zákon, jedno-, dvoj- a trojzložkové sústavy, koligatívne vlastnosti). Chemická rovnováha, rozsah reakcie a stupeň premeny, Reakčná izoterma, izobara a izochora, vplyv teploty a tlaku na chemickú rovnováhu. Chemická kinetika - typy reakcií, rýchlosť, molekularita a poriadok reakcie, reakcie rôznych poriadkov. Galvanické články resp. elektrolýza (EMN, druhy elektród, Nernstova a Petersova rovnica, štandardné elektródové potenciály, rozkladné napätie. Silné a slabé elektrolyty - charakteristika. Elektrolytická disociácia, teórie kyselín a zásad, disociačné konštanty kyselín a zásad, tlumivé roztoky, hydrolýza. Vodivosť elektrolytov (merná a mólová vodivosť, Kohlrauschova rovnica) využitie vodivostných meraní).

Analytická chémia:

Odber a spracovanie vzoriek v analytickej chémii, základné pravidlá odberu vzoriek, príprava vzorky k analýze, typické postupy. Princípy kvalitatívnej analýzy. Rozdelenie analytických reakcií podľa selektivity – skupinové, selektívne a špecifické reakcie. Spôsoby delenia kationov. Citlivosť analytických reakcií. Chemická rovnováha, typy chemických rovnováh využívaných v analytickej chémii – protolytické, oxidačno-redukčné, zrážacie a komplexotvorné reakcie a ich charakteristiky. Gravimetria, princíp a využitie. Princíp odmernej analýzy, rozdelenie, štandardizácia, titračná krivka, indikácia ekvivalentného bodu, vyhodnotenie titrácie a využitie. Fyzikálno-chemické princípy najvýznamnejších inštrumentálnych analytických metód – elektroanalytických (potenciometria, polarografia, konduktometria), optických (atómové a molekulové spektrá - AES, AAS, UV, IR) a separačných (chromatografické, elektroforetické m.) a ich využitie v kvalitatívnej a kvantitatívnej analýze.

Biochémia:

Proteíny – štruktúra, vlastnosti a metabolizmus. Štruktúra a metabolizmus aminokyselín.

Lipidy - štruktúra, metabolizmus a funkcie. Enzýmy, sacharidy a polysacharidy, nukleové kyseliny, biosyntéza proteínov. Získavanie a premena metabolickej energie v organizmoch.

Odporúčaná literatúra:

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

SK - slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 52

A	B	C	D	E	FX
9.62	26.92	21.15	19.23	15.38	7.69

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 08.09.2021

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

1. BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga. Praha: Grada. 167 s. 2. ČECHOVSKÁ, I., MILEROVÁ, H., NOVOTNÁ, V. Aqua-fitness. Praha: Grada. 136 s. 3. EVANS, M., HUDSON, J., TUCKER, P. 2001. Umění harmonie: meditace, jóga, tai-či, strečink. 192 s. 4. JARKOVSKÁ, H., JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. 209 s. 5. KOVAŘÍKOVÁ, K. 2017. Aerobik a fitness. Karolium, 130 s.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 54	
abs	n
11.11	88.89
Vyučujúci: Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 29.03.2022	
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KF/DF2p/03	Názov predmetu: Dejiny filozofie 2 (všeobecný základ)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienkou udelenia hodnotenia bude aktívny prístup študentov k plneniu si študijných povinností, samostatná práca s vybranými filozofickými textami v knižnici, aktívna účasť a tvorivá práca na seminároch. V súvislosti možnosťou prerušenia prezenčnej výučby budú väčšie nároky na samostatné štúdium študenta a spracovanie odbornej literatúry, ktoré bude priebežne hodnotené, využívať na komunikáciu s učiteľom e-mail, na záver semestra vypracovanie a odovzdanie seminárnej práce semestra v stanovenom termíne, prípadne rovnako absolvovať vedomostný test - o čom budú študenti vopred v dostatočnom časovom predstihu informovaní.	
Výsledky vzdelávania: Prehĺbenie poznatkov o vývoji duchovnej kultúry v európskom duchovnom priestore a poukázanie na najdôležitejšie zdroje tohto vývoja: (1) na antickú filozofiu a vedu, (2) na kresťanstvo ako druhý pilier Európy, (3) na renesanciu a na vznik novovekej vedy (matematickej prírodovedy) ako na tretí pilier európskeho vývinu. Rozvinutie schopnosti kritického myslenia, aktívnej pozície v odbornom (etika vedy), verejnom a súkromnom živote (etika zodpovednosti). Prekročenie úzko špecializovaných pohľadov na svet.	
Stručná osnova predmetu: Pojem a podstata filozofie. Filozofia ako veda. Etika vedy a vedeckej práce. Súčasná filozofia a filozofické východiská dejín filozofie. Antika - kozmocentrizmus a antropocentrizmus. Stredovek - podstata teocentrizmu. Renesancia - návrat k antropocentrizmu. Novovek - neotický obrat vo vývine filozofie a vznik novovekej vedy. Zavŕšenie klasickej filozofie v nemeckej klasickej filozofii. Antropologizmus a scientizmus vo filozofii 19. a 20.storočia. Problém vedotechniky a kríza súčasnej kultúry. Filozofia a pluralita náhľadov na svet.	
Odporúčaná literatúra: Antológia z diel filozofov. Predsokratovci a Platon. Zost. J. Martinka. Bratislava: Nakladateľstvo Epoque 1970; Antológia z diel filozofov. Od Aristotela po Plotina. Zost. J. Martinka. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1972. Predsokratovci a Platon. Antológia z diel filozofov. Zost. J. Martinka. Bratislava: Vydavateľstvo Iris 1998.	

Od Aristotela po Plotina. Antológia z diel filozofov. Zost. J. Martinka. Bratislava: Vydavateľstvo IRIS 2006.

Anzenbacher, A.: Úvod do filozofie. Prel. K. Šprunk. Praha: SPN 1990.

Barthes, R.: Mytologie. Prel. J. Fulka. Praha: Dokořán 2004.

Bělohradský, V.: Společnost nevolnosti. Eseje z pozdější doby. Praha: SLON 2009.

Benjamin, W.: Iluminácie. Prel. A. Bžoch; J. Truhlářová. Bratislava: Kalligram 1999. Borges, J. L.: Borges ústne. Prednášky a eseje. Prel. P. Šišmišová. Bratislava: Kalligram 2005.

Cassirer, E.: Esej o človeku. Prel. J. Piaček. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1977.

Debord, G.: Společnost spektaklu. Prel. J. Fulka; P. Siostrzonek. Praha: Nakladatelství :intu: 2007.

Farkašová, E.: Na rube plátna. Bratislava: Vydavateľstvo Spolku slovenských spisovateľov 2013.

Feyerabend, P.: Věda jako umění. Prel. P. Kurka. Praha: JEŽEK 2004. Freud, S.: Nepokojenost v kultuře. Prel. L. Hošek. Praha: Hynek 1998.

Hadot, P.: Co je antická filosofie. Prel. M. Křížová. Praha: Vyšehrad 2017.

Hippokratés: Vybrané spisy. Prel. H. Bartoš; J. Černá; J. Daneš; S. Fischerová. Praha: OIKOYMENH 2012.

Husserl, E.: Filosofie jako přísná věda. Prel. A. Novák. Praha: Togga 2013.

Kuhn, T. S.: Struktúra vedeckých revolúcií. Prel. J. Viceník. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1981.

Leško, V., Mihina, F. a kol.: Dejiny filozofie. Bratislava. Iris 1993

Leško, V.: Dejiny filozofie I. Od Tálesa po Galileiho. Prešov: v. n. 2004, 2007.

Leško, V.: Dejiny filozofie II. Od Bacona po Nietzscheho. Prešov: v. n. 2008.

McLuhan, M.: Jak rozumět médiím. Extenze člověka. Prel. M. Calda. Praha: Mladá fronta 2011.

Patočka, J.: Duchovní člověk a intelektuál. In: Patočka, J.: Péče o duši III. Praha: OIKOYMENH 2002, s. 355 - 371.

Popper, K. R.: Otevřená společnost a její nepřátelé I. Platónovo zařikávání. Prel. M. Calda; J. Mural. Praha: OIKOYMENH 2011.

Sloterdijk, P.: Kritika cynického rozumu. Prel. M. Szabó. Bratislava: Kalligram 2013.

Störig, H. J.: Malé dějiny filozofie. Prel. P. Rezek. Praha: Zvon 1991.

Wittgenstein, L.: Filozofické skúmania. Prel. F. Novosád. Bratislava: Nakladateľstvo Pravda 1979.

Wright von, H. G.: Humanizmus ako životný postoj. Prel. M. Žitný. Kalligram 2001.

Žižek, S.: Mor fantázií. Prel. M. Gálisová; V. Gális. Bratislava: Kalligram 1998.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 746

A	B	C	D	E	FX
60.59	14.21	12.6	8.58	3.35	0.67

Vyučujúci: doc. PhDr. Peter Nezník, CSc.

Dátum poslednej zmeny: 11.07.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/DGS/21	Názov predmetu: Digitálna gramotnosť študenta
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celkové hodnotenie na základe priebežného hodnotenia: 1. Praktické priebežné zadania a ich záverečná obhajoba (aspoň 50% výkonu). 2. Aktívna účasť na spoločnej prezenčnej výučbe v klasickej alebo virtuálnej učebni (max. 3x absencie) a na individuálnej online výučbe vo virtuálnej učebni (bez absencií a odovzdanie všetkých individuálnych priebežných študijných zadaní)	
Výsledky vzdelávania: Študent má získať a vedieť aplikovať základné vedomosti a zručnosti pri práci so súčasnými digitálnymi technológiami (mobilný telefón, tablet, notebook, webové technológie): 1. v súlade so súčasným európskym rámcom digitálnych kompetencií DigComp a ECDL 2. pre kvalitnejšie a efektívnejšie učenie sa, prácu a aktívny život vo vysokoškolskom štúdiu, neskoršom celoživotnom vzdelávaní a v profesionálnom pôsobení.	
Stručná osnova predmetu: 01.-02. Základné digitálne zručnosti, rámec DigComp, ECDL - moderný webový prehliadač a jeho personalizácia - bezpečnosť, ochrana súkromia, zodpovedné používanie DT 03.-05. Vyhľadávanie, zber a hodnotenie digitálneho obsahu - skenovanie, zvukový záznam a rozlišovanie reči, optické rozlišovanie (OCR) - digitálne poznámkové bloky (Google keep, Evernote, Onenote) - hodnotenie digitálnych zdrojov (Google formuláre a rubriky) 06.-08. Úprava a tvorba digitálneho obsahu - cloudové a interaktívne dokumenty (textové a tabuľkové editory - Google, Microsoft, Jupyter) - práca s pdf dokumentami, eknihami, videozáznamom (Kami, Google books, ScreenCasting) 09. - 10. Organizácia, ochrana a zdieľanie digitálneho obsahu - moderné LMS a cloudové úložiská (Google Classroom, Microsoft team, Google disk, Dropbox) - časový manažment (Google kalendár) 11.-13. Digitálna komunikácia a spolupráca	

- kolaboratívne interaktívne tabuľe (Jamboard, Whiteboard) - online prezentácie a online stretnutia (Google presentations, Powerpoint, Google meet, Microsoft teams)					
Odporúčaná literatúra: 1. Carretero Gomez, S., Vuorikari, R. and Punie, Y., DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-68006-9; https://www.ecdl.sk/ 2. Bruff, D. (2019). Intentional Tech: Principles to Guide the Use of Educational Technology in College Teaching (1st edition). Morgantown: West Virginia University Press. 3. Baker, Y. (2020). Microsoft Teams for Education. Amazon Digital Services. 4. Miller, H. (2021). Google Classroom + Google Apps: 2021 Edition. Brentford: Orion Edition Limited.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 81					
A	B	C	D	E	FX
45.68	3.7	7.41	0.0	43.21	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 26.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚINF/EDS/15	Názov predmetu: Edukačný softvér
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: 1. Vytvorenie pracovného listu pre žiaka (s vlastnou grafikou). 2. Vytvorenie multimediálnej edukačnej prezentácie (s obrázkami, animáciami a zvukmi). 3. Vytvorenie interaktívneho didaktického testu (s rôznymi typmi testovacích položiek). 4. Vytvorenie inštruktážneho edukačného videa. Podmienky záverečného hodnotenia: 1. Vytvorenie a prezentácia záverečného projektu zameraného na využitie edukačného softvéru vo vzdelávaní. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: Získanie minimálne 50 % bodov za priebežné a záverečné zadania.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú, resp. prehľbujú svoje základné zručnosti pri práci s: a) prezentačným softvérom, programami na tvorbu a úpravu obrázkov, animácií, diagramov, zvukov, pojmových máp, b) programami na tvorbu didaktických testov, dotazníkov, hlasovaní, c) programami zameranými na simulácie, modelovanie, d) vybranými predmetovo zameranými edukačnými programami, Študenti prezentujú a diskutujú svoju predstavu o využití edukačného softvéru a edukačných internetových zdrojov a nástrojov vo vybranom vyučovacom predmete.	
Stručná osnova predmetu: 1. Prehľad edukačného softvéru a edukačných internetových zdrojov a nástrojov. 2. Tvorba a spracovanie obrázkov do učebných pomôcok (mraky slov, QR kódy, diagramy, pojmové mapy). 3. Tvorba rastrovej animácie. Tvorba a spracovanie zvukov. 4. Tvorba inštruktážneho edukačného videa. 5. Elektronické hlasovanie (Polleverywhere, Plickers, Kahoot!) a tvorba dotazníkov (Google Forms). 6. Tvorba didaktických testov (Google Forms, HotPotatoes). 7. Kolaboratívne webové aplikácie (mind42, miro, whiteboard, padlet).	

8. Komunikačné online nástroje (BBB).
9. Komplexné online výučbové prostredia (Moodle).
10. Online edukačné projekty a súťaže (eTweening, WebQuest, PALMA junior).
11. Simulácie a modelovanie (WolframAlpha, PhET, Geogebra). Predmetovo zamerané edukačné programy.
12. Tvorba edukačného softvéru v prostredí Scratch.

Odporúčaná literatúra:

SOLOMON, Gwen a Lynne SCHRUM, 2014. Web 2.0 How-to for Educators. Second. International Society for Technology in Education, 314 s. ISBN 978-1564843517.

STOBAUGH, Rebecca, 2019. Fifty Strategies to Boost Cognitive Engagement: Creating a Thinking Culture in the Classroom (50 Teaching Strategies to Support Cognitive Development). Solution Tree Press, 176 s. ISBN 978-1947604773.

LEMOV, Doug, 2015. Teach Like a Champion 2. 0: 62 Techniques That Put Students on the Path to College [online]. 2. vydanie. John Wiley & Sons, Incorporated, 509 s. [cit. 2021-7-10]. ISBN 9781118898628. Dostupné z: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upjs-ebooks/detail.action?docID=1895720>

European Schoolnet: Transforming education in Europe [online]. [cit. 2021-7-10]. Dostupné z: <http://www.eun.org/home>

Science On Stage Europe [online]. Science on Stage Europe e.V. [cit. 2021-7-10]. Dostupné z: <https://www.science-on-stage.eu/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský a čiastočne anglický kvôli vybraným programom a informačným zdrojom

Poznámky:

Štandardne sa výučba realizuje prezenčnou formou. Ak to nie je možné (napr. kvôli pandémie), výučba sa realizuje dištančne prostredníctvom videokonferenčných programov a LMS.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 77

A	B	C	D	E	FX
68.83	15.58	9.09	0.0	6.49	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 01.08.2021

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/ELP1/01	Názov predmetu: Elektronické praktikum
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/ELE1/07 alebo ÚFV/ELEM1/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočne pochopenie vybraných problémov z elektroniky. Tieto vedomosti budú preskúšané počas rozpravy so študentmi behom praktík. Pre samotné vykonanie experimentu je potrebné vhodne spracovať teoretickú prípravu danej problematiky. Následne analyzovať a interpretovať experimentálne výsledky. Podmienkou na získanie kreditov je vykonanie všetkých úloh a odovzdanie protokolov z meraní. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: vykonanie experimentálnych meraní (1 kredit), samoštúdium a teoretická príprava (1 kredity) a vypracovanie protokolov (1 kredity). Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 50% z celkového bodového hodnotenia, pričom je využívaná nasledovná hodnotiaci škála: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%).	
Výsledky vzdelávania: Praktickou činnosťou študentov pri návrhu, konštrukcii a premeraní vlastností elektronických obvodov a interpretácii získaných výsledkov overiť si a upevniť teoretické vedomosti získané na prednáškach z predmetu Elektronika.	
Stručná osnova predmetu: 1. Kombinačné logické obvody. 2. Číslicové pamäťové obvody. 3. Sekvenčné logické obvody. 4. Usmerňovače, filtre, stabilizátory. 5. Generátory harmonických signálov. 6. Operačné zosilňovače a operačné siete rozhrania. 7. Číslicovo–analogové prevodníky. 8. Analogovo–číslícové prevodníky. 9. Rezerva.	
Odporúčaná literatúra: 1. Petrovič P.: Elektronika I - Vybrané obvody číslicovej techniky. Skriptum PF, Edičné stredisko UPJŠ, Košice 2003. 2. vydanie: Vydavateľstvo UPJŠ, Košice, 2006. 2. Petrovič P.: Elektronika II - Vybrané obvody analogovej techniky. Skriptum PF, ES UPJŠ, Košice 2004.	

3. Petrovič P.: Elektronika III - Vybrané obvody techniky rozhrania. Skriptum PF, ES UPJŠ, Košice 2005.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

1. slovenský
2. anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 42

A	B	C	D	E	FX
92.86	0.0	2.38	4.76	0.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Vladimír Tkáč, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.09.2021

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/ELEM1/15	Názov predmetu: Elektronika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/VF1b/03 alebo ÚFV/VFM1b/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška.	
Výsledky vzdelávania: Vysvetliť podstatu fyzikálnych javov, na ktorých sú založené princípy činnosti vybraných klasických elektronických prvkov a systémov a technológiami ich realizácie. Vykonať rozbor vlastností a funkcií týchto prvkov, elektronických obvodov a systémov prenosu a spracovania informácií, ktorých sú analyzované prvky súčasťou. Oboznámiť študenta so základnými prvkami a súčiastkami v odbore nanoelektronika, vysvetliť spôsoby ich výroby a princípy ich fungovania.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do elektroniky: Základné komponenty elektronických obvodov, základne elektrické zákony 2. Pasívne súčiastky, základné vlastnosti polovodičov 3. Polovodiče bez PN priechodu, súčiastky s PN priechodom 4. Polovodiče s PN priechodom 5. Tranzistorový jav, tranzistor 6. Elektronické zapojenia s tranzistorom 7. Operačné zosilňovače 8. Zdroje a generátory 9. Dvoj-hodnotová logická algebra, kombinačné logické obvody 10. Číslicové pamäťové obvody 11. Sekvenčné logické obvody 12. Digitálno-analógové prevodníky, analógovo-digitálne prevodníky	
Odporúčaná literatúra: Howatson A. M.: Electrical Circuits and Systems. Oxford University Press, Oxford, 1996. Petrovič P.: Elektronika I. , Elektronika II., Elektronika III. Skriptum PF. Edičné stredisko UPJŠ, Košice,	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský 2. anglický	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 169					
A	B	C	D	E	FX
23.67	24.85	28.4	11.24	5.33	6.51
Vyučujúci: RNDr. Vladimír Tkáč, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 02.09.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/FDE/15	Názov predmetu: Fyzika v demonštračných experimentoch
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné testy 55b Aktivita na cvičení 15b Vypracovanie semestrálneho projektu 20b Prezentácia semestrálneho projektu 10B Záverečné hodnotenie je zhodnotením všetkých aktivít študenta v priebehu semestra.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je prostredníctvom vybraných demonštračných experimentov k predmetu Všeobecná fyzika formou interaktívneho prístupu prehĺbiť a zvýšiť konceptuálne pochopenie základných fyzikálnych pojmov a javov. Študent získa zručnosti s realizáciou pozorovaní, pokusov a demonštrácií s využitím bežne dostupných učebných pomôcok.	
Stručná osnova predmetu: Cvičenie je zamerané na praktickú realizáciu a fyzikálnu interpretáciu demonštračných experimentov z vybraných častí fyziky. Cieľom cvičenia je prezentovať vybrané fyzikálne poznatky prostredníctvom cielených demonštračných pokusov, a tak vytvoriť priestor pre skutočné pochopenie podstaty fyzikálnych problémov. Pôjde o praktickú realizáciu experimentov z mechaniky, elektriny, magnetizmu a termiky .	
Odporúčaná literatúra: Halliday,D.,Resnick,R., Walker,J.:Fyzika,VUTIUM, Brno, 2000 Koubek, v. a kol.: Školské pokusy z fyziky, Bratislava, SPN, 1991 Onderová, Ľ., Kireš,M., Ješková, Z., Degro, J.: Praktikum školských pokusov z fyziky II,UPJŠ, Košice, 2004	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 42					
A	B	C	D	E	FX
90.48	2.38	4.76	2.38	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.04.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/FCHU/21	Názov predmetu: Fyzikálna chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/VCHU/14 alebo ÚCHV/VCHU/10 alebo ÚCHV/VACH/10 alebo ÚCHV/VCHU/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na seminároch. Dva priebežné testy z výpočtových cvičení, každé z nich musí byť zvládnuté s hodnotením A-E. V prípade dištančného štúdia je potrebné vypracovať 2 zadania, každé z nich musí byť zvládnuté na 80 %. Skúška, zvládnutie troch tematických okruhov predmetu (termodynamika, elektrochémia, kinetika).	
Výsledky vzdelávania: Osvojenie si základov fyzikálnej chémie v rámci kapitol: termodynamika, fázové rovnováhy, chemické rovnováhy, elektrochémia, chemická kinetika.	
Stručná osnova predmetu: Základy termodynamiky, termochémie, chemická rovnováha. Fázové rovnováhy a diagramy, zákony pre ideálny plyn a reálne plyny, kvapaliny. Roztoky, roztoky elektrolytov. Elektrochémia: ionika a elektrodika. Elektródy a elektrochemické zdroje prúdu, korózia. Chemická kinetika, katalýza. Adsorpcia.	
Odporúčaná literatúra: P.W. Atkins: Fyzikálna chémia 1. až 3. diel, STU Bratislava 1999 V. Kellő, A. Tkáč: Fyzikálna chémia, ALFA, Bratislava 1969 O. Fischer a kol.: Fyzikálna chémia, SPN, Bratislava 1989 W.J. Moore: Fyzikální chemie, SNTL, Praha 1979, 1981 T. Engel, P. Reid: Physical Chemistry, Pearson Educat. Inc., San Francisco 2006 R. Brdička, J. Dvořák: Základy fyzikální chemie, Academia, Praha 1977 M. Gálová, M. Brutovský, D. Kladeková, F. Kaľavský: Výpočty z fyzikálnej chémie, Vysokoškolské učebné texty PF UPJŠ, Košice 1999 J.M. Lisý, L. Valko: Příklady a úlohy z fyzikálnej chémie, ALFA, Bratislava 1979 J.M. Lisý: Fyzikálna chémia II (príklady z chem. kinetiky), Vysokoškolské učebné texty Chem.–tech. fakulty SVŠT, Bratislava 1985	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský	

Poznámky:

Výučba sa realizuje prezenčne. V prípade potreby dištančnej formy budú prednášky prebiehať online, s využitím nástroja BigBlueButton (<https://bbb.science.upjs.sk/>). Ďalšie podmienky budú upresnené vyučujúcim.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 25

A	B	C	D	E	FX
48.0	24.0	12.0	8.0	8.0	0.0

Vyučujúci: RNDr. Andrea Morovská Turoňová, PhD., RNDr. Ján Macko, PhD., RNDr. Ivana Šišoláková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 24.11.2021

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/FCH1b/10	Názov predmetu: Fyzikálna chémia II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/FCH1a/03 alebo ÚCHV/FCH1a/21 alebo ÚCHV/FCHU/10	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na seminároch (platí aj pre on-line formu výučby). Študenti sú povinní sa zúčastňovať seminárov. Príslušný učiteľ, ktorý vedie seminár ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (praceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch seminároch počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. V prípade dlhodobejšej odôvodnenej neúčasti (napríklad z dôvodu praceneschopnosti), určí príslušný učiteľ študentovi náhradnú formu zvládnutia vymeškanej látky. 2. Aktivita na seminároch. Prípravu študentov a ich aktivitu na seminároch posudzuje vždy príslušný učiteľ, ktorý vedie seminár, v rámci svojej právomoci. 3. Dva priebežné testy z výpočtových cvičení, spravidla v 6.a 12.týždni semestra. Na úspešné zvládnutie každého priebežného testu je potrebné získať minimálne 8 bodov (z 15 bodov). Úspešné vykonanie priebežných testov je podmienkou pripustenia k ústnej skúške. 4. Skúška sa uskutočňuje spravidla ústnou formou, resp. v prípade obmedzení kontaktných foriem pedagogického procesu sa skúška uskutoční vhodnou dištančnou - elektronickou formou. 5. Na úspešné zvládnutie predmetu je potrebné preukázať zvládnutie požadovaného učiva aspoň na 51 %.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú zrozumiteľnou formou vedomosti o princípoch, ktorými sa riadi rýchlosť chemických procesov, kinetika a mechanizmus niektorých vybraných reakcií, rovnováha a kinetika elektródových procesov. Ďalej získajú základy elektrochémie a katalýzy.	
Stručná osnova predmetu: Kinetické rovnice jednoduchých a zložitých chem. pochodov. Teória reakčnej rýchlosti a vplyv teploty. Kinetika reťazových a fotochemických reakcií. Explózia. Homogénna a heterogénna katalýza. Adsorpcia a difúzia. Reakčný mechanizmus. Elektrochémia. Transport náboja v roztokoch elektrolytov. Konduktivita a mólová vodivosť. Brzdíacie efekty. Prevodové čísla. Rovnováhy a deje na nabitých fázových rozhraniach. Galvanické a palivové články. Elektródová kinetika, aktivačný a difúzny mechanizmus prenosu náboja. Aplikácia teoretických vzťahov na riešenie konkrétnych problémov a výpočet príkladov na seminároch.	
Odporúčaná literatúra: T. Engel, P. Reid : Physical Chemistry, Pearson Educat. Inc., San Francisco 2006 (available in 2005)	

O. Fischer a kol.: Fyzikálna chémia, SPN, Bratislava 1989
 V. Kellő, A. Tkáč: Fyzikálna chémia, ALFA, Bratislava 1969
 P.W. Atkins : Fyzikálna chémia 1.až 3. diel, STU Bratislava 1999
 W.J. Moore : Fyzikální chemie, SNTL, Praha 1979, 1981
 R. Brdička, J. Dvořák : Základy fyzikální chemie, Academia, Praha 1977
 J. Vodrážka : Fyzikální chemie pro biologické vědy, Academia, Praha 1982
 Gálová M., Brutovský M., Kladeková D., Kaľavský F.: Výpočty z fyzikálnej chémie, skriptá PF UPJŠ , Košice 1999
 Lisý J.M., Valko L.: Příklady a úlohy z fyzikálnej chémie, ALFA, Bratislava 1979
 Lisý J.M.: Fyzikálna chémia II (príklady z chem. kinetiky), skriptá Chem.–tech.fakulty SVŠT, Bratislava 1985

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

SK - slovenský jazyk

Poznámky:

Výučba sa realizuje prezenčne alebo v prípade potreby dištančne s využitím nástroja bbb alebo MS Teams. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra, aktualizuje priebežne.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 605

A	B	C	D	E	FX
15.7	18.18	22.15	19.01	20.66	4.3

Vyučujúci: prof. RNDr. Renáta Oriňáková, DrSc., RNDr. Jana Shepa, PhD., RNDr. Radka Gorejová, PhD., RNDr. Ján Macko, PhD., RNDr. Ivana Šišoláková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 25.11.2021

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/ISC1a/00	Názov predmetu: Informačné systémy v chémii I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné zvládnutie práce s elektronickými informačnými zdrojmi v rámci licencovaného prístupu Univerzitnej knižnice. Vypracovanie stanovených úloh s využitím scientometrických databáz Scopus a Web of Science (4 zadania). Vypracovanie úloh v rámci možnosti faktografickej databázy ChemSpider (2 zadania), prípadne iných dostupných faktografických databáz. Úspešné vypracovanie úloh v programe ACDlabs/ChemSketch (6 zadaní), prípadne s využitím iného editora chemických štruktúr. Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna práca počas výučby a odovzdanie všetkých zadaní. Hodnotenie študenta sa určí na základe úrovne odovzdaných zadaní. Na absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 51% bodov z celkového počtu bodov v rámci všetkých odovzdaných zadaní. Percentuálne hodnotenie: 100 - 91% (A), 90 - 81% (B), 80 - 71% (C), 70 - 61% (D), 60 - 51% (E), 50% a menej FX. Skúšajúci môže rozšíriť hodnotenie aj o ústny/písomný test. Študent môže vynechať maximálne jedno cvičenie.	
Výsledky vzdelávania: Absolventi predmetu disponujú poznatkami o existencii a špecifických vlastnostiach chemických (vedeckých) informácií, o štruktúre a dostupnosti informačných zdrojov (klasických aj elektronických) a získajú zručnosti potrebné pri vyhľadávaní, triedení a spracovaní odborných informácií. Získané vedomosti a zručnosti im umožnia samostatne využívať informačné zdroje pre štúdium, prípravu seminárnych prác, projektov, diplomových prác a pod.	
Stručná osnova predmetu: Primárna a sekundárna literatúra. Základné zručnosti využívania elektronických informačných zdrojov (logické operátory, skracovacie symboly, štruktúrne vyhľadávanie). Vyhľadávanie odborných informácií v prostredí internetu. Práca s primárnou literatúrou. Abstrakčné a indexačné služby a časopisy (Chemical Abstracts, Science Citation Index, Scopus, Web of Science atď.). Patenty. Faktografické databázy (ChemSpider atď.) Vyhľadávanie fyz.-chem. vlastností zlúčenín.	
Odporúčaná literatúra: 1. Maizell R.E.: How to find chemical information, J. Wiley & Sons, 1998 2. Ash J.E.: Communication storage and retrieval of chemical information, Clichester Ellis Ylorwood 1985 3. Internet resources for subject.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk a anglický jazyk					
Poznámky: Výučba sa realizuje prezenčne, v prípade potreby dištančne s využitím nástroja BigBlueButton alebo MS Teams. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra, aktualizuje priebežne.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 932					
A	B	C	D	E	FX
72.85	7.4	11.37	6.12	1.39	0.86
Vyučujúci: RNDr. Monika Tvrdoňová, PhD., doc. RNDr. Ladislav Janovec, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 11.08.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPE/INP/17	Názov predmetu: Inkluzívna pedagogika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Vypracovanie seminárnej práce - 60%. 2. Prezentácia seminárnej práce - 40%. 3. Povinná aktívna účasť a dochádzka v súlade so Študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie je súčtom bodov za čiastkové úlohy a celkové (sumatívne) hodnotenie je prevodom získaných bodov na stupne hodnotenia: A: 91-100%, B: 81-90%, C: 71-80%, D: 61-70%, E: 51-60%, FX: 0-50%.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu dokáže: Stručne vyjadriť obsah pojmov exklúzia, segregácia/separácia, integrácia, inklúzia, inkluzívna edukácia. Opísať koncept individuálnej integrácie v prostredí základnej a strednej školy. Zhrnúť význam a opodstatnenie inklúzie v sekundárnom vzdelávaní. Diferencovať primerané metódy a nástroje na zisťovanie miery inklúzie v školskom prostredí. Riešiť edukačné situácie v triede spojené s inklúziou.	
Stručná osnova predmetu: Inklúzia v edukačnom školskom prostredí. Inkluzívne školské prostredie a kvalita školy. Bariéry inklúzie v školskom prostredí. Podmienky realizácie inkluzívnej edukácie. Inkluzívne vzdelávanie na Slovensku a v zahraničí. Legislatívne východiská inkluzívneho vzdelávania. Autoevalvácia a hodnotenie podmienok edukácie. Metódy a nástroje zisťovania špecifických potrieb komunity, spoločenstva, triedy, žiaka. Možnosti modifikácie prístupu učiteľov a úprava podmienok edukácie na úrovni školy, triedy. Špecifické stratégie, metódy, podporné programy, opatrenia. Špecifiká prístupu učiteľov.	
Odporúčaná literatúra: Anderliková, L. 2014. Cesta k inkluzii: úvahy z praxe a pro praxi. Praha: Triton. Bartoňová, M., Vítková, M. 2016. Inkluze ve škole a ve společnosti jako interdisciplinární téma. Brno: Masarykova univerzita. Booth, T., Ainscow, M. 2007. Ukazatel inkluze. Rozvoj učení a zapojení ve školách. 1. vydání. Praha: RYTMUS. Dostupné z: http://www.inkluzie.cz/_upload/ukazatel-inkluzie.pdf Kolektív autorov. 2014. Pedagogický model inkluzívneho vzdelávania v základných školách. Prešov: MPC.	

Organizační opatření na podporu inkluzivního vzdělávání. Souhrnná zpráva. [online]. Brusel, 2014. Dostupné z: www.european-agency.org
 Sabo, R., Pavlíková, O. 2011. Integrácia – podmienky, východiská, základné procesy. [online]. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum. Dostupné z: http://www.mpc-edu.sk/library/files/integracia_web.pdf
 Tannenbergerová, M. 2016. Průvodce školní inkluzí aneb Jak vypadá kvalitní základní škola současnosti? Bratislava: Wolters Kluwer.
 Zákon č. 245/2008 Z. z. o výchově a vzdělávání (školský zákon) a o změně a doplnění

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 85

A	B	C	D	E	FX
65.88	25.88	4.71	1.18	2.35	0.0

Vyučujúci: PaedDr. Michal Novocký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/PFAJGA/07	Názov predmetu: Komunikatívna gramatika v anglickom jazyku
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na seminári (max 2 absencie - prezenčná výuka), plnenie zadaní v stanovených termínoch. Test na konci semestra bez možnosti opravy, ústna prezentácia týkajúca sa študijného odboru. Hodnotenie = priemer výsledku testu a prezentácie. Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej	
Výsledky vzdelávania: Rozvoj jazykových zručností študentov (hovorenie, počúvanie a písanie) a zvýšenie ich komunikatívnej jazykovej kompetencie. Študenti získajú vedomosti o vybraných gramatických a syntaktických štruktúrach, identifikujú a precvičovaním odstránia časté gramatické chyby v ústnom a písomnom prejave, na úrovni B2.	
Stručná osnova predmetu: Vybrané javy anglickej gramatiky, výslovnosti: Slovotvorba Kontrast gramatických časov Trpný rod Podmienkové vety Frázové slovesá, Idiómy Slovosled, výnimky z ustáleného anglického slovosledu Predložkové spojenia, slovná zásoba, a i. v kontexte vybraných tematických okruhov (veda, vzdelanie na vysokých školách, pôvod anglických slov, životné prostredie, média, a i.).	
Odporúčaná literatúra: Vince M.: Macmillan Grammar in Context, Macmillan, 2008 McCarthy, O'Dell: English Vocabulary in Use, CUP, 1994 www.linguahouse.com esllibrary.com bbclearningenglish.com ted.com/talks	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.					
Poznámky: English language, level B2 according to CEFR.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 432					
A	B	C	D	E	FX
39.81	19.91	16.2	8.1	5.79	10.19
Vyučujúci: Mgr. Lenka Klimčáková					
Dátum poslednej zmeny: 13.09.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KGER/NJKG/07	Názov predmetu: Komunikatívna gramatika v nemeckom jazyku
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť (max. 2 absencie). 2 kontrolné písomné práce počas semestra. Výsledné hodnotenie je dané priemerom (%) za jednotlivé aktivity. Stupnica hodnotenia v %: A 92%–100%, B 85%–91%, C 78%–84%, D 71%–77%, E 65%–70%, F 64% a menej	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je identifikovať a odstrániť najfrekvencovanejšie gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku, zozvňjanie jazykových zručností počúvania s porozumením, hovorenia, čítania a písania, zvýšenie jazykovej kompetencie študentov (osvojenie si vybraných fonologických, lexikálnych a syntaktických vedomostí), rozvoj pragmatickej kompetencie študentov (osvojenie si schopnosti vyjadrovať vybrané funkcie jazyka), rozvoj prezentačných zručností a i.	
Stručná osnova predmetu: Predmet je zameraný na precvičovanie a upevňovanie vedomostí z morfológie a syntaxe nemeckého jazyka s cieľom ukázať súvislosti v gramatike ako celku. Predmet je určený študentom, ktorí často robia gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku. Prostredníctvom rozboru textov, audio nahrávok, testov, gramatických cvičení, monologických a dialogických prejavov študentov zameraných na špecifické gramatické štruktúry sa individuálne aj skupinovo riešia problematické prípady. Dôraz sa kladie na vyvážený rozvoj gramatického myslenia v procese komunikácie, čo v konečnom dôsledku prispieva k rozvoju všetkých štyroch jazykových zručností.	
Odporúčaná literatúra: Dreyer, H. – Schmitt, R.: Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik. Hueber Verlag GmbH & Co. Ismaning, 2009. Krüger, M.: Motive Kursbuch, Lektion 1 – 30. Huebert Verlag GmbH & Co. Ismaning, 2020. Brill, L.M. – Techmer, M.: Deutsch. Großes Übungsbuch. Wortschatz. Huebert Verlag GmbH & Co. Ismaning, 2011. Földeak, Hans: Sag's besser!. Grammatik. Arbeitsbuch für Fortgeschrittene. Huebert Verlag GmbH & Co. Ismaning, 2001. Geiger, S. – Dinsel, S.: Deutsch Übungsbuch Grammatik A2-B2. Huebert Verlag GmbH & Co. Ismaning, 2018.	

Dittelová, E. – Zavatčanová, M.: Einführung in das Studium der deutschen Fachsprache. Košice: ES UPJŠ, 2000. Dvojazyčné nemecko-slovenské a slovensko-nemecké slovníky					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: nemecký,slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 56					
A	B	C	D	E	FX
60.71	10.71	8.93	3.57	8.93	7.14
Vyučujúci: Mgr. Ulrika Strömplová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 12.07.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/PFAJKKA/07	Názov predmetu: Komunikatívne kompetencie v anglickom jazyku
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná, kombinovaná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na seminári a vypracované domáce zadania, max. 2 absencie (2x90 min.) 2 testy (6./7. a 12./13. týždeň semestra) bez možnosti opravy a ústna prezentácia. Záverečné hodnotenie: priemer získaných hodnotení za testy (50% záverečného hodnotenia) a prezentáciu (50% záverečného hodnotenia). Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú vedomosti a zlepšia si komunikatívne jazykové kompetencie pre používanie jazyka v praktických komunikačných situáciách. Nadobudnú poznatky pragmatickej a vecnej kompetencie zlepšujúcej komunikáciu, zlepšia si schopnosť prijímať a formulovať výpovede, efektívne vyjadrovať svoje myšlienky v akademickom kontexte na jazykovej úrovni B2 podľa SERR.	
Stručná osnova predmetu: Vyjadrovanie názorov, pocitov a dojmov. Formy a dialekty v anglickom jazyku. Vyjadrovanie podobností a odlišností, príčiny a dôsledku. Kolokácie a idiomy, zaužívané slovné spojenia. Výnimky zo slovosledu. Frázové slovesá a ich použitie. Charakteristiky formálneho a neformálneho diškurzu. Skupinová diskusia a debata na vybrané témy.	
Odporúčaná literatúra: www.bbclearningenglish.com Štěpánek, Libor a kol. Academic English-Akademická angličtina. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. McCarthy M., O'Dell F.: English Vocabulary in Use, Upper-Intermediate. CUP, 1994. Fictumova J., Ceccarelli J., Long T.: Angličtina, konverzace pro pokročilé. Barrister and Principal, 2008. Peters S., Gráf T.: Time to practise. Polyglot, 2007. Jones L.: Communicative Grammar Practice. CUP, 1985.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 289					
A	B	C	D	E	FX
44.64	20.76	17.65	7.96	6.23	2.77
Vyučujúci: Mgr. Barbara Mitříková, Mgr. Viktória Mária Slovenská					
Dátum poslednej zmeny: 12.02.2023					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/KCHU/03	Názov predmetu: Koordinačná chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/ACHU/03	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Študenti sú povinní sa zúčastňovať seminárov (platí aj pre on-line formu výučby). Príslušný učiteľ, ktorý vedie seminár ospravedlní odôvodnenú neúčast' študenta (práceneschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch seminároch počas semestra bez nutnosti náhradného plnenia. V prípade dlhodobejšej odôvodnenej neúčasti (napríklad z dôvodu práceneschopnosti), určí príslušný učiteľ študentovi náhradnú formu zvládnutia vymeškanej matérie; 2. Aktivita na seminároch. Prípravu študentov a ich aktivitu na seminároch posudzuje vždy príslušný učiteľ, ktorý seminár vedie, v rámci svojej právomoci. 3. Účasť na 5 malých písomných testoch v rámci seminára, za každý malý test sa môže získať 2 body. V prípade ospravedlnenej neúčasti študenta na malom teste, môže učiteľ uložiť vypracovanie písomného zadania. Za úspešné absolvovanie sa považuje, ak študent získa z týchto testov minimálne 5,5 bodu, čo je podmienkou pre účasť na skúške. Získané body zo seminára sa započítajú do celkového počtu získaných bodov za predmet. 4. Skúška sa uskutočňuje spravidla písomnou formou na konci semestra s možnosťou doskúšania ústnou formou, resp. v prípade obmedzení kontaktných foriem pedagogického procesu sa skúška uskutoční vhodnou dištančnou - elektronickou formou. 5. Na úspešné zvládnutie predmetu je potrebné získať aspoň 41 % maximálneho počtu bodov v záverečnom teste vrátane získaných bodov za seminár (váha 10 %).	
Výsledky vzdelávania: Študent získa základné poznatky o koordinačných zlúčeninách, o ich príprave, o izomérii koordinačných zlúčení a ich vlastnostiach, ako aj o chemickej väzbe v koordinačných zlúčeninách.	
Stručná osnova predmetu: 1. Podstata a názvoslovie koordinačných zlúčení 2. Centrálny atóm a ligandy 3. Koordinačné čísla, koordinačné polyédre 4. Izoméria koordinačných zlúčení 5. Príprava koordinačných zlúčení 6. Stabilita koordinačných zlúčení 7. Chemická väzba v koordinačných zlúčeninách.	
Odporúčaná literatúra:	

1. J. Černák: Úvod do koordinačnej chémie. Košice: UPJŠ v Košiciach; Vydavateľstvo ŠafárikPress, 2021. ISBN 978-80-574-0019-6. 2. J. Ribas: Coordination Chemistry, Wiley-VCH, Weinheim, 2008. 3. J. C. Huheey, E. A. Keiter, R. L. Keiter: Inorganic Chemistry, Haper Collins, New York, 1993. 4. G. A. Lawrance: Introduction to Coordination Chemistry, Wiley, 2010.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 76					
A	B	C	D	E	FX
51.32	26.32	14.47	3.95	3.95	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Juraj Černák, DrSc., doc. RNDr. Juraj Kuchár, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 10.09.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/KVM/15	Názov predmetu: Kvantová mechanika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočné porozumenie základným pojmom, konceptom a aplikáciám kvantovej fyziky. Vyžaduje sa znalosť základných pojmov kvantovej fyziky na úrovni ich matematickej definície, ako aj ich fyzikálneho obsahu a konkrétnych aplikácií. Študent si musí počas semestra priebežne osvojiť obsah učiva, aby získané poznatky mohol aktívne a tvorivo využiť pri riešení konkrétnych úloh počas cvičení a absolvovať priebežné písomné testy zohľadnené v celkovom hodnotení predmetu. Podmienkou na získanie kreditov je absolvovanie 2 priebežných písomných testov na cvičeniach a ústnej skúšky, ktorá pozostáva z jednej výpočtovej úlohy a teoretických otázok. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka (2 kredity), samoštúdium (1 kredit), individuálne konzultácie (1 kredit) a hodnotenie (1 kredit). Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 50% z celkového bodového hodnotenia, pričom je využívaná nasledovná hodnotiacia škála: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%).	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní prednášok a cvičení bude disponovať dostatočnými fyzikálnymi vedomosťami a matematickým aparátom umožňujúcim samostatné riešenie širokej škály tradičných vedeckých problémov z kvantovej fyziky. Zároveň získa prehľad o aplikáciách kvantovej fyziky v rôznych oblastiach fyziky ako napríklad jadrovej fyziky, fyziky kondenzovaných látok, štatistickej fyziky, atď.	
Stručná osnova predmetu: 1. Predmet štúdia, experimentálne a teoretické základy kvantovej mechaniky (KM). 2. Vlnová formulácia KM. Postulát o vlnovej funkcii, princíp superpozície stavov a postulát o operátoroch. 3. Vlastné hodnoty a vlastné funkcie operátorov. Meranie veličín a redukcia vlnovej funkcie. 4. Bezčasová a časová Schrödingerova rovnica. Ehrenfestove rovnice a integrály pohybu. Rovnica kontinuity. 5. Maticová formulácia KM, Diracova symbolika, výpočet stredných hodnôt a matica hustoty. 6. Súčasná nemerateľnosť fyzikálnych veličín, Heisenbergove relácie neurčitosti. 7. Riešenie Schrödingerovej rovnice pre časticu v nekonečne hlbokéj potenciálovej jame a časticu v konečnej potenciálnej jame. Viazané a rozptylové stavy.	

8. Prechod častice potenciálovou bariérou: tunelový jav a nadbariérový odraz.
9. Riešenie Schrödingerovej rovnice pre lineárny harmonický oscilátor.
10. Pohyb častice v centrálnom potenciálovom poli, uhlová časť Schrödingerovej rovnice.
11. Pohyb častice v centrálnom potenciálovom poli, radiálna časť Schrödingerovej rovnice. Atóm vodíka.
12. Spin elektrónu, Pauliho matice. Princíp nerozlíšiteľnosti identických častíc, fermióny a bozóny. Pauliho vylučovací princíp.

Odporúčaná literatúra:

1. Ľ. Tóth, M. Tóthová, Kvantová a štatistická fyzika I, Rektorát Univerzity P. J. Šafárika, 1982.
2. Ľ. Skála, Úvod do kvantovej mechaniky, Academia, Praha, 2005.
3. J. Pišút, L. Gomolčák, Úvod do kvantovej mechaniky, Bratislava 1983.
4. W. Greiner, Quantum Mechanics, 4th edition, Springer, Berlin, 2000.
5. A. C. Philips, Introduction to Quantum Mechanics, Wiley, Weinheim, 2003.
6. D. J. Griffiths, Introduction to Quantum Mechanics, Prentice Hall, New Jersey, 1995.
7. G. Auletta, M. Fortunato, G. Parisi, Quantum Mechanics, Cambridge University Press, Cambridge, 2009.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

1. slovenský
2. anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 40

A	B	C	D	E	FX
22.5	20.0	25.0	15.0	7.5	10.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Strečka, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 19.09.2021

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

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

12. Poveľ	
Odporúčaná literatúra: 1. JUNGGER, J. et al. Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU v Prešove. 2002. ISBN 8080680973. Internetové zdroje: 1. STEJSKAL, T. Vodná turistika. Prešov: PU v Prešove. 1999. Dostupné na: https://ulozto.sk/tamhle/UkyxQ2lYF8qh/name/Nahrane-7-5-2021-v-14-46-39#!ZGDjBGR2AQtkAzVkAzLkLJWuLwWxZ2ukBRLjnGqSomlCMmOyZN==	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 209	
abs	n
37.32	62.68
Vyučujúci: Mgr. Dávid Kaško, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 29.03.2022	
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/MTFa/15	Názov predmetu: Matematika I pre fyzikov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pre absolvovanie predmetu je potrebné preukázať osvojenie si základných matematických pojmov a schopnosť riešiť úlohy z vybraných tematických celkov. Hodnotenie z predmetu sa udeľuje na základe priebežného hodnotenia a písomnej skúšky. Priebežné hodnotenie pozostáva z písomiiek v rámci každého cvičenia (spolu 20 bodov) a z dvoch rozsiahlejších písomných previerok (spolu 50 bodov). Študent sa môže zúčastniť na písomnej skúške iba po dosiahnutí minimálneho počtu 28 bodov v priebežnom hodnotení. K absolvovaniu skúšky je potrebné získať aspoň 12 bodov z celkového počtu 30 bodov. Stupnica pre hodnotenie študenta je nasledovná: 100-80-A, 79-70-B, 69-60-C, 59-50-D, 49-40-E. Pokiaľ študent na skúške, resp. v priebežnom hodnotení nezíska požadovaný minimálny počet bodov, hodnotí sa známku FX.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu vie študent správne používať vybrané základné matematické pojmy, vie riešiť rovnice a nerovnice rôzneho typu a je oboznámený so základnými matematickými poznatkami z diferenciálneho a integrálneho počtu a získané poznatky vie používať pri riešení úloh.	
Stručná osnova predmetu: Týždeň 1-6: Definícia funkcie. Definičný obor a obor hodnôt funkcií. Elementárne funkcie. Inverzné funkcie. Skladanie funkcií. Týždeň 7-14: Limita funkcie. Spojitosť funkcie. Derivácia funkcie a jej geometrické aplikácie. Neurčitý integrál, základné metódy integrovania. Určitý integrál a jeho aplikácie.	
Odporúčaná literatúra: Huťka, Benko, Ďurikovič: Matematika, Alfa, Bratislava 1991 D. Studenovská, T. Madaras, S. Mockovčiak: Zbierka úloh z matematiky pre nematematické odbory, UPJŠ 2006 D. Studenovská, T. Madaras: Matematika pre nematematické odbory, UPJŠ 2006 S. Lang: A First Course in Calculus, Springer Verlag, 1998	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 54					
A	B	C	D	E	FX
25.93	12.96	29.63	16.67	11.11	3.7
Vyučujúci: RNDr. Jana Borzová, PhD., RNDr. Barbora Klemová, RNDr. Diana Trellová					
Dátum poslednej zmeny: 18.04.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚMV/MTFb/15	Názov predmetu: Matematika II pre fyzikov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚMV/MTFa/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Zvládnutie štandardných postupov riešenia sústav lineárnych rovníc. Porozumenie pojmu funkcia viacerých premenných, ovládanie definícií pojmov limita funkcie, parciálna derivácia funkcie, diferenciál funkcie, lokálne a globálne extrémny funkcie a nadobudnutie zručností spojených s ich využívaním pri výpočtoch orientovaných hlavne na funkcie dvoch premenných. Zvládnutie štandardných postupov riešenia základných typov obyčajných diferenciálnych rovníc 1. rádu. Porozumenie pojmu nekonečný rad a získanie zručností využívať základné kritériá konvergenzie číselných radov pri rozhodovaní o konvergencii alebo divergencii číselných radov. Hodnotenie sa udeľuje na základe priebežného hodnotenia a písomnej skúšky, ktorej súčasťou je aj ústna skúška. Priebežné hodnotenie: Dve zápočtové písomky v priebehu semestra - 32 b. Malé písomné práce v priebehu semestra - 10 b. Riešenie domácich úloh - 4 b. Aktívna účasť na cvičeniach - 4 b. Skúška: Záverečný test a ústna skúška - 30 b. Klasifikačná stupnica: A: 71 b. - 80 b. B: 63 b. - 70 b. C: 56 b. - 62 b. D: 49 b. - 55 b. E: 42 b. - 48 b.	
Výsledky vzdelávania: Študent má vedieť vysvetliť základné pojmy a získať zručnosti z využívania štandardných postupov riešenia sústav lineárnych rovníc využitím matic a determinantov. Študent rozšíri svoje poznatky o funkcii jednej premennej a osvojí si pojem funkcia viacerých premenných, a bude vedieť vysvetliť definície pojmov limita funkcie, parciálna derivácia funkcie, diferenciál funkcie, lokálne a globálne extrémny funkcie a získané vedomosti a zručnosti o týchto pojmoch bude vedieť využiť vo výpočtoch orientovaných hlavne na funkcie dvoch premenných. Študent si osvojí štandardné postupy riešenia základných typov obyčajných diferenciálnych rovníc 1. rádu. Osvojené poznatky o	

riešení diferenciálnych rovníc bude vedieť využiť pri modelovaní a riešení problémov odvodených z reálnych situácií. Študent získa zručnosti využívať základné kritériá konvergenzie číselných radov pri rozhodovaní o konvergencii alebo divergencii číselných radov.
Získané vedomosti a zručnosti bude študent vedieť využívať pri vytváraní matematického modelu a naučí sa efektívne využívať príkazy matematického programu Maple pre rutinné výpočty a vizualizáciu pri riešení vytvoreného modelu.

Stručná osnova predmetu:

1. - 3. Sústavy lineárnych rovníc, matice, determinanty.
4. - 7. Funkcie viacerých premenných, spojitosť a limita, parciálne derivácie, diferenciál, lokálne a globálne extrémny funkcie dvoch premenných.
8. - 11. Modelovanie vzťahov medzi veličinami pomocou diferenciálnych rovníc. Metódy riešenia obyčajných diferenciálnych rovníc 1. rádu.
12. - 13. Postupnosti, nekonečný číselný rad, kritériá konvergenzie nekonečných číselných radov, nekonečné funkcionálne rady, Taylorov rad.

Odporúčaná literatúra:

1. Huťka V., Benko E., Ďurikovič V.: Matematika, Alfa, Bratislava 1991.
2. Kľuvánek I., Mišík L., Švec M.: Matematika II, Bratislava, 1961.
3. Osička, J.: Matematika pro chemiky, Brno, 2004.
4. Došlá, Z.: Matematika pro chemiky, Masarykova univerzita, Brno, 2011.
5. Hughes-Hallett, D., et al.: Applied Calculus. John Wiley & Sons, Inc., 2010.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 20

A	B	C	D	E	FX
50.0	20.0	20.0	5.0	5.0	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Stanislav Lukáč, PhD., RNDr. Stanislav Basarik, Mgr. Barbora Hannelová

Dátum poslednej zmeny: 17.09.2021

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/MFYU/15	Názov predmetu: Metódy riešenia fyzikálnych úloh
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celkové hodnotenie na základe priebežného hodnotenia: 1. Praktické priebežné zadania k témam a ich obhajoba (aspoň 50% výkonu). 2. Aktívna účasť na spoločnej prezenčnej výučbe v klasickej alebo virtuálnej učebni (max. 3xabsencie) a na individuálnej online výučbe vo virtuálnej učebni (bez absencií a odovzdanie všetkých priebežných študijných zadaní)	
Výsledky vzdelávania: Študent získa nasledovné vedomosti a zručnosti 1. prehľad o kvalitatívnych, kvantitatívnych a experimentálnych metódach ako riešiť fyzikálne úlohy 2. dokáže modelovať daný fyzikálny problém a aplikovať vhodné metódy riešenia podľa povahy fyzikálneho problému 3. dokáže efektívne využívať digitálne technológie na PC, mobile a tablete pri riešení fyzikálnych úloh.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do predmetu 1. Prehľad prístupov, metód a prostriedkov, zdroje fyzikálnych úloh, súťaže Kvalitatívne prístupy pri riešení 2. Jednoduché myšlienkové modelovanie a Fermiho odhady, 3. Rozmerová analýza, škálovanie 4. Použitie symetrie a zákonov zachovania 5. Grafické metódy Experiment a digitálne technológie pri riešení 6. Animácie a jednoduché simulácie (Geogebra, Phet, Workbench, Physlets) 7. Videoanalýza (Tracker), ikonografické modelovanie (VnR, Coach) 8. Počítačom podporované, vzdialené a virtuálne experimenty (PC, tablet, mobil) Kvantitatívne prístupy pri riešení 9. Modely vo forme diferenciálnych rovníc - počítačové modelovanie (Sage, Jupyter) 10. Symbolické a numerické riešenie (Sage, Jupyter),	

Pokročilejšie prístupy pri riešení 11. Kvalitatívny prístup cez teóriu dynamických systémov 12. Variačné prístupy (Lagrangeov, Hamiltonov) 13. 2D a 3D vizualizácia a overenie riešení pomocou počítača (Sage, Vpython)					
Odporúčaná literatúra: 1. Halliday, D., Resnick, R., Walker, J.: Fyzika 1-5, Akademické nakladateľstvi, VUTIUM, ISBN: 8021418680, 2007 2. Moore, T. A. Six Ideas that Shaped Physics: Units C, N, R, E, Q, T. 3rd ed., McGraw-Hill, Boston, 2017 3. Mahajan, S. The Art of Insight in Science and Engineering: Mastering Complexity. MIT Press, Boston, 2014. 4. Weinstein, L. Guesstimation: Solving Today's Problems on the Back of a Napkin. Princeton University Press Princeton, 2012. 5. Morin, D. Introduction to Classical Mechanics: With Problems and Solutions. Cambridge University Press. 2008 6. aktuálne informácie z webových stránok týkajúce sa zbierok fyzikálnych úloh a súťaží, digitálnych technológií na riešenie úloh					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 11					
A	B	C	D	E	FX
81.82	9.09	9.09	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 27.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/SDFM1/15	Názov predmetu: Metódy spracovania dát vo fyzike
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenia - realizácia zadaných úloh v prostredí Octave/Matlab na cvičení. Dôraz je kladený na: algoritmické zvládnutie úloh, dômyselnosť navrhnutého riešenia a schopnosťou obhájiť postup a výsledky riešení v rozprave s učiteľom. Celkové hodnotenie - kombinácia priebežného hodnotenia na cvičeniach (tvorí 40% celkového hodnotenia) a záverečného testu (tvorí 60% celkového hodnotenia). Hodnotiaca škála: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%). Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka (1 kredit), samoštúdium (1 kredit) a realizácia priebežných projektov a hodnotenie testom (1 kredit).	
Výsledky vzdelávania: Predmet je zameraný na rozbor a použitie niektorých matematicko – štatistických metód spracovania údajov vo fyzikálnom výskume a na počítačovú realizáciu preberaných metód v prostredí Octave/Matlab s dôrazom na praktické príklady z fyziky.	
Stručná osnova predmetu: 1. Charakteristika numerických procesov a ich chýb. Špecifiká počítačovej reprezentácie numerických údajov. Úvod do Matlab/Octave. 2. Aproximácia a interpolácia funkcie. Algebraické mnohočleny. Newtonova, Lagrangeova, Hermitova a splajnová interpolácia. Voľba uzlov interpolácie. 3. Metódy numerického výpočtu určitého integrálu – obdĺžniková, lichobežníková, Simpsonova. 4. Numerické derivovanie. 5. Numerické riešenie obyčajných diferenciálnych rovníc – Eulerova metóda a jej modifikácie, metódy Runge-Kutta. 6. Približné riešenie nelineárnych rovníc. Separácie koreňov, jednoduchá iterácia a podmienka jej konverencie. Metóda dotyčníc, priesečníc a kombinovaná metóda. 7. Riešenie sústav lineárnych algebraických rovníc, Gaussova metóda. 8. Lineárna regresná analýza. Regresné modely, prekladanie kriviek empirickými hodnotami, kritérium najmenších štvorcov odchýliek. 9. Prístup k riešeniu nelineárnych regresných modelov. 10. Základy teórie pravdepodobnosti a matematickej štatistiky.	

11. Počítačová simulácia reálnych procesov – metódy Monte-Carlo. Všeobecná schéma metódy, náhodné veličiny, generátory pseudonáhodných čísel. 12. Simulácia transportu častíc tuhou látkou. Rozohranie náhodných veličín.					
Odporúčaná literatúra: 1. Buchanan J. L., Turner P. R.: Numerical Methods and Analysis. McGraw-Hill, Inc., New York, 1992. 2. Hrach R.: Počítačová fyzika I,II. Skriptum PF UJEP. Ed. stredisko UJEP, Ústí nad Labem, 2003. 3. Petrovič P., Nadrchal J., Petrovičová J.: Programovanie a spracovanie dát I, II. Edičné stredisko UPJŠ, Košice 1989. 4. Petrovič P.: Fyzika I – Vybrané kapitoly z klasickej fyziky a počítačovej fyziky. Vydavateľstvo equilibria, Košice, 2009. 4. Siegel A. F.: Statistics and Data Analysis. An Introduction. J. Wiley&Sons, NY, 1988.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, základy anglického					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 4					
A	B	C	D	E	FX
50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Erik Čižmár, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 21.09.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/MUSU/21	Názov predmetu: Metódy určovania štruktúry, spektrálne metódy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 3 Za obdobie štúdia: 28 / 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/OCHU/21 a ÚCHV/ANCHU/21 a ÚCHV/ACHU/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Účasť na cvičeniach v zmysle Študijného poriadku PF UPJŠ. 2. Úspešné vykonanie 3 kontrolných písomných prác na cvičeniach po 4., 8. a 12. týždni výučby. Získanie minimálneho hodnotenia E zo seminárov. Písomná časť skúšky pozostáva z 3 príkladov: 1. Vyriešenie 2 zadaných NMR spektier. 2. Výpočet počtu a symetrie vibrácií. 3. Vyriešenie 2 štruktúr neznámych zlúčenín na základe kombinovanej aplikácie spektrálnych metód. Ústna časť skúšky: Úspešné zodpovedanie 5-7 otázok. Percentuálne hodnotenie: 100-91% (A), 90-81% (B), 80-71% (C), 70-61% (D), 60-51% (E), 50% a menej FX.	
Výsledky vzdelávania: Absolvovaním predmetu sa študenti naučia využívať metódy molekulovej spektroskopie, hmotnostnej spektrometrie a magnetické rezonančné metódy na poznávanie štruktúry, vlastností a reakcií chemických zlúčenín. Absolventi vedia vyriešiť štruktúru neznámej zlúčeniny pomocou dostupných spektrálnych metód.	
Stručná osnova predmetu: Ultrafialová a viditeľná spektroskopia. Emisná spektroskopia molekúl. Symetria a bodové grupy. Infračervená spektroskopia. Ramanova spektroskopia. Magnetické vlastnosti zlúčenín. Hmotnostná spektroskopia. Nukleárna magnetická rezonancia. Nukleárna kvadrupólová rezonancia. Elektrónová paramagnetická rezonancia. Mossbauerova spektroskopia. Fyzikálna podstata, vzťah medzi spektrami a štruktúrou, vlastnosťami a reakciami chemických zlúčenín. Kombinovaná aplikácia spektrálnych metód na riešenie chemických problémov.	
Odporúčaná literatúra: 1. Kováč Š., Ilavský D., Leško J.: Spektrálne metódy v organickej chémii a technológii, ALFA, Bratislava, 1987. 2. Milata V., Segľa P.: Vybrané metódy molekulovej spektroskopie. STU BA, 2007. 3. Milata V., Segľa P.: Spektrálne metódy v chémii. STU FCHPT Bratislava 2002. 4. Miertuš S. a kol.: Atómová a molekulová spektroskopia, ALFA, Bratislava 1991. 5. T. D. W. Claridge: High-Resolution NMR Techniques in Organic Chemistry, 5. Ed., Elsevier, 2016.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky: Výučba sa realizuje prezenčne, v prípade potreby dištančne s využitím nástroja BigBlueButton alebo MS Teams. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra, aktualizuje ju priebežne.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 37					
A	B	C	D	E	FX
13.51	43.24	29.73	10.81	2.7	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Ján Imrich, CSc., RNDr. Monika Tvrdoňová, PhD., doc. RNDr. Juraj Kuchár, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 04.08.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/MTFM/20	Názov predmetu: Moderné trendy vo fyzike
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky na absolvovanie predmetu: Na úspešné absolvovanie predmetu (prezenčne, v prípade nutnosti dištančne) musí študent preukázať dostatočné porozumenie základných pojmov a zákonov fyziky, na ktoré boli zamerané prednášky, vypracovanie semestrálnej práce na stanovenú tému a úspešné vykonanie ústnej skúšky a písomné spracovanie a prednesenie jednej témy, ktorá je obsahom predmetu. Kreditové ohodnotenie zohľadňuje rozsah výučby (2 hodiny prednášok, a samoštúdium 2 kredity). Hodnotiaca škála vyhovelo 100-50 nevyhovelo 49-0	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní prednášok a cvičení bude disponovať dostatočnými vedomosťami z tých častí fyziky, ktoré boli zaradené do obsahu prednášok.	
Stručná osnova predmetu: 1.-3. týždeň: Vybrané prednášky z teoretickej fyziky a astrofyziky 4.-6. týždeň: Vybrané prednášky z jadrovej fyziky 7.-9 týždeň: Vybrané prednášky z biofyziky 10.-12. týždeň: Vybrané prednášky z fyziky kondenzovaných látok 13.-14. týždeň: Prezentácia prác študentov a diskusia.	
Odporúčaná literatúra: Literatúra je upresnená na začiatku semestra podľa vybraných tém.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky: Predmet je realizovaný prezenčnou formou, v prípade potreby dištančne v prostredí MS Teams.	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 16	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc.	
Dátum poslednej zmeny: 22.11.2021	
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPE/MMKV/17	Názov predmetu: Multikulturalita a multikultúrna výchova
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Vypracovanie seminárnej práce - 75%. 2. Prezentácia seminárnej práce - 25%. 3. Povinná aktívna účasť a dochádzka v súlade so Študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie je súčtom bodov za čiastkové úlohy a celkové (sumatívne) hodnotenie je prevodom získaných bodov na stupne hodnotenia: A: 91-100%, B: 81-90%, C: 71-80%, D: 61-70%, E: 51-60%, FX: 0-50%.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu dokáže: Interpretovať pojmy kultúra, multikultúra, multikultúrna výchova. Opísať históriu, zvyky a tradície rôznych kultúr. Stručne zhrnúť potrebu multikultúrnej výchovy v širších národných a medzinárodných súvislostiach. Identifikovať „kultúrnu odlišnosť“ vo svojom okolí, klasifikovať ľudské práva a práva dieťaťa. Odlíšiť znaky vlastnej kultúry od znakov kultúr iných národov a národností.	
Stručná osnova predmetu: Podstata a pojem kultúry, multikultúry. Teoretické východiská a základné pojmy v multikultúrnej výchove. História vzniku multikultúrnej výchovy, zvyky a tradície rôznych kultúr. Komunikácia v multikultúrnom prostredí. Význam a kritika multikulturality. Cieľové skupiny multikultúrnej výchovy. Národnostné menšiny na Slovensku, ich špecifiká. Rómska menšina. Deti z marginalizovaných rómskych komunít a sociálne znevýhodňujúceho prostredia v kontexte multikultúrnej výchovy. Európska únia a ľudské práva. Práva dieťaťa. Multikulturalizmus v súčasnom svete.	
Odporúčaná literatúra: Cilková, E., Schonerová, P. 2007. Námetý pro multikultúrni výchovu. Praha: Portal. Európsky dohovor o ľudských právach. 2010. Európsky súd pre ľudské práva. Council Of Europe. Ježíková, M. (ed.). 2006. Kultúra, kultúrna a multikultúrna výchova. Bratislava: NOC. Kominarec, I., Kominarecová, E. 2012. Multikulturalita, komunikácia, rod. Prešov: PU v Prešove.	

Kominarec, I., Kominarecová, E. 2015. Základy multikultúrnej komunikácie. Prešov: PU v Prešove.

Mistik, E. et. al. 2008. Multikultúrna výchova v škole. Ako reagovať na kultúrnu rôznorodosť. Bratislava: Nadácia otvorenej spoločnosti.

Papánková, L. 2014. Práva dieťaťa v koncepcii a aktivitách materskej školy. MPC.

Průcha, J. 2011. Multikulturní výchova: příručka (nejen) pro učitele. Praha: Triton

Suchožová, E., Šándorová, V. 2007. Multikultúrne kompetencie učiteľa. Prešov: MPC.

Vančíková, K. 2013. Multikultúrna výchova a jej miesto v súčasnej škole. Banská Bystrica: PF UMB.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 191

A	B	C	D	E	FX
41.88	42.93	13.61	1.05	0.52	0.0

Vyučujúci: PaedDr. Michal Novocký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KGER/OJPV1/07	Názov predmetu: Nemecký odborný jazyk prírodných vied 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť (max. 2 absencie). Kontrolná písomná práca a písomné zadania. Výsledné hodnotenie je dané priemerom (%) za jednotlivé aktivity. Stupnica hodnotenia v %: A 92%–100%, B 85%–91%, C 78%–84%, D 71%–77%, E 65%–70%, F 64% a menej	
Výsledky vzdelávania: Upevnenie jazykových zručností študentov - hovorenie, písanie, čítanie a počúvanie s porozumením, zvýšenie jazykovej kompetencie študentov - študenti si osvoja vybrané fonologické, lexikálne a syntaktické vedomosti, rozvoj pragmatickej kompetencie študentov - študenti dokážu efektívne využívať jazyk na dosiahnutie konkrétneho účelu, na úrovni B1 podľa SERR so zameraním na akademickú nemčinu a odborný jazyk a terminológiu študijných odborov Prírodných vied.	
Stručná osnova predmetu: Jazyková výučba odborného nemeckého jazyka sa tematicky sústreďuje na ponúkané predmety prírodovedných disciplín. Primárnym cieľom je oboznámiť sa so špecifickými znakmi odborného jazyka a osvojiť si základy odbornej terminológie podľa príslušných odborov na úrovni umožňujúcej porozumenie vedeckých textov v dostupnej odbornej literatúre. Dôraz sa kladie na rozbor odborných textov, precvičovanie osvojených lexikálnych jednotiek a štruktúr, rozvíjanie schopnosti definovať, vysvetľovať, reprodukovat' prečítané alebo vypočuté informácie, porovnávať, popisovať, argumentovať, sumarizovať a vyvodzovať závery. Súčasťou výučby je aj oboznámenie sa so základnými charakteristikami ústnej prezentácie odbornej problematiky a jazykovými prostriedkami vedenia odbornej diskusie.	
Odporúčaná literatúra: Duden Basiswissen Schule. Abitur: Enthält die Bände Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Geographie, Geschichte. (2007). ISBN: 978-3411002511. Zettl, E. et al.: Aus moderner Technik und Naturwissenschaft. Ismaning: Hueber, 2003. Reiss, K.: Basiswissen Zahlentheorie: Eine Einführung in Zahlen und Zahlbereiche (Mathematik für das Lehramt), Springer, 2007. ISBN: 978-3540453772. Meyer, L., Schmidt, G.- D.: Basiswissen Ausbildung: Physik. Bildungsverlag EINS, 2008. ISBN: 978-3427799337.	

Duden. Schülerduden Biologie: Das Fachlexikon von A-Z. Bibliographisches Institut Berlin, 2009. ISBN: 978-3411054275.
Mortimer, Ch. E., Müller, U., Beck, J.: Chemie: Das Basiswissen der Chemie. Stuttgart: Thieme, 2014. ISBN: 978-3134843118.
odborné prírodovedné slovníky
časopisy: Deutsch perfekt, GEO, MaxPlanck Forschung a iné printové a elektronické médiá

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

nemecký

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 147

A	B	C	D	E	FX
24.49	23.13	23.81	20.41	7.48	0.68

Vyučujúci: Mgr. Blanka Jenčíková

Dátum poslednej zmeny: 09.02.2023

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KOP/OPaPDV/14	Názov predmetu: Občianske právo a právo duševného vlastníctva
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I., N	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výučba prebieha v akademickom roku 2021/2022 prezenčnou formou alebo dištančnou formou, a to prostredníctvom MS Teams a e-learningového portálu LMS Moodle. Prednášky, seminárne cvičenia, priebežné hodnotenia, konzultácie a skúšobné úkony budú realizované v súlade s príkazmi a usmerneniami rektora UPJŠ v Košiciach, dekana Právnickej fakulty UPJŠ v Košiciach spresňujúcimi realizáciu výučby v zimnom semestri akademického roka 2021/2022, ako aj v súlade s aktuálnymi epidemiologickými nariadeniami a opatreniami príslušných orgánov.	
Výsledky vzdelávania: Výsledkom vzdelávania je poskytnutie základných teoretických vedomostí z oblasti občianskeho práva a práva duševného vlastníctva.	
Stručná osnova predmetu: 1. týždeň: Pojem a predmet občianskeho práva. Postavenie občianskeho práva v systéme slovenského práva. Systém občianskeho práva. Všeobecné zásady súkromného práva. Pramene občianskeho práva. Občiansky zákonník - systematika, pôsobnosť. Občianskoprávne normy (kogentné, dispozitívne). Právne úkony, náležitosti právnych úkonov. Obsah právnych úkonov. Typy a druhy právnych úkonov. Zmluvy v občianskom práve (typy, vznik, obsah, platnosť, účinnosť). 2. týždeň: Občianskoprávne vzťahy a ich prvky. Predmet občianskoprávnych vzťahov. Fyzická osoba ako subjekt občianskoprávnych vzťahov. Ochrana osobnosti, predmet ochrany osobnosti. Prostriedky ochrany. Právnická osoba. Ochrana dobrej povesti. Zastúpenie (zmluvné, zákonné). Plnomocenstvo. Plynutie času. Premlčanie a preklúzia. 3. týždeň: Vecné práva všeobecne. Pojem a obsah vlastníckeho práva. Podielové spoluvlastníctvo. Bezpodielové spoluvlastníctvo manželov. Zodpovednosť za škodu a bezdôvodné obohatenie. Ochrana spotrebiteľa. 4. týždeň: Civilný proces a civilné procesné právo. Pojem, predmet, členenie. Pramene občianskeho práva procesného. Systematika. Princípy a zásady občianskeho súdneho konania. 5. týždeň: Všeobecné súdy – sústava, právomoc a príslušnosť. Konanie na súde prvého stupňa. Začatie konania. Procesné podmienky. Rozhodovanie a súdne rozhodnutia.	

6. týždeň: Opravné prostriedky. Riadne a mimoriadne opravné prostriedky. Exekúcia a výkon rozhodnutia. 7. týždeň: Všeobecne o práve nehmotných statkov. Právo duševného vlastníctva. Systematika. Pramene práva duševného vlastníctva. Vzťah autorskoprávnej a priemyselnoprávnej ochrany. 8. týždeň: Autorské práva. Predmet ochrany - autorské dielo. Počítačové programy.. Audiovizuálne diela. Databázy. Subjekty autorského práva. Obsah autorského práva. Vznik, trvanie a zánik autorského práva. Autorské záväzkové právo. Osobitné režimy tvorby diel (zamestnanecké dielo, školské dielo). Výnimky a obmedzenia autorského práva. 9. týždeň: Právo príbuzné autorskému právu a práva súvisiace s autorským právom. Právo výkonných umelcov. Právo vysielateľov. Právo výrobcov zvukových záznamov a výrobcov audiovizuálnych záznamov. 10. týždeň: Právo priemyselného vlastníctva. Priemyselné práva na výsledky tvorivej duševnej činnosti. Patentové právo. Právo úžitkových vzorov. Právo dizajnov Právo topografií polovodičových výrobkov. Právo nových odrôd rastlín. 11. týždeň: Priemyselné práva na označenie. Právo ochranných známok. Právo označení pôvodu výrobkov a zemepisných označení výrobkov. Právo obchodných mien. 12. týždeň: Práva obdobné priemyselným právam na výsledky tvorivej duševnej činnosti. Zlepšovacie návrhy a ich ochrana. Výrobno-technické a iné poznatky (know-how). 13. týždeň: Práva obdobné priemyselným právam na označenie. Logo. Doménové mená. Konanie pred Úradom priemyselného vlastníctva SR. Súdna a mimosúdna ochrana predmetov duševného vlastníctva Ochrana duševného vlastníctva a nekalá súťaž.	
Odporúčaná literatúra: • HUČKOVÁ Regina et. al. Právne minimum - súkromnoprávne aspekty 1. vyd. Košice : Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2015. • VOJČÍK, P. a kol., Občianske právo hmotné 1,2. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2018, str. 764, ISBN 9788073807191. • MAZÁK, Ján - JÁNOŠÍKOVÁ, Martina - MOLNÁR, Peter: Učebnica občianskeho procesného práva 1 a 2. 1. vydanie. Bratislava: IURIS LIBRI, 2012 • VOJČÍK, P. et. al. Právo duševného vlastníctva. 2.doplnené vydanie. Plzeň: Aleš Čeněk, 2014.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 113	
abs	n
93.81	6.19
Vyučujúci: doc. JUDr. Renáta Bačárová, PhD., LL.M., prof. JUDr. Peter Vojčík, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 23.09.2021	
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: CJP/PFAJ4/07	Názov predmetu: Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na seminári, max. 2 absencie. 1 test (6./7. týždeň) (50% priebežného hodnotenia) 1 projekt (kvíz k vybranej téme podľa odboru študenta) (25% priebežného hodnotenia) 5 kvízov v LMS podľa odboru študenta (25% priebežného hodnotenia) Záverečné hodnotenie semestra = získané hodnotene za priebežné hodnotenie vyššie ako 65% oprávňuje študenta prihlásiť sa na skúšku. V prípade nesplnenia tohto limitu konanie skúšky nie je umožnené a študent je hodnotený známkou FX. Skúška - písomný test Záverečné hodnotenie predmetu = priebežné hodnotenie - 50%, skúška - 50% Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
Výsledky vzdelávania: Rozvoj jazykových kompetencií študentov príslušného študijného odboru, upevňovanie a rozvíjanie všetkých jazykových zručností (hovorenie, písanie, čítanie, počúvanie) v odbornej/profesijnej a akademickej angličtine, zvýšenie jazykovej kompetencie - študenti získajú vedomosti o vybraných fonologických, lexikálnych a syntaktických aspektoch odborného jazyka, rozvoj pragmatickej kompetencie študentov - študenti sa naučia efektívne a účelne sa vyjadrovať, nadobudnú prezentačné zručnosti na úrovni ovládania jazyka (B2) podľa SERR so zameraním na odborný jazyk a terminológiu prírodovedných študijných odborov.	
Stručná osnova predmetu: 1. Introduction to studying language 2. Selected aspects of scientific language 3. Talking about academic study 4. Discussing science 5. Defining scientific terminology and concepts 6. Expressing cause and effect 7. Describing structures 8. Explaining processes 9. Comparing objects, structures and concepts 10. Talking about problem and solution	

11. Referencing authors 12. Giving examples 13. Visual aids and numbers 14. Referencing time and place Presentation topics related to students' study fields.					
Odporúčaná literatúra: lms.upjs.sk - e-kurz Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy. Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011. Wharton J.: Academic Encounters. The Natural World, CUP, 2009. Redman, S.: English Vocabulary in Use, Pre-intermediate, Intermediate. CUP, 2003. P. Fitzgerald : English for ICT studies. Garnet Publishing, 2011. https://worldservice/learningenglish , https://spectator.sme.sk www.isllibrary.com linguahouse.com					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Anglický jazyk, úroveň B2 podľa SERR.					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 3056					
A	B	C	D	E	FX
38.29	26.18	16.46	9.55	7.46	2.06
Vyučujúci: Mgr. Lenka Klimčáková, Mgr. Viktória Mária Slovenská					
Dátum poslednej zmeny: 05.02.2023					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/OCHU/21	Názov predmetu: Organická chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/VCHU/15 alebo ÚCHV/VCHU/14 alebo ÚCHV/VCHU/10 alebo ÚCHV/VACH/10	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Práca na seminároch, riešenie príkladov. Písomné práce v 7. a 14. týždni. Každý test za 50b. Pre absolvovanie hodnotenia E je potrebné získať z každého testu 25.5 b. Skúška je formou testu. Test sa skladá zo 100 otázok za 100 bodov (69 teoretických otázok (každá za 1b a 62 vzorcov, každý vzorec za 0.5b). Pre úspešnú skúšku je nutné získať minimálne 51 bodov. Výsledná známka sa vypočíta ako priemer hodnotenia písomiek na seminároch a samotnej skúšky. Test trvá 90 min. Percentuálne hodnotenie písomnej skúšky: 100-91% (A), 90-81% (B), 80-71% (C), 70-61% (D), 60-51% (E), 50% a menej FX.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie sa so základnými vlastnosťami, s princípmi tvorby najnovšieho názvoslovnia, fyzikálno-chemickými vlastnosťami, štruktúrou, reakciami, mechanizmami a prípravou organických látok. Získanie základných vedomostí o jednotlivých skupinách organických zlúčenín. Po absolvovaní predmetu študent ovláda a rozumie študovaným teóriam, princípom, metódam a logickým postupom organickej chémie. Disponuje vedomosťami z modernej organickej chémie s dôrazom na aktuálny vývoj poznania v uvedenej oblasti.	
Stručná osnova predmetu: Väzby v organických zlúčeninách, teória molekulových orbitálov, hybridizácia, polarita väzby, polarizovateľnosť. Reakcie organických zlúčenín, chemická rovnováha, termodynamika reakcií, reakčné teplo, entropia, entalpia, voľná aktivačná energia, tranzitné stavy, rýchlosť reakcie, reakčná rovnováha, termodynamicky a kineticky kontrolované reakcie, mechanizmy organických reakcií, homolytické a heterolytické štiepenie väzieb, medziprodukty, typy reakcií. Alkány, halogenácia, sulfochlorácia, nitrácia, chlorkarbonylácia, nitrozácia, izomerácia, cykloalkány, halogenácia, hydrogenácia, adícia minerálnych kyselín, izomerácia. Alkény, vlastnosti, reakcie, adícia halogénov, halogénovodíkových kyselín, adícia kyseliny sírovej, adícia organických kyselín, adícia octanu ortuťnatého, adícia nitrozychloridu, hydroborácia, adícia oxidu uhoľnatého, radikálové adičné reakcie, hydratácia, adícia alkoholov, adícia organokovových zlúčenín, pyrolýza, oxidácia, epoxidácia, adícia ozónu, hydroxylácia, diény až polyény, reakcie, izomerizácia, tvorba solí, pericyklické reakcie, elektrocyklické reakcie, cykloadičné reakcie, cykloalkény, polyény. Alkíny,	

substitučné reakcie, reakcie s elektrofilnými činidlami, adičné reakcie. Aromatické uhľovodíky, benzenoidné a nenenzenoidné uhľovodíky. SE reakcie, nitrácia, sulfonácia, halogenácia, alkylácia, acylácia, orientujúci vplyv substituentov, AdR a SN reakcie, oxidácia. Halogénderiváty, mechanizmus SN1 a SN2, SN substitúcie halogénalkánov aniónmi, hydrolyza a alkoholýza, substitúcia aniónmi C, N, O, S, E1 a E2 reakcie, SN reakcie halogénarénov, reakcie halogénarénov s kovmi. Hydroxyderiváty. Reakcie hydroxyderivátov ako kyselín a zásad. Tautoméria. Eliminačné a oxidačné reakcie; dioly ich vlastnosti a reakcie. Dehydratácia diolov. Hydroperoxidy a peroxidy.

Odporúčaná literatúra:

1. Organic chemistry, J. Clayden, N. Greeves Warren, S. Wothers, Oxford University Press, 2012, ISBN 978-0-19-92-7029-3.
2. Organická chemie, J. E. McMurry, Vysoké učení technické v Brne, 2007, VUTIAM, ISBN: 978-80-214-3291-8 (VUT v Brne).
3. Organická chémia, P. Zahradník, M. Mečiarová, P. Magdolen, Univerzita Komenského v Bratislave, 2019, ISBN: 978-80-223-4589-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

Výučba sa realizuje prezenčne alebo dištančne, s využitím nástroja MS Teams. Formu výučby upresní vyučujúci na začiatku semestra a priebežne ju aktualizuje.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 52

A	B	C	D	E	FX
11.54	7.69	19.23	50.0	9.62	1.92

Vyučujúci: RNDr. Slávka Hamuľáková, PhD., doc. RNDr. Miroslava Martinková, PhD., doc. RNDr. Mária Vílková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 04.08.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/OCH1b/03	Názov predmetu: Organická chémia II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 42 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Práca na seminároch, riešenie príkladov. Písomná práca: 7. a 14. týždeň. Skúška je formou testu. Test sa skladá zo 104 otázok za 104 bodov (54 teoretických otázok a 50 vzorcov). Pre úspešnú skúšku je nutné získať minimálne 50 bodov. Výsledná známka sa vypočíta ako priemer hodnotenia písomiek na seminároch a samotnej skúšky. Test trvá 90 min.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie sa s vlastnosťami, reakciami a prípravou organických látok.	
Stručná osnova predmetu: Étery. Fyzikálno-chemické vlastnosti a reakcie; oxirány a ich reakcie; Sigmatrópne prešmyky a ich stereoselektivita. Karbonylové zlúčeniny. Aldehydy a ketóny - názvoslovie a ich reaktivita; infračervená spektroskopia, adičné nukleofilné, kondenzačné, oxidačné a redukčné reakcie. Adičné reakcie na konjugované karbonylové skupiny. Reakcie keténov a diketénov. Reakcie C-aniónov karbonylových zlúčenín. Aldolová kondenzácia a príbuzné reakcie. Skrížená aldolová kondenzácia. Haloformová reakcia. Alkylácia a acylácia karbonylových zlúčenín. Reakcie s kys. dusitou a nitrozoderivátmi. Metódy prípravy karbonylových zlúčenín. Benzilový prešmyk. Polymerizačné reakcie. Chinoidné zlúčeniny ich štruktúra, príprava a reakcie. Halogénkarbonylové zlúčeniny. Hydroxykarbonylové zlúčeniny. Karboxylové kyseliny – charakteristika, názvoslovie, fyzikálno-chemické vlastnosti a reakcie. Funkčné a substitučné deriváty karboxylových kyselín – acylhalogenidy, anhydridy, estery a amidy. Charakteristika, názvoslovie, fyzikálno-chemické vlastnosti a reakcie. Reakcie acetotanu etylového. Ketotvorné a kyselinotvorné štiepenie. Halogén, hydroxykarboxylové kyseliny, laktóny, aminokyseliny. Organické zlúčeniny dusíka. Amíny, diazozlúčeniny, nitro a nitrozozlúčeniny, hydroxylamíny, oxímy a hydrazíny. Beckmanov prešmyk. Deriváty kyseliny uhličitej a tiouhličitej. Organické zlúčeniny síry. Tioly, sulfidy, sulfoxidy, sulfóny, sulfónové kyseliny, sulfochloridy, sulfónamidy, sulfénové kyseliny. Príprava organických zlúčenín síry. Organické zlúčeniny fosforu, kremíka a bóru.	

Heterocyklické zlúčeniny. Päťčlánkové heterocyklické zlúčeniny: furán, pyrol, tiofén, pyrazol, imidazol, tiazol, benzofurán, indol a tionaftén. Šesťčlánkové heterocyklické zlúčeniny: pyridín, chinolín, izochinolín, akridín, pyridazín, pyrimidín, pyrazín, purín a pteridín Sacharidy: mono- di- a polysacharidy (štruktúra, príprava, vlastnosti a reakcie). Terpény, steroidy a alkaloidy: ich rozdelenie a vlastnosti. Vitamíny					
Odporúčaná literatúra: 1. on-line moodle.science.upjs.sk 2. Organic Chemistry, Clayden, Greeves Warren & Wothers, Oxford University Press, 2010 3. Organic Chemistry, Solomon, Willey, 2009 4. Organická chémia, John McMurry, Vysoké učení technické v Brne, 2007, VUTIUM, ISBN: 978-80-214-3291-8 (VUT v Brne).					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 647					
A	B	C	D	E	FX
12.36	10.82	17.62	21.64	34.47	3.09
Vyučujúci: doc. RNDr. Miroslava Martinková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 05.02.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPE/OLŠ/15	Názov predmetu: Organizácia a legislatíva školy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Spracovanie prípadovej štúdie - 70%. 2. Prezentácia prípadovej štúdie - 30%. 3. Povinná aktívna účasť a dochádzka v súlade so Študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie je súčtom bodov za čiastkové úlohy a celkové (sumatívne) hodnotenie je prevodom získaných bodov na stupne hodnotenia: A: 91-100%, B: 81-90%, C: 71-80%, D: 61-70%, E: 51-60%, FX: 0-50%.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu dokáže: Opísať a definovať typy a obsah základných právnych noriem, predpisov, dokumentov, záväzných pre oblasť regionálneho školstva. Popísať štruktúru školstva.	
Stručná osnova predmetu: Základné právne predpisy. Ciele a princípy výchovy a vzdelávania. Formy organizácie výchovy a vzdelávania. Organizačná štruktúra regionálneho školstva. Organizácia a realizácia vyučovacieho procesu a života školy. Stupne vzdelania. Sústava školských zariadení. Základné pedagogické dokumenty. Financovanie regionálneho školstva. Štátna správa v školstve a školská samospráva. Odborná a pedagogická spôsobilosť, vzdelávanie a rozsah činností pedagogických a odborných pracovníkov. Žiaci so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami. Vysokoškolské vzdelávanie na Slovensku. Celoživotné vzdelávanie. Hodnotenie žiakov. Školský úraz. Práva a povinnosti žiakov.	
Odporúčaná literatúra: • Zákon 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) • Zákon 175/2008 Z.z. o vysokých školách • Zákon č. 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. • Zákon 568/2009 Z.z. o celoživotnom vzdelávaní • Zákon 596/2003 Z.z. o štátnej správe v školstve a školskej samospráve • Zákon 597/2003 Z.z. o financovaní ZŠ, SŠ a školských zariadení • Vyhláška MŠSR 320/2008 Z.z. o základnej škole	

- Vyhláška MŠSR 41/1996 Z.z. o odbornej a pedagogickej spôsobilosti pedagogických pracovníkov
- Vyhláška MŠSR 42/1996 Z.z. o ďalšom vzdelávaní pedagogických pracovníkov
- Nariadenie vlády SR 238/2004 Z.z. o rozsahu vyučovacej činnosti a výchovnej činnosti pedagogických zamestnancov
- Nariadenie vlády SR 630/2008 Z.z. rozpis financií pre školy a školské zariadenia
- Dohovor o právach dieťaťa.
- Deklarácia práv dieťaťa.
- Rezortné predpisy, Metodické pokyny a usmernenia MŠSR (www.minedu.sk)
- Štátny vzdelávací program a vzor Školského vzdelávacieho programu (www.minedu.sk)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 285

A	B	C	D	E	FX
45.61	29.82	14.39	6.32	3.16	0.7

Vyučujúci: PaedDr. Michal Novocký, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPE/Pg/15	Názov predmetu: Pedagogika pre medziodborové štúdium
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Vypracovanie úvahy/odbornej eseje - 40%. 2. Záverečný písomný test - 60%. 3. Povinná aktívna účasť a dochádzka v súlade so Študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie je súčtom bodov za čiastkové úlohy a celkové (sumatívne) hodnotenie je prevodom získaných bodov na stupne hodnotenia: A: 91-100%, B: 81-90%, C: 71-80%, D: 61-70%, E: 51-60%, FX: 0-50%.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu dokáže: Identifikovať rozdiel medzi socializáciou, výchovou a vzdelávaním v najvšeobecnejšej rovine. Stručne vyjadriť obsah základných pedagogických kategórií. Uviesť na konkrétnych príkladoch špecifickosť poslania pedagogiky, jej interdisciplinárny prístup v predmetných oblastiach a princípy tvorby edukačného prostredia. Zhrnúť východiskové predpoklady všeobecnej pedagogiky pre štúdium následných pedagogických disciplín.	
Stručná osnova predmetu: Pedagogika, pojem a predmet pedagogiky, základné pedagogické kategórie. Vývin pedagogiky od antiky až po súčasnosť. Najvýznamnejší predstavitelia v dejinách pedagogiky. Vznik pedagogiky ako vedy. Sústava pedagogických vedných disciplín a ich charakteristika. Vzťah pedagogiky k iným vedám. Význam pedagogiky. Základné pedagogické kategórie. Proces výchovy. Vonkajšie a vnútorné stránky výchovy a vzdelávania. Výchovné ciele. Výchovné metódy a formy výchovy. Zložky výchovy. Pedagogické princípy a zásady.	
Odporúčaná literatúra: Bajtoš, J., Honzíková, J., Orosová, R.: Učebnica základov pedagogiky. Košice: Equilibria, 2008. Baďuríková, Z., Bazalíková, J., Kompolt, P., Timková, B.: Školská pedagogika. Bratislava: UK, 2001. Kasper, T., Kasperová, D.: Dějiny pedagogiky. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. Kalnický, J.: Základy pedagogiky. Opava: SLU, 2009. Konôpka, J. a kol.: Vybrané kapitoly z pedagogiky. Bratislava: UK, 1995. Kováčiková, D., Sámelová, S. 2016. Filozofické, sociálne a pedagogické základy edukácie. Banská Bystrica: Belianum.	

Kratochvílová, E. a kol., 2007. Úvod do pedagogiky. Trnava: TIPI UNIVERSITATIS TYRNAVENSIS, 2007. Kurincová, V. a kol.: Základy pedagogiky pre učiteľské odbory štúdia. Nitra, 2008. Petlák, E.: Klíma školy a klíma triedy. Bratislava: IRIS, 2006. Prucha, J.: Přehled pedagogiky. Úvod do studia oboru. Praha: Portál, 2009. Prucha, J.: Moderní pedagogika. Praha: Portál, 2002. Pšenák, J., 2000. Kapitoly z dejín slovenského školstva a pedagogiky. Bratislava: Univerzita Komenského, 2000. Švec, Š.: Základné pojmy v pedagogike a andragogike. Bratislava: IRIS, 1995. Vacínová, T.: Dějiny vzdělávání od antiky po Komenského. Praha: Univerzita J. A. Komenského, 2009. Vališová, A., Kasíková, H. a kol.: Pedagogika pro učitele. Praha: Grada, 2007. Višňovský, L., Kačáni, V.: Základy školskej pedagogiky. Bratislava: IRIS, 2002.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 961					
A	B	C	D	E	FX
23.1	29.24	23.41	13.84	8.84	1.56
Vyučujúci: PaedDr. Michal Novocký, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚCHV/PCH1/00		Názov predmetu: Potravinárska chémia			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.					
Stupeň štúdia: I., II.					
Podmieňujúce predmety:					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť na seminároch, prezentácia záverečných prác na vybranú tému. Dve zápočtové písomky, v polovici a na konci semestra, každá min. na 51%. Výsledné hodnotenie A: 91-100b, B: 81-90b, C: 71-80b, D: 61-70b, E: 51-60b, FX: 0-50b.					
Výsledky vzdelávania: Získať vedomosti o látkach nachádzajúcich sa v potravinách, o ich význame a chemických premenách počas spracovania a skladovania.					
Stručná osnova predmetu: Obsahové látky všetkých najdôležitejších skupín potravín. Aminokyseliny, proteíny, lipidy, sacharidy. Voda, minerály, stopové prvky, vitamíny. Uhlíkovodíky, triesloviny. Farbivá. Cudzorodé látky, toxické látky. Chemické reakcie prebiehajúce v potravinách.					
Odporúčaná literatúra: 1. Príbela A.: Analýza potravín, Vyd. STU Bratislava 1993 2. Takucsová M., Príbela A.: Chémia potravín, Vyd. STU Bratislava 1993 3. Smithers, G. W., Augustin, M. A.: Advances in Dairy Ingredients, Wiley-Blackwell 2013 4. Fenema, O. R.: Food chemistry, Marcel Dekker Inc. 1996					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský					
Poznámky: Výučba sa realizuje prezenčne alebo dištančne, s využitím nástroja MS Teams alebo BBB (BigBlueButton). Formu výučby upresní vyučujúci na začiatku semestra a priebežne ju aktualizuje.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 296					
A	B	C	D	E	FX
65.88	29.39	4.39	0.0	0.0	0.34
Vyučujúci: RNDr. Ján Elečko, PhD.					

Dátum poslednej zmeny: 28.01.2022
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPPaPZ/PP/15	Názov predmetu: Pozitívna psychológia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie študijných výsledkov v rámci štúdia predmetu sa uskutočňuje formou priebežného hodnotenia. Výučba predmetu bude realizovaná kombinovanou metódou. Aktuálne informácie k priebehu predmetu pre daný akademický rok sú zverejňované v elektronickej nástenke predmetu v Akademickom informačnom systéme UPJŠ.	
Výsledky vzdelávania: Úspešný absolvent/ úspešná absolventka získa základnú orientáciu v oblasti dôvodu vzniku, východísk a oboznámi sa s výskumom ako aj možnosťami aplikácie Pozitívnej psychológie ako novej a rýchle sa rozvíjajúcej oblasti psychológie. Úspešný absolvent/ úspešná absolventka nadobudne tiež skúsenosti s uplatňovaním kritického myslenia na výzvy a otázky, ktoré Pozitívna psychológia prináša a otvára v kontexte jednotlivca v súčasnej spoločnosti. Dôraz je kladený na rozvíjanie a uplatňovanie schopnosti samostatne a kriticky spracovať aktuálne témy pozitívnej psychológie.	
Stručná osnova predmetu: 1. Rôzne pohľady na osobnú pohodu a šťastie v psychológii 2. Hlavné teoretické prístupy pozitívnej psychológie 3. Pozitívne emócie a pozitívita 4. Zmysluplnosť 5. Pozitívne medziľudské vzťahy 6. Post-traumatický rast 7. Nádej a optimizmus 8. Vďačnosť 9. Spiritualita ako rozmer osobnosti 10. Múdrosť 11. Pozitívne inštitúcie 12. Nové súčasné témy PP	
Odporúčaná literatúra: Brewer, M. B, Hwestone, M: Emotion and Motivation, Blackwell, 2004 Deci, E., Ryan R. M., Handbook of Self – Determination Reasearch, Rochester, 2002 Krivohlavý, J.: Pozitivní psychologie. Praha, Portál, 2003	

Křivohlavý, J.: Psychologie vděčnosti a nevďčnosti. Praha, Grada, 2007 Křivohlavý, J.: Psychologie moudrosti a dobrého života, Praha, Grada, 2012 Křivohlavý, J.: Psychologie pocitu štěstí, Grada, 2013 McAdams, D. P., The Person, New York, 2002 Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (Eds.). (2000). Positive psychology [Special issue] American Psychologist, 55(1). Říčan, P.: Psychologie náboženství a spirituality, Praha, Portál, 2007 Slezáčková, A.: Průvodce pozitivní psychologií, Praha, Grada, 2012					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 408					
A	B	C	D	E	FX
98.28	1.23	0.25	0.0	0.25	0.0
Vyučujúci: Mgr. Jozef Benka, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 24.06.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/PPFM/15	Názov predmetu: Počítačom podporované fyzikálne meranie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: -účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho -aktívna účasť na laboratórnych cvičeniach -odovzdávanie vypracovaných laboratórnych protokolov podľa pokynov vyučujúceho Podmienky záverečného hodnotenia: -na základe priebežného hodnotenia počas semestra Podmienky úspešného absolvovania predmetu: -účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho -zvládnutie podmienok priebežného a záverečného hodnotenia na úrovni vyššej ako 50%	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu je schopný merať fyzikálne veličiny, spracovať a analyzovať dáta pomocou počítača. Dokáže získané výsledky vhodným spôsobom interpretovať, vyvodiť závery a zostaviť protokol. Je schopný vysvetliť fyzikálnu podstatu realizovaných laboratórnych cvičení a preukázať ich konceptuálne porozumenie.	
Stručná osnova predmetu: Obsahom predmetu je realizácia vybraných praktických laboratórnych cvičení z fyziky obsahovo spadajúcich do oblasti predmetov Všeobecná fyzika I, II, III. 1.Jednoduché pohyby v homogénnom tiažovom poli Zeme 2.Pohyb bungee jumpera 3.Tepelné deje v plynch 4.Meranie molárnej hmotnosti plynu 5.Závislosť objemu vody od teploty 6.Závislosť elektrického odporu od teploty 7.Ohmov zákon pre uzavretý obvod 8. Štúdium správania žiaroviek v jednosmernom elektrickom obvode 9. Určenie Planckovej konštanty 10.Prechodové javy v RL a RC obvode. 11.Elektrické obvody so striedavým prúdom 12.Vynútené kmity a rezonancia	

Odporúčaná literatúra: HAJKO, Vladimír, DANIEL-SZABÓ, Juraj.: Základy fyziky, VEDA, Bratislava, 1983. VEIS, Štefan a kol.: Všeobecná fyzika I., Mechanika a molekulová fyzika, ALFA Bratislava, 1987. HLAVIČKA, Alois a kol.: Fyzika pre pedagogické fakulty, SPN, Praha 1971. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl: Fyzika, časť 1-4, VUT Brno, 2000					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 44					
A	B	C	D	E	FX
72.73	9.09	18.18	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.09.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/POF1a/99	Názov predmetu: Počítačová fyzika I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/NUM/10	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočnú mieru pochopenia princípov počítačového riešenia niektorých typických fyzikálnych úloh. Základom priebežného hodnotenia je účasť a aktivita na cvičeniach a práca na zadaniach. Predmet končí záverečnou ústnou skúškou, ktorej absolvovanie je podmienené odovzdaním všetkých štyroch zadaní (projektov) elektronicky aj s priloženým počítačovým programom. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka (2 kredity) a individuálna práca na projektoch (2 kredity). Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 50% z celkového bodového hodnotenia, pričom je využívaná nasledovná hodnotiacia škála: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%).	
Výsledky vzdelávania: Naučiť základné princípy počítačového riešenia niektorých typických fyzikálnych úloh. Kurz pokrýva jednak oblasť deterministických metód riešenia problémov obyčajnými a parciálnymi diferenciálnymi rovnicami ako aj oblasť stochastických Monte Carlo simulácií a vytvára tak základ pre ďalšie štúdium pokročilejších počítačových metód obsiahnutých v nadväzujúcom kurze Počítačová fyzika II.	
Stručná osnova predmetu: 1. Úvod do dynamických systémov. 2. Numerické riešenie systémov obyčajných diferenciálnych rovníc s počiatočnou podmienkou. 3. Eulerova metóda, konvergencia, odhad chyby a rád metódy. Jednokrokové metódy, metóda Tylorovho typu, Runge-Kuta (RK2,RK4). 4. Viackrokové metódy, obecná lineárna metóda (explicitná, implicitná). Metódy založené na numerickej kvadratúre. 5. Okrajové úlohy pre obyčajné diferenciálne rovnice. 6. Numerické riešenie parciálnych diferenciálnych rovníc (PDE). Diferenčné metódy, ich konzistencia, konvergencia a stabilita. Eliptické PDE. 7. Parabolické PDE, rovnica difúzie. Explicitné a implicitné metódy. 8. Úvod do metódy Monte Carlo. Monte Carlo integrovanie a aplikácia v štatistickej fyzike. 9. Základy teórie pravdepodobnosti. Monte Carlo odhad strednej hodnoty a štandardnej odchýlky. Centrálna teoréma Monte Carlo vzorkovania.	

10. Jednoduché a dôležité vzorkovanie. Markovovský reťazec. Perron-Frobeniova teoréma. Metropolisov algoritmus, podmienka detailnej rovnováhy.
11. Monte Carlo simulácie mriežkových spinových systémov - aplikácia na Isingov model.
12. Štatistická analýza Monte Carlo dát.

Odporúčaná literatúra:

Základná študijná literatúra:

ŽUKOVIČ M.: Počítačová fyzika I, UPJŠ Košice, 2015.

POZRIKIDIS, C.: Num. Comp. in Science and Engineering, Oxford Univ. Press, 2008.

LANDAU D.P., BINDER K.: A Guide to Monte Carlo Simulations in Statistical Physics, Cambridge Univ. Press, 5-th edition, 2021.

Ďalšia študijná literatúra:

BUŠA J. a kol.: Numerické metódy, pravdepodobnosť a matematická štatistika, TUKE, Košice, 2006. (<http://web.tuke.sk/fei-km/sites/default/files/prilohy/10/NMPaMS-Busa-Pirc-Schrotter.pdf>)

PETROVIČ, P. a kol.: Programovanie a spracovanie dát I, ES UPJŠ, Košice, 1989.

PŘIKRYL, P.: Numerické metódy matematické analýzy, SNTL, 1988.

JANKE, W.: Monte Carlo Simulations of Spin Systems (<http://www.physik.uni-leipzig.de/~janke/Paper/spinmc.pdf>)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

1. slovenský
2. anglický

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 130

A	B	C	D	E	FX	N	P
30.0	18.46	12.31	15.38	16.92	2.31	0.0	4.62

Vyučujúci: prof. RNDr. Milan Žukovič, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 14.09.2021

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/PACU/03	Názov predmetu: Praktikum z analytickej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/ANCHU/03 alebo ÚCHV/ANCHU/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Aktívna účasť na laboratórnych cvičeniach. Účasť na cvičeniach je povinná (platí aj pre on-line formu výučby - semináre). Príslušný učiteľ, ktorý vedie cvičenia ospravedlní odôvodnenú neúčasť študenta (práceschopnosť, rodinné dôvody a pod.) maximálne na dvoch cvičení počas semestra s nutnosťou náhradného plnenia. Aktivita na cvičeniach/seminároch. Prípravu študentov a ich aktivitu na cvičeniach (seminároch) posudzuje vždy príslušný učiteľ, ktorý seminár vedie, v rámci svojej právomoci. Za aktivitu na cvičeniach môže študent získať 10 bodov k záverečnému hodnoteniu. 2. Vypracovanie protokolov/zadaní. Študent je povinný vypracovať z každého laboratórneho cvičenia protokol resp. zadanie určené vyučujúcim. Za vypracovanie a odovzdanie protokolov/zadaní môže študent získať 10 bodov k záverečnému hodnoteniu. 3. Úspešné zvládnutie 2 písomných testov v priebehu semestra. Oba písomné testy budú pozostávať z 15 otázok, za ktoré môže študent získať maximálne 15 bodov, pričom na absolvovanie skúšky bude potrebné dosiahnuť minimálne 8 bodov z každého testu. Celkové bodové hodnotenie: Max. počet bodov: 50 (vypracovanie protokolov/zadaní – 10 bodov; aktívna účasť na praktických cvičeniach – 10 bodov; písomné testy – 2×15 bodov). Min. počet bodov pre získanie zápočtu: 26. Pozn.: Detailné podmienky sú každoročne aktualizované v rámci úložiska pre digitálne podporné materiály (LMS UPJŠ).	
Výsledky vzdelávania: Aplikovať teoretické poznatky z kvalitatívnej a kvantitatívnej analytickej chémie v laboratórnej praxi.	
Stručná osnova predmetu: Cvičenia z kvalitatívnej a kvantitatívnej analýzy. Kvalitatívna analýza, oddeľovanie selektívnym zrážaním. Kvantitatívne metódy. Vážková analýza - všeobecný princíp metódy. Odmerné metódy. príprava presných roztokov, indikácia ekvivalentného bodu, titračné krivky, výpočty v odmernej analýze. Acidimetria, alkalimetria, manganometria, jodometria, komplexometria. Vybrané inštrumentálne metódy analytickej chémie.	
Odporúčaná literatúra:	

Základná študijná literatúra: 1. Y. Bazel a kol.: Praktikum z analytickej chémie, PF UPJŠ, Košice 2019. 2. T. Gondová a kol.: Praktikum z analytickej chémie, PF UPJŠ, Košice 1999. Ďalšia študijná literatúra: 1. V. Szmereková, P.Meľuch: Praktikum z analytickej chémie, PF UPJŠ, Košice 1988. 2. J. Labuda a kol. Analytická chémia, STU, Bratislava 2014. 3. Z. Holzbecher a kol: Analytická chemie, SNTL, ALFA Praha 1987. 4. L. Koller: Analytická chémia, TU Košice, 2002, skriptum a v digitálnej forme. 5. D. Harvey: Modern Analytical Chemistry. McGraw Hill, Boston, 2000.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský					
Poznámky: Predmet sa realizuje prezenčnou, alebo v prípade potreby dištančnou metódou s využitím nástroja MS Teams alebo BBB alebo kombinovanou metódou. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra a aktualizuje priebežne.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 402					
A	B	C	D	E	FX
58.21	28.36	10.95	1.24	1.24	0.0
Vyučujúci: RNDr. Rastislav Serbin, PhD., RNDr. Jana Šandrejová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.11.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/PACHU/03	Názov predmetu: Praktikum z anorganickej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/VCHU/14 alebo ÚCHV/VCHU/15 alebo ÚCHV/VCHU/10 alebo ÚCHV/VACH/10	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Absolvovanie všetkých laboratórnych cvičení, Odovzdanie protokolov zo všetkých laboratórnych cvičení a schválenie protokolu, Test v polovici a na konci semestra potrebné získať aspoň 51% z oboch testov	
Výsledky vzdelávania: Získanie praktických zručností a vedomostí potrebných k práci v chemickom laboratóriu pri príprave anorganických, ale aj iných zlúčenín, pri príprave roztokov, spôsoboch destilácie a iných základných technikách práce v laboratóriu. Taktiež budú študenti schopní základnej charakterizácie látok a dôkazových reakcií.	
Stručná osnova predmetu: Využitie bežných laboratórnych techník ako aj práce v anaeróbnom, inertnom a bezvodom prostredí pri príprave a štúdiu vlastností: prvkov (H_2 , O_2 , Cu), oxidov (CO_2 , MnO_2 , $Al_2O_3 \cdot xH_2O$), nitridov (Mg_3N_2), kyselín (HNO_3), jednoduchých solí oxokyselín ($(NH_4)_2SO_4$, $KMnO_4$), podvojných solí ($CrK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$) a halogenidov ($CuCl$, $CuCl_2 \cdot 2H_2O$, $CuBr_2$).	
Odporúčaná literatúra: J. Černák, J. Bubanec, M. Dzurillová, V. Zeleňák: Praktikum z anorganickej chémie. UPJŠ Košice, 1999. Z. Vargová, J. Kuchár: Základné praktikum z anorganickej chémie, UPJŠ, Košice, 2009. Z.Vargova, M.Almáši, J. Kuchár, J.Dinajová: Základné laboratórne cvičenia z anorganickej chémie, ŠafárikPress, 2020.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 623					
A	B	C	D	E	FX
53.45	27.29	13.96	2.73	1.77	0.8
Vyučujúci: doc. RNDr. Juraj Kuchár, PhD., RNDr. Martin Vavra, PhD., RNDr. Miroslava Matiková Maľarová, PhD., Mgr. Michaela Rendošová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 22.07.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/PBCHU/15	Názov predmetu: Praktikum z biochémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/BCHU/03 alebo ÚCHV/BCHU/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť s maximálne jednou ospravedlnenou absenciou bez nutnosti náhrady. V prípade ospravedlnenej absencie na dvoch a viac praktických cvičeniach (napr. kvôli chorobe), sa študent dohodne s vyučujúcim na náhradných termínoch pre docvičenie. Správne vypracované protokoly zo všetkých absolvovaných úloh. Minimálne 51% bodov z každej z priebežných písomných prác.	
Výsledky vzdelávania: Získanie a osvojenie si zručností pri používaní základných biochemických laboratórnych metód a techník, akými sú UV VIS absorpčná spektrofotometria, tenkovrstvová chromatografia, gélová elektroforéza, izolácie látok z biologických materiálov a ich kvalitatívne a kvantitatívne stanovenia.	
Stručná osnova predmetu: 1. Pracovný poriadok a zásady bezpečnosti práce v biochemickom laboratóriu. 2. Reakcie na identifikáciu aminokyselín a bielkovín. 3. Izolácia kazeínu z mlieka. Stanovenie koncentrácie bielkoviny Lowryho metódou. 4. Stanovenie jódového čísla tukov Yasudovou metódou. Výroba mydla. Reakcie s mydlom. Oxidácia nenasýtených mastných kyselín. 5. Stanovenie čísla zmydlenia tukov. Dôkaz cholesterolu: Salkowského reakcia. 6. Reakcie na identifikáciu sacharidov. Stanovenie redukujúcich sacharidov Schoorlovou metódou. 7. Stanovenie redukujúcich a neredukujúcich cukrov v kľúčiacich rastlinách. 8. Časový priebeh enzýmovo katalyzovanej reakcie: štiepenie želatíny trypsínom. 9. Stanovenie aktivity katalázy. Určenie rýchlostnej konštanty prvého poriadku. Vplyv pH na aktivitu a-amylázy. 10. Vplyv koncentrácie substrátu na počiatočnú rýchlosť reakcie: určenie K_m a V_{max} pre štiepenie močoviny ureázou. 11. Izolácia DNA zo sleziny. Izolácia RNA z droždia. Dôkaz zložiek DNA a RNA. 12. Stanovenie koncentrácie vitamínu C 2,4-dinitrofenylhydrazínom. Dôkaz vitamínov A, B1, a C. 13. Zápočtové cvičenie.	
Odporúčaná literatúra: Sedlák, Varhač, Danko, Paulíková, Podhradský: Praktické cvičenia z biochémie, 2020, https://unibook.upjs.sk/sk/chemia/1411-prakticke-cvicenia-z-biochemie	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky: Výučba sa realizuje prezenčne.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 219					
A	B	C	D	E	FX
76.71	19.18	2.74	0.91	0.46	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Mária Kožurková, CSc., RNDr. Nataša Tomášková, PhD., doc. RNDr. Rastislav Varhač, PhD., RNDr. Danica Sabolová, PhD., RNDr. Eva Konkol'ová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 19.11.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/PFCU/03	Názov predmetu: Praktikum z fyzikálnej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/FCHU/22 alebo ÚCHV/FCHU/21 alebo ÚCHV/FCHU/10	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Primeraná teoretická príprava na jednotlivé úlohy experimentálneho cvičenia podľa doporučenej literatúry. 2. Zvládnutie úloh s relevantnými výsledkami. 3. Spracovanie výsledkov experimentálnej práce formou protokolu a jeho prijatie. 4. Hodnotenie. <p> V prípade dištančného štúdia: 1. Vypracovanie referátu na vybranú tému a jeho prezentácia. 2. Teoretická príprava vo forme protokolov, kde sú uvedené základné princípy jednotlivých úloh. 3. Výuka sa realizuje blokovo bez obmedzenia rozsahu v náhradnom termíne.	
Výsledky vzdelávania: Praktické a teoretické zvládnutie vedomostí z fyzikálnej chémie.	
Stručná osnova predmetu: Experimentálne overenie teoretických poznatkov z termodynamiky, termochémie, chemických rovnováh (stanovenie zmien entalpie, fázové diagramy), koligatívnych vlastností (kryoskopia, ebullioskopia) a adsorpcie. Experimentálne overenie teoretických poznatkov z elektrochémie (vodivosť, disociačná konštanta,, štandardné potenciály, EMN, aktivitné koeficienty, prevodové čísla, polarografia) a chemickej kinetiky (stanovenie rýchlostných konštánt).	
Odporúčaná literatúra: A. Morovská Turoňová, R. Oriňáková, F. Kaľavský: Praktické cvičenia z fyzikálnej chémie, Vysokoškolské učebné texty PF UPJŠ, Košice 2020. K. Markušová, D. Kladeková, J. Novák, F. Kaľavský: Návod pre praktické cvičenie z fyzikálnej chémie, Vysokoškolské učebné texty PF UPJŠ, Košice 2002.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský	
Poznámky:	

Výučba sa realizuje prezenčne. V prípade potreby dištančnej formy budú podmienky upresnené vyučujúcim.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 387

A	B	C	D	E	FX
75.45	19.64	4.13	0.52	0.26	0.0

Vyučujúci: RNDr. František Kaľavský, RNDr. Andrea Morovská Turoňová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 09.02.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/POCHU/15	Názov predmetu: Praktikum z organickej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 Za obdobie štúdia: 56 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/OCHU/03 alebo ÚCHV/OCHU/21	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 100% účasť na praktických cvičeniach. Dva písomné testy 2 x 25b (v rámci každého testu je potrebné získať minimálne 13 bodov), dvanásť protokolov 12 x 2b, laboratórna zručnosť 12 x 1b, kontrolné otázky 14b. Spolu 100b. Výsledné hodnotenie A: 91-100b, B: 81-90b, C: 71-80b, D: 61-70b, E: 51-60b, Fx: 0-50b.	
Výsledky vzdelávania: Praktikum má oboznámiť študentov so základnými izolačnými a čistiacimi metódami používanými v syntetickom laboratóriu. Študent by mal zvládnuť základnú laboratórnu techniku a aplikovať teoretické vedomosti zo základného kurzu organickej chémie pri jednotlivých syntetických prácach.	
Stručná osnova predmetu: Príprava, izolácia, purifikácia a identifikácia organických zlúčenín. Hlavný dôraz sa kladie na osvojenie si experimentálnej zručnosti pri uskutočňovaní organických reakcií, destilácii, extrakcii, kryštalizácii, sublimácii a tenkovrstvovej chromatografii. 1. Izolačné a čistiacie metódy – kryštalizácia 2. Izolačné a čistiacie metódy – destilácia 3. Príprava octanu etylového 4. Príprava kyseliny acetylsalicylovej 5. Príprava benzanilínu 6. Spektrálne metódy v organickej chémii 7. Príprava acetofenónoxímu 8. Príprava kyseliny benzilovej 9. Príprava 4,5-difenylimidazolu 10. Izolácia kofeínu z čaju 11. Izolácia trimyristínu z muškátového orieška	
Odporúčaná literatúra: 1. Brutovská A.: Cvičenie z metód organickej chémie, Edičné stredisko RUPJŠ 1987. 2. Elečko P., Sališová M.: Cvičenie z organickej chémie, Vyd. UK Bratislava 1980 3. Kováč, Š. a kol. Organická chémia, Alfa Bratislava 1992. 4. Pracovný zošit http://kekule.science.upjs.sk/pochu.	

5. Prednášky z organickej chémie.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 228					
A	B	C	D	E	FX
53.07	28.07	11.4	6.58	0.88	0.0
Vyučujúci: RNDr. Slávka Hamul'aková, PhD., RNDr. Ján Elečko, PhD., RNDr. Jana Špaková Raschmanová, PhD., RNDr. Mariana Budovská, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 28.01.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPPaPZ/PUDB/15	Názov predmetu: Prevencia užívania drog medzi vysokoškólákmi
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. časť priebežného hodnotenia: aktívna účasť na výcvikovej časti (30b). 2. časť priebežného hodnotenia: aktívna účasť na workshopoch (20b). Celkovo tak študenti môžu získať 50b za predmet a záverečné hodnotenie je nasledovné: 50 – 45: A; 44 – 40: B; 39 – 35: C; 34 – 30: D; 29 – 25: E 24 a menej: FX. Podrobné informácie v elektronickej nástenke predmetu v AIS2. Výučba predmetu bude realizovaná kombinovanou metódou.	
Výsledky vzdelávania: Študent rozumie zákonitostiam na výskumných dátach založenej prevencie rizikového správania, dokáže popísať a vysvetliť determinanty rizikového správania ako aj protektívne a rizikové faktory užívania návykových látok. Rozumie a adekvátne interpretuje teóriu vysvetľujúcu pozadie látkových aj nelátkových závislostí. Študent ďalej dokáže uviesť a klasifikovať typy a formy prevencie, stratégie a prístupy v prevencii, dokáže rozoznať účinné stratégie od neúčinných. Študent dokáže adekvátne interpretovať svoje skúsenosti s preventívnymi aktivitami v skupine a predpokladať ich pozitívny efekt ako aj obmedzenia a hrozby.	
Stručná osnova predmetu: Psychologické, pedagogicko-psychologické, medicínske a právno-kriminalistické aspekty prevencie užívania návykových látok Na riziku a reziliencii založená prevencia užívania návykových látok Primárna, sekundárna a terciárna prevencia užívania návykových látok medzi vysokoškólákmi Univerzálna, selektívna a indikovaná prevencia užívania návykových látok medzi vysokoškólákmi Efektívne stratégie prevencie užívania návykových látok založené na výskumných dátach Rozvoj životných spôsobilostí vysokoškólákov a sebareflexia a rovesnícka podpora v prevencii užívania návykových látok Školské programy prevencie užívania návykových látok	
Odporúčaná literatúra: Orosová, O. a kol. (2012). Základy prevencie užívania drog a problematického používania internetu v školskej praxi. Košice: UPJŠ. Sloboda, Z., & Bukoski, J. (Eds.). (2006). Handbook of Drug Abuse Prevention: Theory, Science, and Practice. New York: Springer.	

Domáce a zahraničné odborné časopisy.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 562					
A	B	C	D	E	FX
76.87	16.9	4.09	1.6	0.18	0.36
Vyučujúci: prof. PhDr. Oľga Orosová, CSc., Mgr. Lucia Barbierik, PhD., Mgr. Lenka Abrinková, PhD., Mgr. Frederika Lučanská, PhD., Mgr. Viera Čurová, Mgr. Marcela Majdanová, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 24.06.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPPaPZ/PKŽ/15	Názov predmetu: Psychológia každodenného života
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie predmetu a jeho následné absolvovanie bude vychádzať z jasne a objektívne stanovených požiadaviek, ktoré budú stanovené dopredu a nebudú sa meniť. Cieľom hodnotenia je zabezpečiť objektívne a spravodlivé zmapovanie vedomostí študenta pri dodržaní všetkých etických a morálnych štandardov. Neexistuje žiadna tolerancia voči podvodnému správaniu sa študentov či už v procese výučby alebo v procese hodnotenia. 1. Aktívna účasť na seminároch 2. Vypracovanie a prezentovanie PPT prezentácie na zadanú tému. Maximálny počet bodov 20; minimálny počet bodov 11. 3. Vypracovanie eseje v rozsahu 4xA4 (normostrán). Maximálny počet bodov 20; minimálny počet bodov 11. Výsledné hodnotenie (známka) je súčtom bodov za prezentáciu a esej. A 40b – 37b B 36b – 33b C 32b – 29b D 28b – 25b E 24b – 21b FX 20b - 0b	
Výsledky vzdelávania: Sprostredkovať poslucháčom teoretické východiská a praktické ukážky psychologických aspektov v každodennom živote. Študent dokáže preukázať porozumenie správaniu sa jednotlivca vo vybraných každodenných situáciách ako je konflikt, skupinový vplyv, empatia, pomáhanie, agresia pod. Študent dokáže popísať, vysvetliť a zhodnotiť psychologické mechanizmy, ktoré sa vyskytujú v každodenných situáciách. Študent dokáže aplikovať základné psychologické poznanie voči sebe (sebaregulácia) ale aj v interakcii s inými (kooperácia). Spôsob výučby predmetu bude orientovaný na študenta. Prednášajúci sa budú zaujímať o potreby, očakávania a názory študentov tak, aby ich podnecovali ku kritickému mysleniu vyjadrovaním rešpektu a spätnej väzby voči ich názorom a potrebám.	

Obsah učiva bude vychádzať z primárnych a kvalitných zdrojov ktoré budú reflektovať aktuálnosť tém tak, aby bolo zabezpečené prepájanie učiva s inými predmetmi a tiež prepájanie učiva s praxou. Od študentov sa bude očakávať aktívny prístup na prednáškach a seminároch z dôrazom na ich samostatnosť a zodpovednosť.					
Stručná osnova predmetu: Ako porozumieť ľudskému správaniu (prehľad základných prístupov v psychológii); Základný prehľad poznávacích procesov; Procesy učenia a ich využitie v praxi; Sociálne vplyvy, prosociálne a antisociálne správanie; Ako fungujú ľudské emócie a motivácie; Rozhodovanie – prečo a kedy riskujeme; Skúsenosti z detstva a ich vzťah k dospelosti; Abnormálne správanie, duševné poruchy a terapeutické prístupy					
Odporúčaná literatúra: Atkinson, L.R., Atkinson C.R., L. Psychologie. Portál, 2003. Hill, G. Moderní psychologie. Portál, 2004. Kniha psychologie. Universum, 2014					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 208					
A	B	C	D	E	FX
42.79	21.15	28.85	5.29	1.44	0.48
Vyučujúci: Mgr. Ondrej Kalina, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 24.06.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPPaPZ/Ps/15	Názov predmetu: Psychológia pre medziodborové štúdium
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1., 3., 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Výučba predmetu bude prebiehať kombinovanou metódou. Hodnotenie predmetu a jeho následné absolvovanie bude vychádzať z jasne a objektívne stanovených požiadaviek, ktoré budú stanovené dopredu a nebudú sa meniť. Cieľom hodnotenia je zabezpečiť objektívne a spravodlivé zmapovanie vedomostí študenta pri dodržaní všetkých etických a morálnych štandardov. Neexistuje žiadna tolerancia voči podvodnému správaniu sa študentov či už v procese výučby alebo v procese hodnotenia. Hodnotenie: Písomka - má hodnotu 100 bodov. Hodnotenie bude udelené na základe celkového počtu získaných bodov. Minimálny počet bodov potrebných na absolvovanie predmetu je 56. Stupnica hodnotenia: A 89-100 B 83- 88 C 74- 82 D 65- 73 E 56- 64 Fx 0 -55	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu dokáže: a) zhrnúť, vyjadriť a interpretovať základné pojmy a procesy kognitívnej psychológie, psychológie emócií a motivácie a psychológie osobnosti b) porozumieť zákonitostiam psychického vývinu a špecifikám jednotlivých vývinových období c) porozumieť, interpretovať a aplikovať vybrané základné poznatky zo sociálnej psychológie	
Stručná osnova predmetu: Obsah predmetu vychádza z aktuálnych poznatkov psychologických disciplín. Výučba predmetu je realizovaná prednáškovou formou spojená s interaktívnou diskusiou. Osnova: PREDMET ŠTÚDIA PSYCHOLÓGIE, HLAVNÉ SMERY V PSYCHOLÓGII	

Vymedzenie predmetu štúdia psychológie. Základné pojmy všeobecnej psychológie, psychické procesy a stavy. Prehľad najvýznamnejších smerov v psychológii. Plháková: 15-53. BIOLOGICKÉ ZÁKLADY PSYCHOLÓGIE, SENZORICKÉ PROCESY Neurón ako základná jednotka nervového systému, štruktúra nervového systému, endokrinný systém. Všeobecná charakteristika zmyslových orgánov a poznávacích procesov. Pozornosť. Atkinson: 32-61, Plháková: 100-158. UČENIE Geneticky naprogramované učenie: habituácia, senzibilizácia, imprinting, exploračné správanie. Klasické a operantné podmieňovanie. Plháková: 159-190. SOCIÁLNE UČENIE A SOCIÁLNE POZNÁVANIE Poznávanie sociálneho prostredia: poznávanie ľudí, poznávanie sociálnych situácií. Kategorizácia a stereotypizácia. Atribúcie, sociálne schémy, stereotypy, predsudky a diskriminácia. Výrost: 181-195 PAMAŤ A MYSLENIE Modely pamäte: senzorická, krátkodobá, pracovná pamäť. Dlhodobá pamäť: explicitná a implicitná pamäť. Zabúdanie. Myšlienkové operácie. Usudzovanie a rozhodovanie. Riešenie problémov. Plháková: 193-229; 262-303. AGRESIA, AGRESIVITA Agresia, agresivita a príbuzné pojmy. Typy agresie. Teórie agresie. Situačné faktory agresie. Biologické faktory agresie. Osobné faktory agresie. Faktory sociálneho prostredia a agresia. Výrost: 267-281. MALÉ SOCIÁLNE SKUPINY A SKUPINOVÉ VPLYVY Čo sú malé sociálne skupiny? Skupinová štruktúra a kompozícia skupiny. Typy malých sociálnych skupín. Vývoj skupiny. Socializácia jedinca v skupine. Sociálna facilitácia. Sociálne zaháľanie. Deindividuácia. Skupinová polarizácia. Konformita. Výrost: 321-354. VÝVIN JEDINCA Základné poznatky z vývinovej psychológie. Prenatálne obdobie a vývin. Detstvo. Literatúra: Prednášky; Čáp, Mareš: Psychologie pro učitele (213-243) VÝVIN JEDINCA Základné poznatky z vývinovej psychológie. Dospievanie. Dospelosť a staroba . Literatúra: Prednášky; Čáp, Mareš: Psychologie pro učitele (213-243) KOMUNIKÁCIA Základná charakteristika oblasti. Chápanie komunikácie v sociálnej psychológii. Druhy sociálnej komunikácie. Neverbálna komunikácia, jej špecifičnosť a druhy. Verbálna komunikácia. Výrost: 217-230. OSOBNOSŤ Osobnosť (Temperament. Typológie osobnosti. Prehľad základných teórií osobnosti.) Literatúra: Prednášky; Čáp, Mareš: Psychologie pro učitele (111-144) STRES A ZDRAVIE Osobnosť a zvládanie záťažových situácií. Sociálny kontext školy, výchovy a vzdelávania. Literatúra: Prednášky; Čáp, Mareš: Psychologie pro učitele 527-541)
Odporúčaná literatúra: Prednášky z predmetu Psychológia pre medziodborové štúdium v aktuálnom AR Plháková, A.: Učebnice obecné psychológie, Praha, 2003. Atkinson R. et al.: Psychologie, Praha, 2003. Výrost, J., Slaměník I.: sociální psychologie, Praha, 2008. Čáp, J., Mareš, J.: Psychologie pro učitele. Praha: Portál, 2007.
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 749					
A	B	C	D	E	FX
36.85	18.42	16.82	13.48	12.42	2.0
Vyučujúci: PhDr. Anna Janovská, PhD., Mgr. Ondrej Kalina, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 24.06.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/ADP/03	Názov predmetu: Pórovité materiály a ich aplikácie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I., II., III.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Úspešné absolvovanie dvoch písomných testov. Úspešné absolvovanie každého z testov je v súlade so Študijným poriadkom UPJŠ podmienené získaním aspoň 51% z maximálne možných bodov. Aktívna a povinná účasť na seminároch, vypracovanie seminárnych prác. Každý študent vypracuje jednu seminárnu prácu na zadanú tému.	
Výsledky vzdelávania: Študent získa prehľad o problematike pokrokových práškových pórovitých materiálov na báze anorganických zlúčenín. Študent získa prehľad o metódach používaných pri charakterizácii textúrnych vlastností, merného povrchu a veľkosti pórov u rôznych typov pórovitých materiálov ako aj o základných aspektoch fenoménu adsorpcie a jeho využití.	
Stručná osnova predmetu: 1. Terminológia a všeobecné princípy spojené s problematikou práškových a pórovitých látok. 2. Využitie a aplikácia pórovitých materiálov v priemysle a každodennom živote. 3. Metodológia adsorpcie na rozhraní plyn-pevná látka a kvapalina-pevná látka.. 4. Princíp a fenomén adsorpcie. Fyzikálna a chemická sorpcia. 5. Adsorpčné izotermy a ich klasifikácia podľa IUPAC. Henryho, Langmuirova, BET izoterma 6. Určovanie veľkosti povrchu a pórovitosti na základe adsorpcie. 7. Metodológia prípravy pórovitých materiálov. Sol-gel metóda. 8. Charakteristika mikropórovitých materiálov (metal-organic frameworks, zeolity, ílovité minerály). 9. Charakteristika mezopórovitých materiálov (mezopórovitá silika). 10. Pórovité materiály na báze uhlíka. 11. Pórovité materiály na báze hliníka, železa, titánu a horčíka. 12. Pórovité materiály pri záchyte, separácii a uskladnení technologicky významných plynov.	
Odporúčaná literatúra: 1. F. Rouquerol, J. Rouquerol, K. Sing: Adsorption by powders and porous solids, Academic press, London, UK, 1999 2. S. J. Gregg, K.S.W. Sing: Adsorption, surface area and porosity, Academic Press, London,, UK, 1982 3. V. Zelenák: Adsorpcia a pórovitosť tuhých látok, Interný učebný text, PF UPJŠ, 2020.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský, EN - anglický							
Poznámky: Predmet je štandardne realizovaný prezenčnou formou, v prípade nevyhnutných okolností dištančne.							
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 100							
A	B	C	D	E	FX	N	P
77.0	10.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.							
Dátum poslednej zmeny: 21.11.2021							
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.							

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/ASM/03	Názov predmetu: Separačné metódy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: (ÚCHV/ANCHU/03 alebo ÚCHV/ANCHU/21 alebo ÚCHV/ANCHE/09 alebo ÚCHV/ANCH1b/03 alebo ÚCHV/ANCH1b/21) a (ÚCHV/PAEC/03 alebo ÚCHV/PANCH/06 alebo ÚCHV/PANCHE/09 alebo ÚCHV/PACU/03)	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1.Príprava a prezentácia projektu zameraného na aplikáciu separačných metód v praxi v rámci seminára. 2. Absolvovanie skúšky zloženej z 3 otázok (každá za 33%), pre úspešné absolvovanie skúšky treba dosiahnuť minim. 50%.	
Výsledky vzdelávania: Získať vedomosti o základných princípoch a využití separačných techník vo výskume, analytickej praxi, ale aj v iných vedných disciplínach.	
Stručná osnova predmetu: Základné princípy, klasifikácia, teória a aplikácie separačných metód. Extrakcia a jej využitie pri úprave vzorky. Plynová chromatografia, typy používaných stacionárnych fáz, detektory v GC. Kvalitatívna a kvantitatívna analýza. Vysokoúčinná kvapalinová chromatografia. Stacionárna a mobilná fáza v LC. Spôsoby detekcie. Aplikácie. Planárne chromatografické metódy, TLC, HPTLC, PC. Elektromigračné techniky a ich využitie.	
Odporúčaná literatúra: Krupčík, J.: Separačné metódy, SVŠT CHTF, Bratislava 1983. Skoog D. A., Leary J. J.: Principles of instrumental analysis. Saunders College Publishing, New York 1997. Pawliszyn J., Lord H. L.: Handbook of sample preparation, Wiley 2010. Churáček J., Jandera P.: Úvod do vysokoúčinné kapalinové chromatografie, SNTL, Praha 1984. Aktuálna odborná literatúra	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský, anglický jazyk	
Poznámky: Výučba sa realizuje prezenčnou formou, alebo v prípade potreby dištančnou formou s využitím videokonferencií cez podporované systémy univerzity, napr. BigBlueBotton, resp. cez e-learning.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 494					
A	B	C	D	E	FX
28.14	25.91	25.3	12.96	5.47	2.23
Vyučujúci: doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 01.08.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPO/SPKVV/15	Názov predmetu: Sociálny a politický kontext výchovy a vzdelávania
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie vypracovaného zadania. A ... 100,00% - 91,00% B ... 90,99% - 81,00% C ... 80,99% - 71,00% D ... 70,99% - 61,00% E ... 60,99% - 51,00% FX ... 50,99% a menej	
Výsledky vzdelávania: Cieľom a účelom výučby predmetu je sprostredkovanie vedomostí a podpora reflektovania problematiky výchovy a vzdelávania v kontexte spoločenských a politických zmien. Ciele: Rozvoj poznania: Študent bude schopný poznať aktuálne teoretické východiská späté s procesom výchovy a vzdelávania v modernej demokratickej spoločnosti. Rozvoj schopností a zručností: Študent bude schopný orientovať sa v spoločenskom a politickom priestore - politicky, právne, sociálne a kultúrne. Bude schopný hľadať alternatívy a riešenia k disfunkciám a zároveň využívať možnosti a cesty k ich implementácii.	
Stručná osnova predmetu: Postavenie, úloha a funkcie vzdelania v živote človeka a spoločnosti. Politické, sociálne a ekonomické ciele vzdelávania. Výchova, vzdelávanie a sociálne zmeny v kontexte globalizácie. Makrosociálne determinanty výchovy. Aktuálne úlohy výchovy a vzdelávania v modernej výkonovej a demokratickej spoločnosti.	
Odporúčaná literatúra: Domáca a zahraničná časopisecká literatúra Kudláčová, B.(2007) Človek a výchova v dejinách európskeho myslenia. Trnava: PdF TU Zeus Leonardo (2010) Handbook of Cultural Politics and Education. Rotterdam, The Netherlands.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SJ	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 157					
A	B	C	D	E	FX
60.51	21.02	11.46	4.46	1.27	1.27
Vyučujúci: Mgr. Ján Ruman, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 13.04.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/TMEU/15	Názov predmetu: Teoretická mechanika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/VF1a/12	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočné porozumenie všetkým základným pojmom a aplikáciám teoretickej mechaniky. Vyžaduje sa znalosť zásadných pojmov na úrovni ich matematickej definície, ako aj ich fyzikálneho obsahu a principiálnych aplikácií. Študent musí byť schopný aktívneho si osvojenia obsahu učiva už priebežne počas semestra, aby získané poznatky mohol aktívne a tvorivo využívať pri riešení konkrétnych problémov na cvičeniach a na samostatnú domácu prácu. Okrem priamej účasti na výuke je študent povinný samostatne naštudovať odborné témy zadané vyučujúcim a tiež vypracovať a na cvičení odprezentovať jedno domáce zadanie. Podmienkou na získanie kreditov je okrem účasti na výuke aj úspešné absolvovanie 2. písomných testov z cvičení a prednášok a vypracovanie domácich zadaní. Minimálna hranica na absolvovanie skúšky je získanie 51% z celkového bodového hodnotenia, ktoré berie do úvahy všetky požadované činnosti s relevantnou váhou. Hodnotiaca škála: A - 91% -100% bodov, B - 81% - 90% bodov, C - 71% - 80% bodov, D - 61% - 70% bodov, E - 51% - 60% bodov.	
Výsledky vzdelávania: Prednáška z Teoretickej mechaniky je prvou prednáškou obsiahleho univerzitného kurzu teoretickej fyziky, na ktorej sa študent oboznámi s fundamentálnymi teoretickými konceptami (napr. zovšeobecnené súradnice, rýchlosti a hybnosti, fázový priestor, lagrangián hamiltonián ...), ktoré sú základom pre pochopenie teoretických metód pokročilých kurzov kvantovej mechaniky, štatistickej fyziky a kvantovej teórie poľa. Z tohto dôvodu je absolvovanie tejto prednášky nevyhnutné pre všetkých študentov fyziky. Okrem hlbokých fyzikálnych vedomostí študenti nadobudnú aj praktické skúsenosti s riešením zložitých problémov mechaniky sústav hmotných bodov a mechaniky tuhého telesa.	
Stručná osnova predmetu: 1. Dynamika voľnej sústavy hmotných bodov. 2. Viazaný pohyb sústavy hmotných bodov. Vázby a ich klasifikácia. Princíp virtuálnych prác; hľadanie rovnovážnych polôh. 3. D'Alembertov princíp. Lagrangeove rovnice prvého druhu. Zovšeobecnené súradnice a zovšeobecnené sily. 4. Lagrangeove rovnice druhého druhu; zovšeobecnený potenciál.	

5. Základné vlastnosti Lagrangeových rovníc. Prvé integrály pohybových rovníc: integrál energie a zovšobčené hybnosti. 6. Integrálne princípy. Variácia funkcie a integrálu. Hamiltonov princíp. 7. Hamiltonova funkcia. Hamiltonove kanonické rovnice. 8. Mechanika dokonale tuhého telesa. Poloha tuhého telesa v priestore, nezávislé súradnice. Rýchlosť bodov tuhého telesa. 9. Ťažisko, hybnosť a moment hybnosti tuhého telesa. Tenzor zotrvačnosti. Eulerove uhly a Eulerove kinematické rovnice. 10. Kinetická energia tuhého telesa. Eulerove pohybové rovnice dokonale tuhého telesa.					
Odporúčaná literatúra: Tóth L., Tóthová M.: Teoretická mechanika I,II. UPJŠ Košice, 1985. Obetková V., Mamrilová A., Košinárová A.: Teoretická mechanika, Alfa Bratislava, 1990. Brdička M., Hladík A.: Teoretická mechanika, Academia Praha, 1987. Kvasnica J.: Mechanika, Academia Praha, 1988. Leech J.V.: Klasická mechanika, SNTL Praha, 1970. Landau L.D., Lifšic E.M.: Úvod do teoretickej fyziky 1, Alfa Bratislava, 1980.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 44					
A	B	C	D	E	FX
52.27	6.82	9.09	20.45	4.55	6.82
Vyučujúci: prof. RNDr. Michal Jaščur, CSc.					
Dátum poslednej zmeny: 20.09.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/TEP1/03	Názov predmetu: Teória elektromagnetického poľa
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 1 Za obdobie štúdia: 42 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/VFM1b/15 alebo ÚFV/VF1b/03	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočné porozumenie základným pojmom, konceptom a aplikáciám teórie elektromagnetického poľa. Vyžaduje sa znalosť základných pojmov na úrovni ich matematickej definície, ako aj ich fyzikálneho obsahu a konkrétnych aplikácií. Študent si musí počas semestra priebežne osvojiť obsah učiva, aby získané poznatky mohol aktívne a tvorivo využiť pri riešení konkrétnych úloh počas cvičení a absolvovať priebežné písomné testy zohľadnené v celkovom hodnotení predmetu. Podmienkou na získanie kreditov je absolvovanie 2 priebežných písomných testov na cvičeniach a ústnej skúšky, ktorá pozostáva z teoretických otázok pokrývajúcich celý rozsah prebratého učiva. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka (2 kredity), samoštúdium (1 kredit), individuálne konzultácie (1 kredit) a hodnotenie (1 kredit). Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 50% z celkového bodového hodnotenia, pričom je využívaná nasledovná hodnotiacia škála: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%).	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní prednášok a cvičení bude disponovať dostatočnými fyzikálnymi vedomosťami a matematickým aparátom umožňujúcim samostatné riešenie širokej škály vedeckých problémov z teórie elektromagnetického poľa. Zároveň získa prehľad o aplikáciách teórie elektromagnetického poľa v rôznych oblastiach fyziky ako napríklad v oblasti elektriny, magnetizmu, optiky, atď.	
Stručná osnova predmetu: 1. Hustota náboja a hustota prúdu. Rovnica spojitosti. Definícia elektromagnetického poľa. 2. Sústava Maxwellových rovníc vo vákuu: diferenciálna formulácia Gaussovej vety elektrostatiky, zákona celkového prúdu. neexistencie magnetických monopólov a zákona elektromagnetickej indukcie. 3. Skalárny a vektorový potenciál, kalibračná transformácia. Vlnové rovnice pre potenciály. Zákon zachovania energie v teórii elektromagnetického poľa: Poyntingov vektor. 4. Zákon zachovania hybnosti elektromagnetického poľa: Maxwellov tenzor napätia. 5. Elektrostatické pole vo vákuu a jeho potenciál. Potenciál nábojov rozložených v priestore a na plochách. Hraničné podmienky na nabitej ploche.	

6. Multipólový rozvoj potenciálu sústavy nábojov. Energia elektrostatického poľa. Elektrostatická potenciálna energia sústavy nábojov a jej multipólový rozvoj vo vonkajšom elektrickom poli.
7. Polarizácia dielektrík. Vektor elektrickej indukcie, dielektrická susceptibilita a permitivita. Elektrostatické pole vzbudené sústavou voľných nábojov v dielektriku, hraničné podmienky na rozhraní dvoch dielektrík.
8. Magnetické polia stacionárnych prúdov vo vákuu; Biotov-Savartov zákon.
9. Stacionárne magnetické pole uzavretej elementárnej prúdovej sústavy, magnetický moment. Magnetizovanie magnetík, magnetiká v magnetickom poli stacionárnych prúdov.
10. Intenzita magnetického poľa, magnetická susceptibilita a permeabilita. Magnetické pole sústavy vodivostných prúdov v magnetiku, hraničné podmienky na rozhraní dvoch magnetík.
11. Sústava Maxwellových rovníc v látkovom prostredí a zákon zachovania energie elektromagnetického poľa. Kvázistacionárne elektromagnetické pole.
12. Elektromagnetické vlny v homogénnom nevodivom prostredí, rovinná elektromagnetická vlna. Monochromatická rovinná vlna a jej polarizácia.
13. Lom a odraz rovinnej monochromatickej vlny na rozhraní dvoch prostredí.

Odporúčaná literatúra:

Kvasnica J.: Teorie elektromagnetického pole. Academia Praha, 1985.
 Bobák A.: Teória elektromagnetického poľa, UPJŠ Košice, 2002.
 Bobák A., Vargová E.: Zbierka riešených úloh z elektromagnetického poľa, UPJŠ Košice, 2001.
 Greiner W.: Classical Electrodynamics, Springer-Verlag, New York, 1998.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

1. Slovenský jazyk,
2. Anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 330

A	B	C	D	E	FX
26.97	8.79	18.18	21.21	16.67	8.18

Vyučujúci: doc. RNDr. Jozef Strečka, PhD., RNDr. Marek Semjan

Dátum poslednej zmeny: 19.09.2021

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KPE/TVE/08	Názov predmetu: Teória výchovy
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 1. Vypracovanie projektu/bulletinu - 60%. 2. Prezentácia projektu/bulletinu - 40%. 3. Povinná aktívna účasť a dochádzka v súlade so Študijným poriadkom. Záverečné hodnotenie je súčtom bodov za čiastkové úlohy a celkové (sumatívne) hodnotenie je prevodom získaných bodov na stupne hodnotenia: A: 91-100%, B: 81-90%, C: 71-80%, D: 61-70%, E: 51-60%, FX: 0-50%.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu dokáže: Vymedziť a definovať základné pojmy z teórie výchovy. Popísať antropologicko-axiologický model výchovy a zložky výchovy. Vymedziť tradičné a tvorivé metódy výchovy a aplikovať ich v praxi v rámci projektu.	
Stručná osnova predmetu: Teória výchovy ako súčasť pedagogickej vedy. Predmet teórie výchovy. Antropologicko-axiologický model výchovy. Zložky výchovy. Tradičné metódy výchovy. Tvorivo-humanistický model výchovy. Výchovné inštitúcie. Výchova a sebvýchova.	
Odporúčaná literatúra: Danek, J. (2011). Podstata a význam výchovy. Trnava : UCM. Darák, M. et al. (2005). Kapitoly z teórie výchovy. Prešov: FHPV PU. Gáliková-Tolnaiová, S. (2007). Problém výchovy na prahu 21. storočia. Bratislava : IRIS. Janiš, K., Loudová, I. (2012). Vybraná témata z teórie výchovy : (studijní opora). Hradec Králové: Gaudeamus. Jedlička, R. ed. (2014). Teorie výchovy – tradice, současnost, perspektivy. Praha: Karolinum. Kyriacou, CH. (2005). Řešení výchovných problémů ve škole. Praha: Portál. Oberuč, J. a kol. (2019). Teória výchovy v procese výchovy a vzdelávania. Dubnica nad Váhom: DTI v Dubnici nad Váhom. Pelikán, J. (2007). Hledání těžiště výchovy. Praha: Karolinum. Strouhal, M. (2013). Teorie výchovy. K vybraným problémům a perspektivám jedné pedagogické disciplíny. Praha. Višňovský, L. (2002). Teória výchovy. (Vybrané kapitoly). Banská Bystrica: UMB.	

Zelina, M. (2011). Stratégie a metódy rozvoja osobnosti dieťaťa: (metódy výchovy). Bratislava: IRIS.
Zelina, M. (2010). Teórie výchovy alebo Hľadanie dobra. Bratislava: SPN.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 631

A	B	C	D	E	FX
43.11	31.22	16.8	5.07	1.74	2.06

Vyučujúci: Mgr. Katarína Petriková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 20.06.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: KF/VK FV/07	Názov predmetu: Vybrané kapitoly z filozofie výchovy (všeobecný základ)
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3., 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Predmet je ukončený záverečným hodnotením. V priebehu semestra študent pracuje s odporúčanou literatúrou, počas seminára sa pripravuje na samostatné vystúpenie, na konci semestra vypracuje esej. Na získanie hodnotenia A (výborne) musí získať najmenej 92%, na získanie hodnotenia B 84%, na hodnotenie C najmenej 76%, na hodnotenie D 65%, na hodnotenie E najmenej 51%. Študent, ktorý získa menej ako 51% bude hodnotený stupňom FX. Výsledné hodnotenie sa vypočíta ako priemer hodnotenia priebežnej práce počas seminárnych stretnutí a eseje, prípadne záverečnej písomky.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent predmetu dokáže: - zdefinovať a samostatne interpretovať základné kultúrne predstavy, ktoré vytvárali vzdelanosť Európy, - všímať si a rozumieť historickým spôsobom premýšľania fundujúcim európsku morálnu tradíciu, - charakterizovať, klasifikovať a zdôvodniť jednotlivé výchovné teórie, - vysvetliť historický kontext a genézu výchovných koncepcií, - kriticky analyzovať získané poznatky, prehodnocovať ich a využívať v teórii a praxi, - na základe kritickej analýzy odvodiť závery a odporúčania pre nové možnosti premýšľania.	
Stručná osnova predmetu: Problém „bežného“ rozumenia výchove a výchova ako filozofia. Základné pojmy filozofie výchovy – filozofia (rozdiel medzi sofós (mudrc) a (phileo)sofos (filozof). Porozumenie filozofii ako sofistike verzus Sokratovo techné maieutiké. Základné pojmy filozofie výchovy – starostlivosť a kultúra (sofistické rozlíšenie na fysei a nomó – ich latinský preklad natura a cultura, „bežné“ rozumenie výchove cez školský systém ako dedičstvo sofistov- Určenie filozofie ako starostlivosti o dušu, ktorá je prevádzaná mimo protikladu fysei a nomó (pohyb duše). Pohyb duše v Platónskom porozumení (telo (sóma) ako väzenie, resp. náhrobný kameň duše (séma); rozdiel medzi sóma (telo) a sarx (mäso); sóma ako vonkajškovosť, t.j. neautentickosť života). Platónove odhalenie pravdy (alétheia) ako vedenia (epistémé), ktoré nie je mnohoučenosťou.	

Základné pojmy filozofie výchovy – zrejmosť (grécke enargeia a latinské evidentia), enargeia ako princíp paideia.
 Základné pojmy filozofie výchovy – myseľ a vedomie.
 Grécke predpoklady výchovy – schopnosť úcty, vzťahu a úžasu; cnosť, dobro a Erós; mýtus a logos; mienenie (mienka) a poznanie (epistémé); ľudská múdrosť a zodpovednosť; obec („spoločenskost“ vzdelania); dospelosť; výchova a smrteľnosť.
 Prvokresťanské motívy výchovy – nasledovanie Krista; znovuzrodenie, obrátenie, Boží obraz; výchova pre kráľovstvo Božie, agapé.
 Premeny vzdelanosti – knižné vzdelanie; výklad textu a starostlivosť o reč; pamäť a učenie; matematika a logika; kumulatívne poňatie vzdelania; informácia a kvalifikácia.
 Súčasné výzvy pre výchovu – hermeneutika; pluralitná ontológia; individualita a individuácia.

Odporúčaná literatúra:

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

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 16

A	B	C	D	E	FX
37.5	37.5	18.75	6.25	0.0	0.0

Vyučujúci: PhDr. Dušan Hruška, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 13.04.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/VBFM1/15	Názov predmetu: Všeobecná biofyzika I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Skúška V rámci skúšky by mal študent vedieť prezentovať teoretické vedomosti z jednotlivých tematických okruhov, ktoré sú uvedené v stručnej osnove predmetu.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť sa s predmetom výskumu, zložením a základnými poznatkami vedného odboru Biofyzika. Dôraz bude kladený na pochopenie zákonitostí pri výstavbe dôležitých biologických štruktúr (nukleové kyseliny, proteíny, biomembrány), ako aj na termodynamický a kinetický popis niektorých chemických a biofyzikálnych procesov.	
Stručná osnova predmetu: 1. týždeň Oblasť záujmu biofyziky a jej význam a postavenie vo vede. Štruktúra biofyziky. Charakterizácia molekulovej, bunkovej, medicínskej, environmentálnej a radiačnej biofyziky. Vedné disciplíny súvisiace s biofyzikou. Budúcnosť biofyziky. 2. týždeň Vnútromolekulové a medzimolekulové interakcie. Kovalentné väzby. Coulombove (iónové) interakcie. Van der Waalsove sily. Lennard - Jonesov potenciál. Vodíkové väzby. Úloha vodíkových väzieb v biologických makromolekulách. Hydrofóbne interakcie. Hydratačné sily. Empirická analytická forma pre potenciálovú energiu vnútromolekulových interakcií. Stabilizujúce nekovalentné interakcie v biopolyméroch (proteíny, nukleové kyseliny, biologické membrány). 3. týždeň Termodynamika v biologických systémoch. Definícia termodynamiky. Termodynamický systém. 1. termodynamický zákon (zákon zachovania energie). Vnútorná energia a entalpia. Tepelná kapacita. Príklady využitia štúdia zmeny entalpie v biologických procesoch. 2. termodynamický zákon (zákon spontánnosti procesov). Entropia. 3. termodynamický zákon. Gibbsova voľná energia. Závislosť Gibbsovej energie na teplote - Gibbs - Helmholtzova rovnica. Závislosť Gibbsovej energie na tlaku. Chemický potenciál. Chemický potenciál v kvapalinách. Rovnovážna konštanta chemickej reakcie. Vplyv teploty na rovnovážnu konštantu – van't Hoffova rovnica. Kalorimetrická a van't Hoffova entalpia denaturácie proteínov a nukleových kyselín. 4. týždeň	

Molekulové asociácie. Príklady molekulových asociácií významných pre biologické systémy. Disociačná a asociačná rovnovážna konštanta. Určovanie rovnovážnych konštánt interakcií ligand - makromolekula. Langmuirova izoterma. Grafická analýza rovnovážnych väzobných dát. Viacnásobné nezávislé väzobné miesta. Kooperativita pri väzbe ligand - makromolekula. Kooperativita - simultánne viazanie ligandov, Hillova rovnica. Kooperativita - postupné viazanie ligandov. Alosterické interakcie.

5. týždeň

Kinetika biologických a fyzikálno-chemických procesov. Význam štúdia kinetiky chemických procesov. Rýchlosti chemických reakcií. Rýchlostné konštanty a rýchlostný zákon chemických reakcií. Poriadok chemickej reakcie. Chemické reakcie prvého poriadku. Chemické reakcie druhého poriadku. Za sebou idúce reakcie - rýchlosť určujúci krok reakcií. Spätné chemické reakcie. Relaxačné procesy. Teplotná závislosť rýchlostných konštánt - Arrheniusova rovnica. Experimentálne techniky na určenie rýchlosti chemických reakcií.

6. týždeň

Fyzikálna kinetika. Makroskopická difúzia. 1. Fickov zákon. 2. Fickov zákon - difúzna rovnica. Riešenia difúznej rovnice pre konkrétne prípady. Vplyv vonkajších síl na difúzne procesy. Einstein - Smoluchowského rovnica. Stokesov zákon. Kinetika fotofyzikálnych a fotochemických procesov. Jablonského diagram. Kvantové výťažky fotofyzikálnych procesov. Zhášanie excitovaného stavu molekúl vonkajšími faktormi. Zhášanie fluorescencie. Stern - Volmerova rovnica. Försterov rezonančný prenos energie.

7. týždeň

Proteíny. Funkcie a význam proteínov. Chemická štruktúra a vlastnosti aminokyselín. Peptidová väzba. Polypeptidový reťazec. Štruktúry proteínov. Vzťah medzi jednotlivými štruktúrami. Ramachandrova mapa. Rozpustnosť proteínov. Stabilita štruktúry proteínov. Denaturácia proteínov. Tepelná denaturácia. Kalorimetrická a van't Hoffova entalpia denaturácie. Chemická denaturácia. Molten - globulárny stav proteínov. Zbaloňovanie proteínov (protein folding). Levinthalov paradox. Fyziologické konzekvencie nesprávne zbalených a agregovaných proteínov.

8. týždeň

Nukleové kyseliny. Stavebné zložky nukleových kyselín (dusíkaté bázy, ribóza, deoxyribóza, kyselina fosforečná). Chemické štruktúry nukleotidov. Primárna a sekundárna štruktúra nukleových kyselín. Polynukleotidový reťazec. Komplementarita báz v DNA. Konformácie DNA. Kruhová DNA. Štruktúry RNA. Funkcie jednotlivých RNA. Sily determinujúce štruktúru a konformáciu nukleových kyselín. Denaturácia a renaturácia DNA.

9. týždeň

Biologické membrány. Chemické zloženie biologických membrán. Lipidy, cholesterol. Lipidové zastúpenie v membránach. Membránové proteíny. Micely a lipozomy. Štruktúra biologických membrán. Model tekutej mozaiky. Fázový prechod v membráne. Interakcie medzi lipidovou a proteínovou časťou biologickej membrány. Transport molekúl cez membrány. Membránové kanály. Membránové transportéry. Energetika membránového transportu. Nernstov potenciál. Donnanova rovnováha.

10. týždeň

Biofyzikálne základy zobrazovacích vyšetровacích metód. Základné princípy zobrazovania. Ultrazvukové diagnostické metódy. Optické zobrazovacie metódy. Luminiscenčná mikroskopia. Röntgenovská diagnostická technika. Počítačová tomografia (CT). Princípy magnetickej rezonancie. Magnetické rezonančné zobrazovanie.

11. týždeň

Biofyzikálne základy niektorých liečebných metód. Fotodynamická terapia. Molekulové mechanizmy fotodynamickej akcie. Biologická odozva na fotodynamickú akciu. Fotosenzibilizátory. Singletový kyslík. Svetelné zdroje vo fotodynamickej terapii. Transportné

systémy liečiv.

12. týždeň

Radiačná a environmentálna biofyzika. Rádiobiológia. Radiačná ochrana. Účinky fyzikálnochemických podnetov na biologické organizmy (tlak, teplota, vlhkosť). Vplyv elektromagnetického poľa na biologické systémy. Interakcia ionizujúceho a neionizujúceho žiarenia s biologickými systémami.

Odporúčaná literatúra:

1. R. Glaser. Biophysics (2nd Edition), Springer-Verlag Berlin, 2012.
2. M.B. Jackson. Molecular and Cellular Biophysics, Cambridge University Press, 2006.
3. M. Daune. Molecular biophysics (Structures in motion), Oxford University Press, 2004.
4. J. P. Allen. Biophysical Chemistry, Wiley-Blackwell, 2008.
5. J.A. Tuszynski. Molecular and Cellular Biophysics, Chapman & Hall/CRC, 2008.
6. D.J. Dowsett, P.A. Kenny and R.E. Johnston. The Physics of Diagnostic Imaging, Hodder Arnold, 2006.
7. P. Nelson. Biological Physics. W.H. Freeman and Company, 2008.
8. G. S. Campbell and J. M. Norman. Introduction to Environmental Biophysics (2nd Edition). Springer Science, 1998.
9. R. Splinter (Ed.). Handbook of Physics in Medicine and Biology. CRC Press, Taylor & Francis Group, 2010.
10. R.K. Hoobbe and B.J. Roth. Intermediate Physics for Medicine and Biology (4th Edition), Springer Science, 2007.
11. A. Ottová-Leitmannová. Základy Biofyziky, Vydavateľstvo Alfa Bratislava, 1993.
12. I. Hrazdírka a kol.. Biofyzika (Učebnice pro lékařské fakulty), Avicenum/Osveta, 1990.
13. V. Šajter a kol.. Biofyzika, Biochémia a Rádiológia, Vydavateľstvo OSVETA, 2006.
14. D. Jancura a G. Fabriciová. Molekulová Biofyzika, PF UPJŠ Košice, 2009, elektronické učebné texty (<http://www.upjs.sk/pracoviska/univerzitna-kniznica/epublikacia/>)

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský jazyk

anglický jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 12

A	B	C	D	E	FX
16.67	58.33	25.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Mgr. Daniel Jancura, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 17.09.2021

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/VCHU/15	Názov predmetu: Všeobecná chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 7	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/CHV1/99	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Písomný test v polovici a na konci semestra. Test sa považuje za úspešne absolvovaný, ak študent získa aspoň 51% bodov. Na testy nadväzuje ústna skúška v skúškovom období. Podmienkou pripustenia k ústnej skúške je úspešné absolvovanie aspoň jedného z dvoch testov počas semestra. Taktiež podmienkou pre účasť na ústnej skúške je úspešné absolvovanie predmetu Chemické výpočty. Očakávaná je aj povinná a aktívna účasť na seminároch.	
Výsledky vzdelávania: Získanie základných vedomostí o elektrónovej štruktúre atómov a molekúl, teóriách chemických väzieb a fyzikálnych a chemických vlastnostiach prvkov a zlúčenín ako aj ich periodicite.	
Stručná osnova predmetu: 1. Vedecká metodológia, hmota, čisté látky a zmesi, prvky a zlúčeniny, zákony chemických premien, energia, chemické vzorce a rovnice, hmotnosti (Ar, Mr), veličiny, jednotky SI. 2. Atóm: modely - Daltonov, Thomsonov, Rutherfordov, základy kvantovej teórie, atómová spektroskopia a Bohrov model atómu, kvantovomechanický model atómu: Heisenbergov princíp neurčitosti, vlnové rovnice, kvantové čísla, atómové orbitály, pravidlá pre výstavbu elektrónového obalu, stavy atómov, klasifikácie prvkov podľa elektrónovej konfigurácie. 3. Chemická periodicitá, periodický zákon, Moseleyov zákon, periodicitá atómových vlastností (r, I, A), periodicitá vo fyzikálnych a chemických vlastnostiach. Rádioaktivita: prirodzená, umelá, jadrové reakcie, chemické aplikácie rádioaktivity. 4. Základy chemickej termodynamiky (TD) I: 1. zákon TD, termochémia. 5. Chemická väzba: - iónová: Kosselova teória, energia iónovej väzby, iónové polomery, deformácia a polarizačný účinok iónov - kovalentná: - Lewisova teória, VBT (elektronegativita, prekryv orbitálov, hydridizácia, VSEPR), symetria, prvky symetrie, symetria orbitálov, teória MO (základy teórie MO; homonukleárne častice 1. a 2. periódy; jednoduché heteronukleárne častice), energia kovalentnej väzby, - koordinačná (VBT, CFT), - kovová, - vodíkovým mostíkom, - medzimolekulové sily.	

6. Chemická štruktúra a fyzikálne vlastnosti látok: izoméria, dielektrické vlastnosti, polarita molekúl, dipólový moment, magnetické vlastnosti, optické vlastnosti.
 Plyny: zákony ideálneho plynu, kineticko-molekulová teória plynov, reálne plyny.
7. Tuhé látky: kryštalová štruktúra, druhy kryštalových štruktúr (iónové, atómové, molekulové, vrstevnaté, kovové), polymorfia a izomorfia, poruchy v kryštalových štruktúrach a nestechiometrické zlúčeniny.
8. Kvapaliny a zmeny stavu: vlastnosti kvapalín; vyparovanie a kondenzácia, tuhnutie a topenie, sublimácia, teplotné krivky, princíp pohyblivej rovnováhy, fázové diagramy.
9. Roztoky: zloženie roztokov, rozpustnosť (mechanizmus rozpúšťania, nasýtené roztoky, rozpustnosť a teplota, kryštalizácia, rozpustnosť a tlak), koligatívne vlastnosti (zníženie tlaku nasýtenej pary, zvýšenie T_v , zníženie T_t , osmotický tlak) elektrolyty (silné, slabé), disociácia.
10. Rovnováha chemickej reakcie: homogénne rovnováhy, zákon chemickej rovnováhy, rovnováhy v roztokoch elektrolytov, heterogénne rovnováhy.
11. Základy chemickej TD II: 2. zákon TD, entropia, Gibbsova energia a spontánnosť dejov, 3. zákon TD, TD a chemická rovnováha, Gibbsova energia a rovnovážna konštanta, závislosť K na T .
12. Chemická kinetika: reakčná rýchlosť, závislosť rýchlosti od koncentrácie látok, poriadok reakcie, reakcie rôznych poriadkov, vplyv teploty na rýchlosť, reakčný mechanizmus, zrážková teória, teória aktivovaného komplexu, katalýza, kinetika a rovnováha.
13. Typy chemických reakcií: klasifikácia chemických reakcií, acidobázické reakcie (Arrheniova, Brönstedtova, Lewisova, Pearsonova teória, autoprotolýza, ionizácia Brönstedtových kyselín a zásad, vytlačanie kyselín a zásad z ich solí, indikátory, tlmivé roztoky, solvolýza, hydrolýza), vylučovacie reakcie (súčin rozpustnosti), komplexotvorné reakcie, oxidačno-redukčné reakcie.
14. Elektrochémia: galvanické články, typy elektród, elektródové potenciály,

Odporúčaná literatúra:

1. Segľa P. a kol. Anorganická chémia (Základy anorganickej chémie), Slovenská chemická knižnica FCHPT v Bratislave, 2019.
2. Kohout J., Melník M.: Anorganická chémia 1, STU Bratislava 1997.
3. Gažo J. a kol.: Všeobecná a anorganická chémia, ALFA Bratislava 1981.
4. Boča R., Kohout J., Šima J.: Všeobecná chémia, STU Bratislava 1993.
4. Atkins P., Jones L.: Chemical Principles, 2nd ed., Freeman, New York 2002.
5. V. Zeleňák, Interný učebný text, PF UPJŠ Košice, 2020.
6. Dostupná literatúra v knižnici a študovni.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

SK - slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 310

A	B	C	D	E	FX
23.87	29.03	28.39	11.61	7.1	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.

Dátum poslednej zmeny: 07.02.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/VFM1a/15	Názov predmetu: Všeobecná fyzika I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: -účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho -aktívna účasť na cvičeniach -odovzdávanie zadaní podľa pokynov vyučujúceho -priebežné písomné previerky -realizovanie, prezentovanie a obhájenie skupinového projektu Podmienky záverečného hodnotenia: -záverečná ústna skúška Podmienky úspešného absolvovania predmetu: -účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho -zvládnutie podmienok priebežného a záverečného hodnotenia na úrovni vyššej ako 50%	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu ovláda základné poznatky súvisiace s mechanikou hmotného bodu, sústavy hmotných bodov a telesa, mechaniky pružných telies a molekulovej fyziky a termodynamiky v súlade s obsahovým a výkonovým štandardom predmetu. Zároveň získa zručnosti a spôsobilosti samostatne riešiť problémy z uvedených oblastí a dokáže získané poznatky aplikovať v rozličných situáciách.	
Stručná osnova predmetu: 1. Základy vektorovej algebry, Sústava veličín a jednotiek. 2. Mechanika hmotného bodu. 3. Gravitačné pole. 4. Práca, výkon, energia. 5. Mechanika sústavy hmotných bodov. 6. Mechanika tuhého telesa. 7. Mechanika pružných telies. 8. Mechanika kvapalín a plynov. 9. Základy molekulovej fyziky. Štruktúra a vlastnosti plynov 10. Základy termodynamiky. 11. Šírenie tepla. Teplotná rozťažnosť pevných látok, kvapalín a plynov.	

12. Štruktúra a vlastnosti kvapalín 13. Fázové premeny.					
Odporúčaná literatúra: HAJKO, Vladimír, DANIEL-SZABÓ, Juraj.: Základy fyziky, VEDA, Bratislava, 1983. VEIS, Štefan a kol.: Všeobecná fyzika I., Mechanika a molekulová fyzika, ALFA Bratislava, 1987. HLAVIČKA, Alois a kol.: Fyzika pre pedagogické fakulty, SPN, Praha 1971. HAJKO, Vladimír a kol.: Fyzika v príkladoch, ALFA Bratislava 1983. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl: Fyzika, časť 1 Mechanika, VUT Brno, 2000 HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl: Fyzika, časť 2 Mechanika - Termodynamika, VUT Brno, 2000 KREMPASKÝ, Július.: Fyzika, ALFA Bratislava 1982.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 212					
A	B	C	D	E	FX
27.83	16.51	19.81	13.68	18.87	3.3
Vyučujúci: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.09.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/VFM1b/15	Názov predmetu: Všeobecná fyzika II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/VF1a/12 alebo ÚFV/VFM1a/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Dva písomné testy, vykonané dištančne. Dištančná ústna skúška.	
Výsledky vzdelávania: Osvojenie si základných poznatkov z elektriny a magnetizmu a získanie schopností riešenia základných úloh a problémov v tejto oblasti.	
Stručná osnova predmetu: Elektrostatické pole vo vákuu. Práca síl v elektrostatickom poli. Stacionárne elektrické pole a ustálený elektrický prúd. Vedenie elektrického prúdu v elektrolytoch, polovodičoch, plynch a vo vákuu. Termoelektrické javy. Vznik, vlastnosti a základné veličiny stacionárneho magnetického poľa vo vákuu. Silové interakcie magnetického poľa s pohybujúcimi sa elektricky nabitými časticami a s elektrickými prúdmi. Kvazistacionárne elektrické pole. Jav elektromagnetickej indukcie. Energia magnetického poľa. Striedavé prúdy a základné obvody striedavého elektrického prúdu. Viacfázové prúdy. Točivé magnetické pole. Elektrické javy v látkovom prostredí. Magnetické vlastnosti látok. Magnetická polarizácia. Diamagnetizmus a paramagnetizmus. Usporiadaná magnetická štruktúra. Feromagnetiká.	
Odporúčaná literatúra: Tirpák A.: Vydavateľstvo: IRIS, Bratislava 2011. Čičmanec P.: Všeobecná fyzika 2 - Elektrina a magnetizmus, Alfa Bratislava, 1992 Hajko V., Daniel-Szabó J.: Základy fyziky, Veda Bratislava, 1963 Hlavička A. a spol.: Elektrina a magnetizmus I., II. Učebné texty U.K. Praha 1967 Fuka J., Havelka B.: Elektrina a magnetizmus. SPN Praha, 1965 Hajko V. a kol.: Fyzika v príkladoch, Alfa Bratislava, 1983.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský 2. anglický	
Poznámky: Výučba, priebežné hodnotenie a záverečná skúška prebiehajú dištančne.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 45					
A	B	C	D	E	FX
44.44	17.78	17.78	4.44	2.22	13.33
Vyučujúci: prof. RNDr. Peter Kollár, DrSc., doc. RNDr. Adriana Zelenáková, PhD., doc. RNDr. Erik Čížmár, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 29.03.2020					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/VFM1c/15	Názov predmetu: Všeobecná fyzika III
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/VF1b/03 alebo ÚFV/VFM1b/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočné porozumenie základných pojmov z oblasti Kmitov, vlnenia a optiky na úrovni ich matematickej definície, ako aj ich fyzikálneho obsahu a konkrétnych aplikácií. Študent si musí počas semestra priebežne osvojiť obsah učiva, aby získané poznatky mohol aktívne a tvorivo využiť pri riešení konkrétnych výpočtových úloh počas numerických cvičení a absolvovať 2 písomné testy zohľadnené v celkovom hodnotení predmetu. Podmienkou na získanie kreditov je absolvovanie 2 priebežných písomných testov na cvičeniach a ústnej skúšky, ktorá pozostáva z 3 teoretických otázok. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka (3 kredity), samoštúdium (2 kredity), individuálne konzultácie (1 kredit) a hodnotenie (1 kredit). Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 50% z celkového bodového hodnotenia, pričom je využívaná nasledovná hodnotiacia škála: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%).	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní prednášok a cvičení bude disponovať dostatočnými fyzikálnymi vedomosťami a matematickým aparátom umožňujúcim samostatné riešenie širokej škály vedeckých úloh a problémov z oblasti všeobecnej fyziky: Kmity, Vlny a Optika. Zároveň získa prehľad o aplikáciách v rôznych oblastiach fyziky a demonštračných experimentoch.	
Stručná osnova predmetu: 1. Kmity netlmené. Matematické, fyzikálne, torzné kyvadlo. 2. Tlmené kmity. Skladanie kmitov. 3. Fourierova transformácia. Nútené kmity. 4. Vlnenie, vznik, priečne, pozdĺžne. Vlnová rovnica. Energia, hustota, intenzita vlnenia. 5. Interferencia, Stojaté vlnenie. Huyghensov princíp. 6. Odraz, lom a ohyb vlnenia. Dopplerov jav. Rýchlosť šírenia vlnenia v materiáloch. 7. Vznik a druhy zvuku. Intenzita. Mechanické zdroje zvuku. Kmitanie strún, tyčí a vzduchových stĺpcov. 8. Geometrická Optika. Rovinné a guľové zrkadlá. Zobrazovacia rovnica. Zväčšenie. Lom na hranole, planoparalelnej doske a guľovej ploche. 9. Šošovky. Zobrazovanie šošovkami. Zobrazovacia rovnica. Zväčšenie. Fotometria, Veličiny. Jednotky. 10. Svetlo ako El.Mag. vlnenie. Vlnová rovnica svetla. 11. Disperzia, Rozptyl, Absorpcia. Interferencia. Difrakcia. Polarizácia. Atmosférická optika. Refrakcia, ohyb (fatamorgána), lom (dúha). 12. Kvantová optika. Fotónová teória. Zákon emisie a absorpcie. Planckov zákon žiarenia. Lasery.	

Odporúčaná literatúra:

1. A. Hlavička et al., Fyzika pro pedagogické fakulty, SPN, 1971
2. R.P. Feynman et al., Feynmanove prednášky z Fyziky I,II,III, ALFA, 1985
3. D. Halliday et al., Fyzika-Vysokoškolská učebnice obecné fyziky, VUTIUM, 2010
4. J. Fuka, B. Havelka, Optika a atómová fyzika, SPN, 1961
5. A. Štrba, Všeobecná Fyzika 3 – Optika, ALFA, 1979

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

1. slovenský
2. anglický

Poznámky:

Výučba sa realizuje prezenčne alebo dištančne s využitím nástroja MS Teams. Formu výučby upresní vyučujúci na začiatku semestra a priebežne aktualizuje.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 75

A	B	C	D	E	FX
36.0	18.67	28.0	10.67	6.67	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Ján Fúzer, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 28.09.2021

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/VFM1d/15	Názov predmetu: Všeobecná fyzika IV
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 4 / 2 Za obdobie štúdia: 56 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/VF1c/10 alebo ÚFV/VF1c/12 alebo ÚFV/VFM1c/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: - aktívna účasť na prednáškach a cvičeniach - odovzdávanie priebežných zadanií - 2x test - skúška Kreditové ohodnotenie predmetu: priama výuka a konzultácie (2k), samoštúdium (1k), praktické činnosti- zadania (1k), hodnotenie (2k), spolu 6k. Minimálna hranica na absolvovanie predmetu je získanie aspoň 51% z celkového hodnotenia.	
Výsledky vzdelávania: Získanie základnej informácie o štruktúre atómu, atómových spektrách, atómovom jadre a elementárnych časticiach. Oboznámenie sa so základnými experimentálnymi metódami a s prechodom ionizujúceho žiarenia prostredím.	
Stručná osnova predmetu: 1.-6. týždeň Atómová fyzika - A.Kravčáková (P): Korpuskulárno-vlnový dualizmus: De Broglieho vlny. Experimentálne potvrdenie de Broglieho hypotézy. Princíp neurčitosti. Štruktúra atómu: Atómová hypotéza. Rutherfordov experiment. Bohrov model atómu. Spektrá žiarenia atómu vodíka. Kombinačný princíp. Kvantovo mechanický popis atómu vodíka. Elektrónový obal: Spektrá atómov vodíkového typu. Experimentálne overenie existencie diskretných hladín atómov (Franckov-Hertzov pokus). Moment hybnosti elektrónu. Sternov-Gerlachov pokus. Kvantové stavy elektrónov. Atómy s väčším počtom elektrónov. Spektrá alkalických kovov. Celkový moment hybnosti atómu. Magnetický moment atómu. Atóm vo vonkajšom magnetickom a elektrickom poli. Zeemanov jav. Výberové pravidlá. Pauliho princíp. Periodická sústava prvkov. Röntgenové spektrá. Molekuly: Väzba iónová a kovalentná, spektrá molekúl. 7.-12. týždeň Jadrová fyzika - J.Vrláková (P): Základné charakteristiky atómových jadier: Hmotnosť a elektrický náboj. Polomer atómového jadra. Väzbová energia. Spin a magnetický moment jadra. Kvadrupólový moment. Parita. Jadrové sily a modely atómových jadier: Vlastnosti jadrových síl. Mezonová teória jadrových síl. Modely atómových jadier (kvapkový, vrstvomý a zovšeobecnený model).	

Rádioaktívne žiarenie: Základné zákonitosti rádioaktívneho rozpadu. Rozpadový zákon. Rozpad alfa. Rozpad beta. Procesy prebiehajúce v jadre pri beta premene. Hypotéza existencie neutrína. Fermiho teória. Vnútorná konverzia. Gama žiarenie. Jadrové reakcie: Základné pojmy a definície. Klasifikácia jadrových reakcií. Zákony zachovania. Účinný prierez. Mechanizmy jadrových reakcií. Základné typy reakcií. Breit-Wignerova formula. Reakcie s neutrónmi. Štiepenie atómových jadier. Mechanizmus štiepenia. Jadrový reaktor. Termojadrové reakcie. 13. týždeň Subjadrová fyzika - A.Kravčáková (P): Elementárne častice: Pojem elementárnej častice. Základné charakteristiky častíc. Zákony zachovania. Typy interakcií. Antičastice. Klasifikácia elementárnych častíc. Podivné častice. Rezonancie. Kvarkový model hadrónov. Kozmické žiarenie: Zložky primárna a sekundárna. Elementárne častice a kozmológia. 14. týždeň Experimentálne metódy - A.Kravčáková (P): Prechod žiarenia látkou: Prechod ťažkých nabitých častíc, elektrónov a gama žiarenia prostredím. Detektory: Základné charakteristiky detektorov. Volt-ampérová charakteristika. Plynové detektory. Ionizačné komory a Geiger-Müllerov počítač. Scintilačné, Čerenkovove a polovodičové detektory. Dráhové detektory. Urýchľovače častíc: Lineárny urýchľovač. Cyklické urýchľovače. Protibežné zväzky.																	
Odporúčaná literatúra: 1. Beiser A., Úvod do moderní fyziky, Praha, 1975. 2. Úlehla I., Suk M., Trka Z.: Atómy, jadra, častice, Praha, 1990. 3. Síleš E., Martinská G.: Všeobecná fyzika IV, skriptá PF UPJŠ, 2. vydanie, Košice, 1992. 4. Vrláková J., Kravčáková A., Vokál S.: Zbierka príkladov z atómovej a jadrovej fyziky, skriptá PF UPJŠ, Košice, 2016. 5. Hajko V. and team of authors, Physics in experiments, Bratislava, 1997. 6. Nosek D., Jára a častice (Řešené příklady), Matfyzpress, MFF UK, Praha 2005, 7. Kravčáková A., Vokál S., Vrláková J., Všeobecná fyzika IV, 1.část Atómová fyzika, skriptá PF UPJŠ, Košice, 2020. 8. Yang F., Hamilton J.H., Modern Atomic and Nuclear Physics, WSC Singapore, 2010.																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský 2. anglický																	
Poznámky:																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 34 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>58.82</td><td>11.76</td><td>20.59</td><td>5.88</td><td>2.94</td><td>0.0</td></tr> </table>						A	B	C	D	E	FX	58.82	11.76	20.59	5.88	2.94	0.0
A	B	C	D	E	FX												
58.82	11.76	20.59	5.88	2.94	0.0												
Vyučujúci: doc. RNDr. Adela Kravčáková, PhD., doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD., RNDr. Zuzana Paulínyová, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 16.09.2021																	
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/ZFP1a/03	Názov predmetu: Základné fyzikálne praktikum I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Test z úvodnej teoretickej časti. Premeranie experimentálnych úloh, ich zhodnotenie vo forme referátu, obhájenie. Súčasťou hodnotenia je tiež dobrá príprava na meranie príslušnej úlohy. Sumár priebežných hodnotení.	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je oboznámiť sa s reálnym fyzikálnym experimentom, doplnenie si teoretických vedomostí získaných v predmete Všeobecná fyzika praktickým spôsobom.	
Stručná osnova predmetu: Predmetom praktika je v úvodných hodinách oboznámiť poslucháčov s metódami merania, chybami a neistotami merania a metódami spracovávania výsledkov merania. Súčasťou je aj poučenie o bezpečnosti pri meraniach najmä elektrických. Poslucháči realizujú nasledujúce úlohy: 1. Meranie hustoty kvapalín a tuhých látok 2. Meranie polomeru guľovej plochy sférometrom a meranie plôch Amslerovým planimetrom 3. Meranie tiažového zrýchlenia pomocou matematického a fyzikálneho kyvadla 4. Meranie momentu zotrvačnosti metódou fyzikálneho a torzného kyvadla 5. Meranie Youngovho modulu pružnosti 6. Pád gule vo viskózne kvapaline 7. Meranie rýchlosti zvuku vo vzduchu 8. Meranie všeobecnej plynovej konštanty a Boltzmannovej konštanty. Meranie Poissonovej konštanty 9. Tepelné dejy vo vzduchu. Určenie teplotnej rozpínivosti vzduchu 10. Meranie hmotnostnej tepelnej kapacity tuhých látok 11. Meranie povrchového napätia kvapalín	
Odporúčaná literatúra: Degro,J., Ješková, Z., Onderová,L., Kireš,M.: Základné fyzikálne praktikum I, PF UPJŠ Košice, 2006 J. Brož Základy fyzikálnych měření, SPN Praha, 1981.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 275					
A	B	C	D	E	FX
57.45	25.82	12.73	3.27	0.73	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Adriana Zeleňáková, PhD., doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Ján Füzér, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 29.03.2020					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/ZFP1b/03	Názov predmetu: Základné fyzikálne praktikum II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚFV/ZFP1a/03	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Pre úspešné absolvovanie predmetu musí študent premerať minimálne 11 experimentálnych úloh, namerané výsledky spracovať a analyzovať a experimentálne výsledky zhodnotiť vo forme protokolu. Podmienkou pre realizáciu ďalšej experimentálnej úlohy je odovzdanie protokolu z predchádzajúceho cvičenia. Podmienkou pre realizáciu praktickej úlohy je dostatočná teoretická príprava doma. Ak študent nie je na úlohu vopred pripravený, môže ho učiteľ poslať domov a študent si musí cvičenie nahradiť v inom termíne. Kreditové hodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: 1 kredit: samoštúdium odporúčanej literatúry a následná priama výučba 1 kredity: realizácia experimentálneho cvičenia a následné obhájenie meracieho postupu - povinné je absolvovanie všetkých praktických úloh v semestri, 1 kredit : vypracovanie a odovzdanie protokolov z meraní, ktoré sú hodnotené známkou.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa absolvovaním predmetu oboznámi s vybranými fyzikálnymi experimentami z oblasti elektriny a magnetizmu a doplní si teoretické vedomosti získané v predmete Všeobecná fyzika II praktickým spôsobom. Výsledkom vzdelávania je: a) Doplnenie a zosumarizovanie znalostí a experimentálnych zručností z oblasti elektriny a magnetizmu. b) Získanie praktických skúseností so záznamom, analýzou a interpretáciou experimentálnych dát z praktických meraní. c) Získanie skúseností s prezentáciou experimentálnych výsledkov vo forme protokolu z merania.	
Stručná osnova predmetu: Študenti na praktických cvičeniach realizujú v dvojiciach experimentálne úlohy z oblasti elektrických, elektromagnetických a magnetických vlastností látok. 1. Určenie elektrického odporu 2. Určenie indukčnosti, vzájomnej indukčnosti a kapacity z ohmovho zákona 3. Rezonancia v elektrických obvodoch	

4. Teplotná závislosť vybraných elektrických javov v tuhých látkach 5. Meranie charakteristiky polovodičovej diódy 6. Meranie charakteristík tranzistora 7. Meranie krivky prvej magnetizácie a hysteréznej slučky 8. Meranie Hallovej konštanty 9. Meranie horizontálnej zložky intenzity magnetického poľa zeme 10. Meranie charakteristík spínacích súčiastok 11. Meranie vlastností optoelektronických súčiastok 12. Vedenie elektrického prúdu v kvapalinách a elektrolyza.					
Odporúčaná literatúra: 1. P. Kollár, J. Fúzer, A. Zelenáková, D. Olešáková, Základné fyzikálne praktikum II, UPJŠ v Košiciach, ÚFV, vysokoškolské učebné texty, 2006. 2. A. Tirpák, Elektromagnetizmus, IRIS Bratislava, 2014.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický					
Poznámky: Výučba sa realizuje prezenčne. Časť výučby je možné v prípade potreby realizovať dištančne s využitím nástroja MS Teams alebo BBB. V úvode semestra nastavia cvičiaci podmienky pre absolvovanie a zvládnutie predmetu.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 249					
A	B	C	D	E	FX
66.27	19.68	12.05	1.61	0.0	0.4
Vyučujúci: doc. RNDr. Adriana Zelenáková, PhD., doc. RNDr. Ján Fúzer, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 30.09.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/ZFP1c/14	Názov predmetu: Základné fyzikálne praktikum III
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočné porozumenie základným pojmom z oblasti Všeobecná fyzika III- Kmity, vlny a optika a vykonať experimentálne úlohy. Z každej experimentálnej úlohy študent vypracuje referát, kde opíše fyzikálny experiment s nameranými dátami, vypracovanými grafmi a záverom. Súčasťou hodnotenia je tiež teoretická príprava na meranie príslušnej úlohy.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní Základného fyzikálneho praktika III bude disponovať základnými vedomosťami o príprave reálneho fyzikálneho experimentu a overí si teoretické vedomosti získané v predmete Všeobecná fyzika III- Kmity, vlny a optika experimentálnym spôsobom.	
Stručná osnova predmetu: 1. Tlmené a netlmené kmity so systémom COACH 2. Ohyb a odraz mikrovln 3. Skladanie a rozklad vlnenia. Práca s osciloskopom 4. Meranie tiažového zrýchlenia reverzným kyvadlom 5. Kmitanie struny 6. Meranie rýchlosti zvuku vo vzduchu 7. Meranie indexu lomu kvapalín 8. Meranie ohniskových vzdialeností tenkých šošoviek 9. Štúdium ohybových javov laserom 10. Meranie stočenia polarizačnej roviny svetla kruhovým polarimetrom 11. Meranie rýchlosti zvuku v kvapalinách	
Odporúčaná literatúra: Degro, J., Ješková, Z., Onderová, E., Kireš, M.: Základné fyzikálne praktikum I, PF UPJŠ Košice, 2006 P. Kollár a kol. Základné fyzikálne praktikum II, PF UPJŠ Košice, 2006 J. Brož Základy fyzikálnych meraní, SPN Praha, 1981.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1. slovenský	

2. anglický					
Poznámky: Počas on-line výučby prebieha príprava laboratórnych protokolov a teoretické štúdium.					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 94					
A	B	C	D	E	FX
68.09	19.15	7.45	2.13	3.19	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Marián Kireš, PhD., doc. RNDr. Ján Fúzer, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 01.02.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/ZFP1d/14	Názov predmetu: Základné fyzikálne praktikum IV
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: - na každom cvičení kontrola teoretickej prípravy na meranie danej úlohy - testy k úlohám č. 2 (2x), 4,5,6,8, testy z teoretickej časti - základné charakteristiky žiarenia a detektory, každý test minimálne s úspešnosťou 51 %, - zmeranie úloh, vypracovanie a odovzdanie protokolov k zmeraným úlohám - celkové hodnotenie je súčtom hodnotení jednotlivých úloh	
Výsledky vzdelávania: Študent získa vedomosti a praktické zručnosti o registrácii rôznych typov ionizujúceho žiarenia a overí si vedomosti získané v predmete Všeobecná fyzika IV - atómová a jadrová fyzika.	
Stručná osnova predmetu: 1.Úvod do meraní. 2.Dozimetrická kontrola pracoviska. 3.Štatistické rozdelenie nameraných hodnôt. 4. Voľba doby merania. 5. Absorpcia beta žiarenia. 6. Spätný rozptyl beta žiarenia. 7. Scintilačný gama spektrometer. 8.Štúdium jadrových reakcií metódou jadrových emulzií. 9. Franckov Hertzov experiment. 10. Beta spektroskop. 11. Energetická závislosť absorpčného koeficientu gama žiarenia. 12. MEDIPIX. 13. Interakcia gama žiarenia s látkou.	
Odporúčaná literatúra: 1. J.Vrláková, S.Vokál: Základné fyzikálne praktikum III, skriptá PF UPJŠ, Košice, 2012, dostupné na http://www.upjs.sk/public/media/5596/Zakladne-fyzikalne-praktikum-III.pdf	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	

1. slovenský 2. anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 95					
A	B	C	D	E	FX
83.16	8.42	5.26	3.16	0.0	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Janka Vrláková, PhD., doc. RNDr. Adela Kravčáková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 23.08.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/BACHZ/06	Názov predmetu: Základy bioanalytickej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spracovanie a prezentácia semestrálneho projektu s pridelenou témou. Absolvovanie blokových cvičení. Ústna skúška. Detailné podmienky na absolvovanie predmetu sú uvedené v elektronickej nástenke predmetu a v úložisku pre digitálne podporné materiály LMS UPJŠ a sú každoročne aktualizované.	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu disponuje základnými vedomosťami o biologických vzorkách, faktoroch, ktoré vplyvajú na biologické vzorky a analytických metódach využívaných v klinickej chémii a v bioanalýze.	
Stručná osnova predmetu: Úvod do bioanalytickej chémie, klasifikácia biologických vzoriek. Faktory, ktoré vplyvajú na analyty v biologických vzorkách. Odber, transport a uchovávanie vzoriek, hlavné zásady odberu, potlačenie nežiadúcich javov. Vybrané postupy predúpravy biologických vzoriek. Analyzátory, prístroje a organizácia práce v klinickom laboratóriu. Kontrola a riadenie akosti v klinickom laboratóriu, príručka akosti, kalibračné, kontrolné a referenčné materiály. Validácia a správna laboratórna prax. Tlmivé roztoky v bioanalýze. Enzýmy v bioanalýze, úvod, rozdelenie, mechanizmus enzýmovej katalýzy, Kinetika enzýmovej reakcie s jedným substrátom, Michaelisova konštanta, konštanta špecifity, lag fáza, kinetika reakcie s dvoma substrátmi. Moderátory enzýmovej aktivity. Vybrané metódy na analýzu biomolekúl.	
Odporúčaná literatúra: 1. Chromý, V. a kol.: Bioanalytika, MU Brno, 2002 2. Kukačka, J. a kol.: Bioanalytická chemie v příkladech a cvičeních, Karolinum, 2010 3. Mikkelsen, S.R, Cortón E.: Bioanalytical Chemistry, Wiley, 2004 4. Wilson I.: Bioanalytical Separations 4, (Handbook of Analytical Separations), Elsevier, 2003 5. Lee, D.C., Webb, M.: Pharmaceutical Analysis, Blackwell, 2003	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský	
Poznámky:	

Výučba sa realizuje v prípade potreby aj dištančnou formou s využitím rôznych nástrojov LMS UPJŠ, MS teams a pod. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra, aktualizuje priebežne.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 98

A	B	C	D	E	FX
33.67	31.63	29.59	4.08	0.0	1.02

Vyučujúci: doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.07.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/ZMF/17	Názov predmetu: Základy matematiky pre fyzikov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 2 Za obdobie štúdia: 14 / 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: Dva písomné testy a ústna skúška Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka (1 kredit), samoštúdium (1 kredit) a hodnotenie (1 kredit). Podmienky úspešného absolvovania predmetu: Preukázanie vedomostí prostredníctvom dvoch písomných skúšok. Váha každej písomky predstavuje 50 %. Podmienky úspešného absolvovania predmetu: 1. Aktívna účasť na výučbe prostredníctvom prezentácie riešení domácich úloh. 2. Zvládnutie podmienok priebežného a záverečného hodnotenia v celkovom vyjadrení na úrovni minimálne 50 %.	
Výsledky vzdelávania: Študent je prakticky oboznámený so základmi diferenciálneho a integrálneho počtu, ktoré sú potrebné pre štúdium fyziky. Je schopný riešiť typické úlohy na derivovanie, integrovanie, riešenie obyčajných diferenciálnych rovníc a výpočet diferenciálnych operácií ako gradient, divergencia a rotácia.	
Stručná osnova predmetu: 1. týždeň: Funkcia reálnej premennej. Základné vlastnosti. 2. týždeň: Limita funkcie. 3-4. týždeň: Derivácia funkcie jednej premennej. 5. týždeň: Fyzikálny význam derivácie. Rovnica dotyčnice a normály. Diferenciál funkcie. 6. týždeň: Derivácie a diferenciály vyšších rádov. Leibnizov vzorec. Taylorov rad. 7. týždeň:	

Integrovanie. Základné integračné pravidlá. 8. týždeň: Diferenciálne rovnice. Separovateľné diferenciálne rovnice. 9. týždeň: Riešenie diferenciálnej rovnice pre harmonický oscilátor. Homogénne diferenciálne rovnice. Lineárne diferenciálne rovnice. 10. týždeň: Úvod do vektorov. Transformácie vektorov. Pravý skalár a pseudoskalár. 11. týždeň: Parciálne derivácie. Gradient funkcie. 12. týždeň: Divergencia vektorového poľa. Rotácia vektorového poľa.																	
Odporúčaná literatúra: DEMIDOVICH, Boris P. Sbírka úloh a cvičení z matematické analýzy. Praha Fragment, 2003. KOPÁČEK, Jiří. Matematická analýza pro fyziky (I). Praha, matfyz press, 2004. KOPÁČEK, Jiří. Matematická analýza pro fyziky (II). Praha, matfyz press 2007. KOPÁČEK, Jiří. Matematický aparát fyziky. Praha, Academia, 1997. RILEY, Ken F. HOBSON, Michael P. BENICE, Stephen .J. Mathematical methods for physics and engineering. Cambridge, Cambridge University Press, 2006.																	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský jazyk anglický jazyk																	
Poznámky:																	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 287 <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>FX</th></tr> <tr> <td>40.77</td><td>21.25</td><td>18.47</td><td>10.45</td><td>8.71</td><td>0.35</td></tr> </table>						A	B	C	D	E	FX	40.77	21.25	18.47	10.45	8.71	0.35
A	B	C	D	E	FX												
40.77	21.25	18.47	10.45	8.71	0.35												
Vyučujúci: RNDr. Tomáš Lučivjanský, PhD., doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.																	
Dátum poslednej zmeny: 16.11.2021																	
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zeleňák, DrSc.																	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/MIN1/14	Názov predmetu: Základy mineralógie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety: ÚCHV/VCH/10 alebo ÚCHV/VCH/21 alebo ÚCHV/VCHU/10 alebo ÚCHV/ZAC2/10 alebo ÚCHV/VACH/10 alebo ÚCHV/CHG/09 alebo ÚCHV/ZCF/03 alebo ÚCHV/VCHU/15	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Preverovanie teoretických vedomostí počas seminárov. Semestrálny projekt o skupine vybraných minerálov (40 %), praktický test zo spoznávania minerálov (30 %) písomná skúška (30 %). Študent musí celkovo získať minimálne 51 %. V prípade dištančného vzdelávania sa praktický test neuskutoční a zvýši sa počet otázok na písomnej skúške (60 %).	
Výsledky vzdelávania: Spoznať krásu neživej prírody a získať základné vedomosti z mineralógie. Po absolvovaní predmetu budú študenti oboznámení s vlastnosťami bežne dostupných minerálov a budú schopní rozpoznať tieto minerály.	
Stručná osnova predmetu: Základné pojmy a definície, vznik minerálov v prírode. Základy morfolologickej a štruktúrnej kryštalografie: charakteristické vlastnosti kryštálov, kryštalografické zákony, kryštalová štruktúra, štruktúrne bunky a ich parametre, prehľad kryštalografických sústav s príkladmi minerálov. Kryštalochémia: typy väzieb a štruktúr a ich vplyv na vlastnosti minerálov. Fyzikálne vlastnosti minerálov a ich využitie pri klasifikácii minerálov. Základy genetickej a systematickej mineralógie. Štruktúra silikátov.	
Odporúčaná literatúra: M. Košuth: Mineralógia. Elfa, s.r.o. Košice, 2001 V. Radzo: Mineralógia, Alfa Bratislava, 1987.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský	
Poznámky: Výučba sa realizuje prezenčne alebo v prípade potreby dištančne s využitím nástroja MS Teams. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra, aktualizuje priebežne.	

Hodnotenie predmetov					
Celkový počet hodnotených študentov: 135					
A	B	C	D	E	FX
85.19	12.59	0.74	0.74	0.0	0.74
Vyučujúci: doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 21.07.2022					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/UAS/13	Názov predmetu: Úvod do astronómie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na úspešné absolvovanie predmetu musí študent preukázať dostatočné porozumenie základným pojmom z oblasti astronómie a astrofyziky. Okrem priamej účasti na výuke sa vyžaduje sa aj samostatná práca študenta v rámci samoštúdia odborných tém zadaných vyučujúcim. Pre získanie hodnotenia a teda aj kreditov musí študent vyhovieť požiadavkám priebežného písomného testu (s váhou 30% celkového hodnotenia) a absolvovať ústnu skúšku (s váhou 70% celkového hodnotenia). Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výuka (1 kredit), samoštúdium (1 kredit) a skúška (1 kredit). Hodnotiaca škála: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%).	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní prednášok a na základe záverečného hodnotenia preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný stručnou osnovou predmetu a odporúčanou literatúrou. Teoretické zvládnutie obsahu predmetu mu umožňuje pochopiť predmet štúdia astronómie a astrofyziky, orientovať sa v problematike štúdia Slna a sústavy, vzniku a vývoja hviezd a galaxií. Na základe získaných vedomostí dokáže plynulo nadviazať na špecializované kurzy v ďalšom štúdiu astrofyziky.	
Stručná osnova predmetu: Časový rozvrh obsahu predmetu je aktualizovaný v elektronickej nástenke predmetu. 1. Predmet astronómie, 2. Naše postavenie vo vesmíre, 3. Základné astronomické pojmy, 4. Súradnicové sústavy, 5. Čas a kalendár, 6. Astronomické ďalekohľady a prístroje, 7. Slnko ako hviezda, 8. Planéty Slna a sústavy, 9. Asteroidy, kométy a meteory, 10. Vznik a vývoj hviezd, 11. Extrasolárne planéty, 12. Vývoj Galaxie a vesmíru	

Odporúčaná literatúra:

Čeman, R., Pittich, E., 2002, Vesmír 1 - Slniečná sústava, MAPA Slovakia
Čeman, R., Pittich, E., 2003, Vesmír 2 - Hviezdy - Galaxie, MAPA Slovakia
Grygar, J., Horský, Z., Mayer, P., 1979, Vesmír, Mladá fronta
Kleczeck, J., 2002, Velká encyklopedie vesmíru, Academia
Pittich, E., Kalmančok, D., 1981, Obloha na dlani, Obzor
Rothery, A. D., 2018, An Introduction to the Solar System, Cambridge University Press
Vanýsek, V.: 1980, Základy astronomie a astrofyziky, Academia Praha

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský, anglický

Poznámky:

slovak, english

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 59

A	B	C	D	E	FX
96.61	1.69	1.69	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Mgr. Štefan Parimucha, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.09.2021

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/UECH/03	Názov predmetu: Úvod do environmentálnej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 28 / 14 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežný test. Aktívna účasť na cvičeniach - vypracovanie semestrálnej práce. Absolvovanie záverečnej skúšky formou písomného testu.	
Výsledky vzdelávania: Oboznámenie sa s problematikou environmentálnej chémie a základnými postupmi pri ochrane životného prostredia.	
Stručná osnova predmetu: Problematika znečistenia životného prostredia z hľadiska chémie. Zloženie a správanie sa atmosféry. Energetická rovnováha na Zemi a klimatické zmeny. Fotochémia - princípy. Fotochemické reakcie v atmosfére. Ropa, uhľovodíky a uhlie (vlastnosti, zdroje a znečistenie ŽP). Mydlá, polyméry a syntetické povrchovoaktívne látky. Organické halogenderiváty a pesticídy. Environmentálna chémia niektorých dôležitých prvkov (C, N, S, P, halogény, biologicky významné kovy...). Environmentálna chémia vodnej sféry. Vodné systémy , parametre, cykly a ich ochrana. Zemská kôra (horniny, minerály, pôdy). Prirodzená a umelá rádioaktivita a jej využitie. Energia a jej zdroje (fosílna palivá, nukleárna, geotermálna, slnečná, veterná, vodná energia). Tuhý odpad a recyklácia.	
Odporúčaná literatúra: Gary W. van Loon, Stephen J. Duffy : Environmental Chemistry - A Global Perspective, Oxford University Press, Oxford 2003 R.A. Bailey, H.M. Clark, J.P. Ferris, S. Krause, R.L. Strong : Chemistry of the Environment, Academic Press, San Diego 2002 G. Schwedt: The Essential Guide to Environmental Chemistry, Wiley and Sons, London 2001 R.N. Reeve, J.D. Barnes: General Environmental Chemistry, Wiley, London 1994	

G. Burton, J. Holman, G. Pilling, D. Waddington: Chemical Storylines, Heinemann, Oxford, London 1994

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

SK - slovenský

Poznámky:

Vzhľadom na súčasnú pandemickú situáciu na Slovensku a v súlade s podmienkami Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach sa výuka a skúška môže realizovať aj dištančnou formou. Výuka sa bude realizovať formou on-line prednášok a konzulácií v systéme BigBlueButton. Písomná forma skúšky prebieha prostredníctvom aplikácie Google Formuláre. Študenti vypracúvajú odpovede na záverečný písomný test. Testové otázky sú zakaždým náhodne vygenerované. Záverečná ústna skúška je realizovaná prostredníctvom webináru v systéme BigBlueButton (<https://bbb.science.upjs.sk/b>) s online generovaním náhodných čísel otázok.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 223

A	B	C	D	E	FX
49.78	21.52	14.8	8.07	5.83	0.0

Vyučujúci: doc. RNDr. Andrea Straková Fedorková, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.01.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/UVF/05	Názov predmetu: Úvod do všeobecnej fyziky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: -účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho -aktívna účasť na cvičeniach -odovzdávanie zadaní podľa pokynov vyučujúceho -priebežné písomné previerky Podmienky záverečného hodnotenia: -na základe priebežného hodnotenia počas semestra Podmienky úspešného absolvovania predmetu: -účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho -zvládnutie podmienok priebežného a záverečného hodnotenia na úrovni vyššej ako 50%	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu dokáže riešiť úlohy súvisiace s mechanikou hmotného bodu, sústavy hmotných bodov a telesa, mechaniky pružných telies a molekulovej fyziky a termodynamiky. Vybrané problémy je schopný riešiť aj s využitím digitálnych technológií umožňujúcich meranie pomocou senzorov, videomeranie a modelovanie na počítači a spracovanie a analýzu dát.	
Stručná osnova predmetu: Predmet je podporným kurzom k predmetu Všeobecná fyzika 1 - Mechanika, molekulová fyzika a termodynamika so zameraním na konceptuálne pochopenie a riešenie úloh a problémov z nasledujúcich oblastí: 1. Kinematika a dynamika priamočiareho a krivočiareho pohybu hmotného bodu. Pohybová rovnica. 2. Gravitačné pole, pohyby v gravitačnom poli Zeme. 3. Práca, výkon, energia, zákon zachovania energie. 4. Mechanika otáčavého pohybu. Pohybová rovnica telesa otáčavého okolo pevnej osi. 5. Zákon zachovania hybnosti a momentu hybnosti. 6. Deformácia telesa. Hookov zákon. 7. Mechanika kvapalín a plynov. 8. Štruktúra a vlastnosti plynov. Tepelné deje v plynach. Stavová rovnica.	

9. Základy termodynamiky. Prvá veta termodynamická. 10. Teplo a tepelná výmena. 11. Štruktúra a vlastnosti kvapalín. Povrchové napätie. 12. Skupenské premeny.					
Odporúčaná literatúra: HAJKO, Vladimír, DANIEL-SZABÓ, Juraj.: Základy fyziky, VEDA, Bratislava, 1983. HLAVIČKA, Alois a kol.: Fyzika pre pedagogické fakulty, SPN, Praha 1971. HAJKO, Vladimír a kol.: Fyzika v príkladoch, ALFA Bratislava 1983. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl: Fyzika, časť 1 Mechanika, VUT Brno, 2000 HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl: Fyzika, časť 2 Mechanika - Termodynamika, VUT Brno, 2000					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 327					
A	B	C	D	E	FX
37.31	20.49	24.16	12.84	4.89	0.31
Vyučujúci: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.09.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/UVF2/07	Názov predmetu: Úvod do všeobecnej fyziky 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky priebežného hodnotenia: -účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho -aktívna účasť na cvičeniach -odovzdávanie zadaní podľa pokynov vyučujúceho -priebežné písomné previerky Podmienky záverečného hodnotenia: -na základe priebežného hodnotenia počas semestra Podmienky úspešného absolvovania predmetu: -účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a podľa pokynov vyučujúceho -zvládnutie podmienok priebežného a záverečného hodnotenia na úrovni vyššej ako 50%	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu dokáže riešiť úlohy a vysvetliť a zdôvodniť javy a experimenty súvisiace s vybranými témami Elektriny a magnetizmu.	
Stručná osnova predmetu: Predmet je podporným kurzom k predmetu Všeobecná fyzika 2 - Elektrina a magnetizmus so zameraním na konceptuálne pochopenie a riešenie úloh a problémov z nasledujúcich oblastí: 1. Elektrické pole, Coulombov zákon, intenzita elektrického poľa 2. Práca v elektrickom poli. Elektrická potenciálna energia. Elektrický potenciál. 3. Kapacita vodiča a sústavy vodičov. 4. Elektrický prúd. Ohmov zákon. Kirchhoffove zákony. 5. Práca a výkon elektrického prúdu. Energia a účinnosť zdroja elektromotorického napätia. 6. Magnetické pole. Indukcia magnetického poľa. 7. Silové interakcie magnetického poľa s elektricky nabitými časticami. 8. Prechodové javy v RC obvode. 9. Jav elektromagnetickej indukcie. 10. Prechodové javy v RL obvode. 11. Obvody so striedavým prúdom. 12. Sériová a paralelná rezonancia.	
Odporúčaná literatúra:	

TIRPÁK, Andrej: Elektromagnetizmus, Iris, Bratislava, 2011. HAJKO, Vladimír, DANIEL-SZABÓ, Juraj.: Základy fyziky, VEDA, Bratislava, 1983. HAJKO, Vladimír a kol.: Fyzika v príkladoch, ALFA Bratislava 1983. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl: Fyzika, časť 3 Elektrina a magnetizmus, VUT Brno, 2000.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 270					
A	B	C	D	E	FX
39.26	22.59	20.74	8.15	9.26	0.0
Vyučujúci: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 15.09.2021					
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: Dek. PF UPJŠ/ USPV/13	Názov predmetu: Úvod do štúdia prírodných vied
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 12s / 3d Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Študent sa musí zúčastniť úvodného sústredenia a výučby aspoň v desiatich týždňoch semestra. Súčasťou predmetu je aj online kurz Moja kariéra, pripravený UNIPOC. Svoju aktívnu účasť na výučbe preukazuje študent vyplnením spätnej väzby v systéme Moodle na stránke lms.upjs.sk	
Výsledky vzdelávania: Prechod študentov zo strednej školy na vysokú školu je sprevádzaný zmenami v spôsobe, organizácii ako aj systéme štúdia. Cieľom predmetu je uľahčiť nastupujúcim študentom PF UPJŠ adaptáciu na vysokoškolské prostredie, priblížiť im jednotlivé odbory štúdia a výskumu na PF UPJŠ a medziodborové vzťahy vo forme populárnovedeckých prednášok a miniexkurzií na rôzne pracoviská fakulty, ktoré majú študentom sprostredkovať zaujímavosti jednotlivých odborov a ich aplikácie v iných vedných disciplínach a vpraxi. Súčasťou predmetu je trojdňové sústredenie študentov a ich učiteľov v prostredí mimo sídla školy, kde učitelia oboznámia študentov so spôsobom a špecifikami štúdia na VŠ, kreditovým systémom, stratégiou zostavovania študijného plánu a tiež s výskumnými projektmi ústavov a možnosťami zapojenia sa do nich. Súčasťou sústredenia sú prednášky, názorné experimenty, kvízy, práca v teréne, spoločenské akcie a.i. Výsledkom vzdelávania je poznanie študenta o vedeckej orientácii ústavov fakulty, spoznanie hlavných smerov a možností zapojenia sa do výskumu v rámci štúdia na fakulte.	
Stručná osnova predmetu: V každom akademickom roku sa plán aktivít počas semestra usporadúva, ale príkladom sú prezentované ústavy a témy: doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.: Čo chcem získať štúdiom na PF UPJŠ? prof. Mgr. Jaroslav Hofierka, PhD. : Výskumné aktivity Ústavu geografie Exkurzie do laboratórií 1 doc. RNDr. Martina Hančová: Matematika okolo nás alebo kde v praxi používame matematiku Exkurzie do laboratórií 2 prof. RNDr. Beňadik Šmajda, CSc.: Mozog, myslenie, vedomie (Môžu stroje myslieť?) Exkurzie do laboratórií 3 RNDr. Veronika Huntošová, PhD.: Biofyzika - keď o výsledku liečby rozhodujú nanometre	

Exkurzie do laboratórií 4 doc. RNDr. Viktor Víglaský, PhD.: DNA - zázračná molekula doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD: Dvojhviezdy pod röntgenom RNDr. Peter Gurský, PhD.: Ako uložiť veľa údajov tak, aby sa s nimi dalo rýchlo pracovať. doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD.: Hudobné hodiny Prírodovedecká čajovňa Nobelovské prednášky	
Odporúčaná literatúra: podľa aktuálnych referencií prednášateľov k zvoleným témam	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 2012	
abs	n
88.37	11.63
Vyučujúci: doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.	
Dátum poslednej zmeny: 30.08.2022	
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚCHV/SVK/00	Názov predmetu: ŠVK - práca + referát
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Referát Vystúpenie na študentskej vedeckej konferencii.	
Výsledky vzdelávania: Pripraviť referát na študentské vedeckú konferenciu.	
Stručná osnova predmetu: Vypracovanie písomnej práce, prednesenie na fakultnom kole ŠVK	
Odporúčaná literatúra: Aktuálna časopisecká literatúra	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: SK - slovenský	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 6	
abs	n
100.0	0.0
Vyučujúci:	
Dátum poslednej zmeny: 03.05.2015	
Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVa/11	Názov predmetu: Športové aktivity I
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
Výsledky vzdelávania: Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. Obsahový štandard: Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 27 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, cheerleading, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step	

aerobik, stolný tenis, streetball, šach, tenis a volejbal, tabata, turistika, cykloturistika, geocaching, STRAVA (fitness aplikácia).
Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (aerobik pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústreďenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

Odporúčaná literatúra:

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.
[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>
BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.
JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.
KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.
KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.
LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.
SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.
STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.
VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 14548

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
86.46	0.07	0.0	0.0	0.0	0.05	8.41	5.02

Vyučujúci: Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., MPH, prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Mgr. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD., MUDr. Peter Dombrovský

Dátum poslednej zmeny: 29.03.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVb/11	Názov predmetu: Športové aktivity II
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. Obsahový štandard: Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 27 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, cheerleading, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step	

aerobik, stolný tenis, streetball, šach, tenis a volejbal, tabata, turistika, cykloturistika, geocaching, STRAVA (fitness aplikácia).
Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (aerobik pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústreďenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

Odporúčaná literatúra:

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.
[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>
BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.
JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.
KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.
KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.
LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.
SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.
STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.
VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 13211

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
84.35	0.51	0.02	0.0	0.0	0.05	10.78	4.29

Vyučujúci: Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., MPH, prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Mgr. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD., MUDr. Peter Dombrovský

Dátum poslednej zmeny: 29.03.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVc/11	Názov predmetu: Športové aktivity III
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. Obsahový štandard: Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 27 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, cheerleading, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step	

aerobik, stolný tenis, streetball, šach, tenis a volejbal, tabata, turistika, cykloturistika, geocaching, STRAVA (fitness aplikácia).
Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (aerobik pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústreďenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

Odporúčaná literatúra:

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.
[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>
BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.
JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.
KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.
KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.
LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.
SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.
STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.
VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 8879

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
88.62	0.07	0.01	0.0	0.0	0.02	4.25	7.03

Vyučujúci: Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., MPH, prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Mgr. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD., MUDr. Peter Dombrovský

Dátum poslednej zmeny: 29.03.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚTVŠ/TVd/11	Názov predmetu: Športové aktivity IV
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 28 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I., I.II., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky záverečného hodnotenia: · aktívna účasť na výučbe v zmysle študijného poriadku a pokynov vyučujúceho · zvládnutie podmienok v celkovom hodnotení na úrovni 80%	
Výsledky vzdelávania: Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Na základe osobnej skúsenosti si uvedomujú dôležitosť postavenia pohybovej aktivity v živote. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Pomáhajú udržať duševné zdravie a zlepšiť zdravotný stav aj zdravie cvičencov. Osvojením a zdokonalením zručností a schopností v športových aktivitách posilňujú u študenta vzťah k PA a zároveň rozširujú možnosti vplývať na blízke aj široké okolie vo vybranej športovej činnosti. Obsahový štandard: Študent počas záverečného hodnotenia preukáže rozšírenie vedomostí a poznatkov z problematiky, ktorá je obsahovo daná informačným listom predmetu a šírkou definovaná v povinnej literatúre. Výkonový štandard: Študent preukáže zvládnutie výkonového štandardu, v rámci ktorého je schopný: - osvojiť si pohybové zručnosti v konkrétnom športe, herné činnosti, odstrániť plaveckú negramotnosť, - zvyšovať úroveň kondičných a koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť, - pohybové cvičenia uplatňovať v praxi, - prostredníctvom osvojenia špeciálneho programu zdravotnej TV vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení, - aplikovať nadobudnuté vedomosti a osvojené zručnosti v telovýchovnom procese, vo voľnom čase.	
Stručná osnova predmetu: Ústav TV a športu UPJŠ ponúka pre študentov UPJŠ v rámci výberového predmetu 27 športových aktivít: aerobik; aikido, basketbal, bedminton, body-balance, body form, bouldering, florbal, cheerleading, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, SM systém, step	

aerobik, stolný tenis, streetball, šach, tenis a volejbal, tabata, turistika, cykloturistika, geocaching, STRAVA (fitness aplikácia).
Pre záujemcov Ústav TV a športu UPJŠ ponúka zimné (lyžiarsky kurz, survival) a letné (aerobik pri mori, splavovanie rieky Tisza) telovýchovné sústreďenia s atraktívnym programom, športové súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.

Odporúčaná literatúra:

BENCE, M. et al. 2005. Plávanie. Banská Bystrica: FHV UMB. 198s. ISBN 80-8083-140-8.
[online] Dostupné na: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=571>
BUZKOVÁ, K. 2006. Fitness jóga, harmonické cvičení těla I duše. Praha: Grada. ISBN 8024715252.
JARKOVSKÁ, H, JARKOVSKÁ, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. ISBN 9788024757308.
KAČÁNI, L. 2002. Futbal:Tréning hrou. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. 278s. ISBN 8089197027.
KRESTA, J. 2009. Futsal.Praha: Grada Publishing, a.s. 112s. ISBN 9788024725345.
LAWRENCE, G. 2019. Power jóga nejen pro sportovce. Brno: CPress. ISBN 9788026427902.
SNER, Wolfgang. 2004. Posilování ve fitness. České Budějovice: Kopp. ISBN 8072322141.
STACKEOVÁ, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén. ISBN 9788074921155.
VOMÁČKO, S. BOŠTÍKOVÁ, S. 2003. Lezení na umělých stěnách. Praha: Grada. 129s. ISBN 8024721743.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 5628

abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
82.66	0.28	0.04	0.0	0.0	0.0	8.05	8.97

Vyučujúci: Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Dorota Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., MPH, prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Mgr. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD., MUDr. Peter Dombrovský

Dátum poslednej zmeny: 29.03.2022

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
Fakulta: Prírodovedecká fakulta					
Kód predmetu: ÚFV/STA1N/15		Názov predmetu: Štatistická fyzika			
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 2 Za obdobie štúdia: 28 / 28 Metóda štúdia: prezenčná					
Počet ECTS kreditov: 4					
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.					
Stupeň štúdia: I.					
Podmieňujúce predmety: ÚFV/KVM/08 alebo ÚFV/KVM/15					
Podmienky na absolvovanie predmetu: Hodnotenie z cvičení – max. 30 bodov Individuálny dištančný písomný test z termodynamiky – max. 30 bodov Odovzdanie písomných príprav zo samoštúdia max. 30 bodov. Písomná esej na tému "Zákony termodynamiky a ich aplikácie" minimálny rozsah 3 strany A4 – max 10 bodov. Hodnotiaca škála: A 91-100, B 81-90, C 71-80, D 61-70, E 51-60					
Výsledky vzdelávania: Oboznámiť študentov so základnými princípmi štatistickej fyziky a na vybraných príkladoch ilustrovať možnosti jej aplikácií.					
Stručná osnova predmetu: Základné pojmy a zákony termodynamiky. Fázový priestor, štatistický súbor, rozdeľovacia funkcia, kanonická invariantnosť fázového objemu. Gibbsov kanonický súbor a jeho aplikácie.					
Odporúčaná literatúra: 1) J. Kvasnica, Termodynamika, SNTL, Praha (1965). 2) J. Kvasnica, Statistická fyzika, ACADEMIA, Praha (1983). 3. P.Kulhánek, Statistická fyzika, ČVUT Praha 2015.					
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: 1) slovenský 2) anglický					
Poznámky:					
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 37					
A	B	C	D	E	FX
37.84	29.73	16.22	8.11	8.11	0.0
Vyučujúci: prof. RNDr. Michal Jaščur, CSc., Mgr. Pavol Gajdoš, PhD.					
Dátum poslednej zmeny: 02.04.2020					

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
Fakulta: Prírodovedecká fakulta	
Kód predmetu: ÚFV/SVL1/03	Názov predmetu: Štruktúra a vlastnosti KL
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 42 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet ECTS kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Na úspešné absolvovanie predmetu študent musí preukázať dostatočné porozumenie základným pojmom z oblasti fyziky kondenzovaných látok. Na základe získaných vedomostí dokáže plynulo nadviazať na špecializované kurzy fyziky kondenzovaných látok, ktoré zabezpečuje Katedra FKL na základe orientácie svojho výskumu. Ide najmä o kurzy z oblasti magnetizmu, štruktúry a štruktúrnej analýzy, fyziky nízkych teplôt, polovodičov. Pre získanie hodnotenia študent musí vyhovieť požiadavkám písomného testu z tematiky väzieb a základov kryštalografie. Ostatné témy kurzu budú predmetom ústnej skúšky. a základe výsledku písomného testu. Kreditové ohodnotenie predmetu zohľadňuje nasledovné zaťaženie študenta: priama výučba 2 kredity, samoštúdium odporúčanej doplnujúcej literatúry - 1 kredit, priebežné štúdium na test a hodnotenie - 2 kredity. Minimálna hranica na získanie hodnotenia je 50% súčtu bodového hodnotenia z testu a ústnej skúšky. Maximálna hodnota bodov z testu je 30% celkového hodnotenia. Hodnotiacia škála je určená nasledovne: A (90-100%), B (80-89%), C (70-79%), D (60-69%), E (50-59%), F (0-49%) 50% na základe výsledku skúšky z osnovy predmetu.	
Výsledky vzdelávania: Študent absolvovaním predmetu preukáže primerané zvládnutie obsahového štandardu predmetu, ktorý je definovaný stručným obsahom a odporúčanou literatúrou. Teoretické zvládnutie základov kryštalografie, vybraných metód štruktúrnej analýzy materiálov s dôrazom na rtg. difraktografiu, mechanických a elektrických vlastností mu umožňuje nadviazať v špecializovaných kurzoch FKL na magisterskom stupni ako sú: magnetické vlastnosti TL, fyzika nízkych teplôt, polovodiče, experimentálne metódy FKL.	
Stručná osnova predmetu: Časové rozloženie obsahu predmetu je aktualizované v elektronickej nástenke predmetu. K hlavným okruhom predmetu patria: 1. Základné typy väzieb v tuhých látkach. 2. Základy kryštalografie: Kryštalová štruktúra. Kryštalografické mriežky a sústavy . Súmernosť kryštálov, prvky symetrie, tvorba bodových a priestorových grup. 3. Difrakčné javy na kryštáloch. Braggov zákon a Laueho difrakčné podmienky. Vznik a vlastnosti rtg. žiarenia. Atómový a štruktúrny faktor. Vybrané experimentálne metódy rtg. difraktografie k určeniu orientácii kryštálu, určeniu, symetrie mriežky, fázovej analýzy.	

4. Stereografická projekcia.
5. Mechanické vlastnosti KL. Tenzor napätia a deformácie. Rovnice elastodynamiky.
6. Tepelné vlastnosti tuhých látok. Merné teplokryštálu.
7. Elektrické vlastnosti tuhých látok. Elektrónový plyn v základnom stave, Vplyv teplota na rozdelenie elektrónov. Aplikácie - termoelektrický jav.
8. Supravodivosť
9. Polovodiče.

Odporúčaná literatúra:

1. V. Valvoda: Základy krystalografie, SPN Praha, 1982
2. Z.T. Durski: Podstawy krystalografii strukturalnej i rentgenovskej, PWN, 1994
3. V. Kavečanský: Fyzika tuhých látok, Košice 1983
4. CH. Kittel: Úvod do fyziky Pevných látok, Academia, Praha 1985.
5. W. D. Callister: Materials Science and Engineering, John Willey and Sons, New York, 1994.
6. Chetan Nayak, Solid State Physics, www.physics.ucla.edu/~nayak/solid_state.pdf
7. Bernard Ruph, X-ray Crystallography, <http://www.ruppweb.org/Xray/101index.html>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

1. slovenský
2. anglický

Poznámky:

Výučba sa realizuje prezenčne alebo dištančne s využitím nástroja MS Teams. Formu výučby upresní vyučujúci v úvode semestra, aktualizuje priebežne. Prednášky sú dostupné aj v LMS UPJŠ.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 53

A	B	C	D	E	FX
37.74	26.42	18.87	11.32	3.77	1.89

Vyučujúci: prof. RNDr. Pavol Sovák, CSc., RNDr. Jozef Bednarčík, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 21.09.2021

Schválil: doc. RNDr. Zuzana Ješková, PhD., prof. RNDr. Vladimír Zelenák, DrSc.