

# OBSAH

1. Akademická angličtina.....	3
2. Analytická chémia I.....	5
3. Analytická chémia II.....	7
4. Anorganická chémia I.....	9
5. Anorganická chémia II.....	11
6. Bakalárska práca a jej obhajoba.....	13
7. Bioanorganická chémia I.....	14
8. Biochémia I.....	15
9. Biochémia II.....	16
10. Biochémia nukleových kyselín I.....	17
11. Biochémia nukleových kyselín II.....	19
12. Biotechnológia.....	20
13. Chemické výpočty.....	21
14. Chémia.....	22
15. Cvičenie pri mori.....	31
16. Environmentálna chémia.....	33
17. Fyzika I.....	35
18. Fyzika II.....	37
19. Fyzikálna chémia I.....	39
20. Fyzikálna chémia II.....	41
21. Informačné systémy a výpočtová technika v chémii.....	43
22. Informačné systémy v chémii II.....	45
23. Jadrová chémia.....	47
24. Komunikatívna gramatika v anglickom jazyku.....	49
25. Komunikatívna gramatika v nemeckom jazyku.....	51
26. Komunikatívne kompetencie v anglickom jazyku.....	52
27. Kurz prežitia-survival.....	54
28. Letný kurz-splav rieky Tisa.....	56
29. Matematika I pre chemikov.....	58
30. Matematika II pre chemikov.....	59
31. Metódy určovania štruktúry, spektrálne metódy.....	60
32. Nanotechnológie.....	62
33. Odborná prax.....	64
34. Odborná prax.....	65
35. Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy.....	66
36. Organická chémia I.....	68
37. Organická chémia II.....	70
38. Pokročile praktikum z organickej chémie.....	72
39. Pokročilé praktikum z anorganickej chémie.....	73
40. Pokročilé praktikum z biochémie.....	75
41. Praktikum z analytickej chémie.....	76
42. Praktikum z anorganickej chémie.....	78
43. Praktikum z biochémie.....	80
44. Praktikum z fyziky.....	81
45. Praktikum z fyzikálnej chémie.....	83
46. Praktikum z organickej chémie.....	85
47. Praktikum zo separačných metód.....	87
48. Priemyselná ekológia.....	89

49. Proseminár z chémie I.....	90
50. Proseminár z chémie II.....	92
51. Reakčné mechanizmy v organickej chémii.....	93
52. Separáčné metódy.....	95
53. Stereochémia.....	97
54. Teória elektrochemických procesov.....	98
55. Všeobecná chémia.....	100
56. Základy bioanalytickej chémie.....	102
57. Základy chemických výrobn.....	104
58. Základy farmaceutickej chémie.....	105
59. Základy metodiky experimentu.....	107
60. Základy mineralógie.....	109
61. Úvod do chémie materiálov.....	111
62. Úvod do všeobecnej fyziky pre chemikov.....	113
63. Úvod do štúdia prírodných vied.....	115
64. ŠVK (vystúpenie).....	117
65. Športové aktivity I.....	118
66. Športové aktivity II.....	120
67. Športové aktivity III.....	122
68. Športové aktivity IV.....	124
69. Štatistické metódy v prírodných vedách.....	126

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJAKA/07	<b>Názov predmetu:</b> Akademická angličtina
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Kombinovaná metóda štúdia (prezenčná/dižtančná) Aktivita na seminári, odovzdané zadania, max. 2 absencie. 1 test (10.týždeň) bez možnosti opravy. (prezenčnou formou, len v prípade potreby prejedenia do dižtančnej formy štúdia – online) 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.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Upevnenie jazykových zručností študentov (hovorenie, čítanie a počúvanie s porozumením, písanie), 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. na úrovni B2 podľa SERR so zameraním na akademický jazyk a terminológiu.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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: 380

A	B	C	D	E	FX
33.68	22.11	15.53	10.0	6.58	12.11

**Vyučujúci:** Mgr. Viktória Mária Slovenská

**Dátum poslednej zmeny:** 17.09.2020

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/ANCH1a/10	<b>Názov predmetu:</b> Analytická chémia I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Skúška	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získanie vedomosti o teoretických princípoch a základoch analytickej chémie.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet analytickej chémie, základné pojmy a terminológia. Súčasný problémy analytickej chémie. Klasifikácia analytických metód. Analytický signál, spracovanie signálu, spracovanie analytických údajov. Analytická chémia komplikovaných, multikomponentných sústav. Základné nástroje analytickej chémie. Analytický experiment, klasifikácia analytických pojmov, výber vhodnej analytickej metódy. Kvalitatívna analýza, separácia selektívnym zrážaním skupinovými činidlami. Organická analýza, derivatizácia. Protokol analytických meraní. Rovnováhy v analytickej chémii, rovnovážne konštanty, typy reakcií používaných v analytickej chémii. Disociácia, tlmivé systémy, pH, výpočet. Rozpustnosť, súčin rozpustnosti, výpočet. Vplyv rôznych faktorov na rozpustnosť. Potenciál, výpočet potenciálu. Použitie konkurenčných reakcií vhodných na regulovanie potenciálu. Komplexotvorné reakcie, konštanty, výpočet. Metódy kvantitatívnej analýzy. Odmerná analýza, princípy a základné pojmy. Výpočty v odmernej analýze a gravimetrii. Acidimetria a alkalimetria. Štandardizácia roztoku odmerného činidla. Mangánometria a jódometria. Spätná titrácia. Komplexotvorná odmerná analýza. Zrážacia odmerná analýza. Titračné krivky, indikácia bodu ekvivalencie. Gravimetria, základné princípy, gravimetrický faktor.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1.D.Harvey: Modern Analytical Chemistry. McGraw Hill, Boston, 2000. 2.Z.Holzbecher, J.Churáček a kol.: Analytická chemie, SNTL,Alfa, Praha 1987. 3.J.Majer a kol. : Analytická chémia pre farmaceutické fakulty, Osveta, 1989. 4.Garaj J., Hladký Z., Labuda J.: Analytická chémia I. Vydavateľstvo STU. Bratislava 1996. 5.Christian G.D. Analytical Chemistry. John Wiley & Sons, Inc. New York – Chichester – Brisbane – Toronto – Singapore 1994. 6.Holtzclaw H.F., Jr., Robinson W.R. College Chemistry with Qualitation Analysis. D.C. Heath and Company 1988.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 330					
A	B	C	D	E	FX
6.67	13.64	25.15	31.21	20.91	2.42
<b>Vyučujúci:</b> prof. Dr. Yaroslav Bazel', DrSc., RNDr. Rastislav Serbin, PhD., RNDr. Jana Šandrejová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/ANCH1b/03	<b>Názov predmetu:</b> Analytická chémia II.
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na výpočtových cvičeniach; úspešne zvládnutie záverečnej písomky. Písomný test a ústna skúška počas skúškového obdobia.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získanie vedomostí o teoretických základoch a inštrumentácii v analytickej chémii.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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. Kvantitatívne charakteristiky žiarenia. Elektromagnetické spektrum. Interakcia žiarenia s látkou. Lambertov-Beerov zákon a jeho obmedzenia. Analytický signál optických metód. Klasifikácia spektrálnych a optických analytických 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. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Zdroje žiarenia, monochromatory, detektory používané v spektrofotometrii v UV-VIS oblasti. Nefelometria a turbidimetria. Luminiscenčná analýza. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Jablónskeho diagram. Excitačné a emisné spektrum. Kvantitatívne charakteristiky fluorescencie. Zdroje žiarenia, monochromatory, detektory a rozpúšťadlá používané v luminiscenčnej analýze. Infračervená spektroskopia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Zdroje žiarenia, monochromatory, detektory v IR spektroskopii. Ramanová spektroskopia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Stokesove a anti-Stokesove čiary. Zdroje žiarenia, monochromatory, detektory v Ramanovej spektroskopii. Refraktometria. Chiraloptické metódy. Hmotnostná spektroskopia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Spôsoby ionizácie molekúl. Urýchľovanie iónov. Separácia iónov. Analyzátoary. Atómové spektrálne metódy. Klasifikácia. Atómová absorbčná spektroskopia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Spôsoby atomizácie vzorky. Zdroje primárneho	

žiarenia, monochromatizácia a detekcia žiarenia v metóde AAS. Rušivé vplyvy a ich eliminácia. Porovnanie AAS s plameňovou a elektrotermickou atomizáciou. Atómová emisná spektrálna analýza. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Disperzné zariadenia. Monochromátor, polychromátor. Detekcia emisných spektier v metóde AES. Inštrumentácia: spektrograf; simultánny a sekvenčný spektrometer. Atómová fluorescenčná spektrometria. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Hydridová generácia. Technika studených pár. Separačné a prekoncentračné metódy. Klasifikácia separačných metód. Chromatografické a nechromatografické separačné metódy. Základné charakteristiky separačných metód. Chyby pri rozdelení.

Nechromatografické separačné metódy. Klasifikácia. Metódy založené na zmene fyzikálneho stavu, zmene chemického stavu, na rozdiely v hmotnosti a hustote, na rozdelení medzi dvoma nemiešateľnými fázami. Extrakcia tuhú fázou. Mikroextrakcia kvapalina-kvapalina. Chromatografické metódy rozdelenia. Klasifikácia chromatografických metód podľa skupenstva mobilnej fázy, separačného princípu, experimentálneho usporiadania. Kolónová chromatografia. Klasifikácia kolónovej chromatografie. Elučné charakteristiky. Rozdeľovacia schopnosť kolóny. Kvapalinová chromatografia. Základné typy kvapalinovej chromatografie. HPLC. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Detektory. Plynová chromatografia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Nosný plyn, dávkovače, kolóny. Detektory. Prvková analýza. Superkritická fluidná chromatografia. Chromatografia s plošným usporiadaním experimentu.

Elektroanalytické metódy. Základný princíp elektroanalytických metód a ich rozdelenie. Potenciometria. Polarografia. Voltametria. Elektrogravimetria. Coulometria. Konduktometria.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Labuda a kol. Analytická chémia. ISBN: 9788022742429, Vydavateľstvo: STU Bratislava, Rok vydania: 2014, Počet strán: 671
2. Christian G.D. Analytical Chemistry. John Wiley & Sons, Inc. New York – Chichester – Brisbane – Toronto – Singapore 1994.
3. Holtzclaw H.F., Jr., Robinson W.R. College Chemistry with Qualitation Analysis. D.C. Heath and Company 1988.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

SK - slovenský

#### **Poznámky:**

Pre zvládnutie výpočtových cvičení je potrebná kalkulačka. Nie mobil !

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 569

A	B	C	D	E	FX
20.39	12.65	22.32	18.8	25.48	0.35

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

**Dátum poslednej zmeny:** 31.01.2020

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/ACH1/10	<b>Názov predmetu:</b> Anorganická chémia I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/VCH/10aleboÚCHV/VCHU/10aleboÚCHV/VCHU/15	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Skúška sa uskutočňuje spravidla písomnou formou (písomný test) s možnosťou doskúšania ústnou formou, resp. v prípade obmedzení kontaktných foriem pedagogického procesu sa skúška uskutoční vhodnou dištančnou - elektronickou formou. Na úspešné zvládnutie predmetu je potrebné získať aspoň 51 % maximálneho počtu bodov.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent získa prehľad o vlastnostiach nekovových prvkov a ich zlúčenín.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do systematickej anorganickej chémie, periodicitu vlastností prvkov a zlúčenín. Vodík. Halogény. Kyslík, zlúčeniny kyslíka s vodíkom. Síra. Dusík. Fosfor. Uhlík. Kremík. Bór. Vzácné plyny. Heterocyklické anorganické zlúčeniny. Elektrónové konfigurácie a väzbové možnosti, vlastnosti prvku ako jednoduchej látky, jeho zlúčeniny (hydridy, halogenidy, oxidy a iné), laboratórna príprava a výroba, možnosti praktického využitia, prírodné suroviny.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Černák, J.: Anorganická chémia I (učebný text), R UPJŠ, 2009. 2. Černák, J.: Otázky a úlohy z anorganickej chémie (učebný text), R UPJŠ, 2003. 3. Ondrejovič G. a kol.: Anorganická chémia 2, STU, Bratislava 1995. 4. Gažo a kol.: Všeobecná a anorganická chémia, Alfa, Bratislava 1981. 5. N.N. Greenwood, A. Earnshaw: Chemistry of the Elements, Pergamon Press New York, 1984; (je aj český preklad).	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> SK - slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 398					
A	B	C	D	E	FX
13.07	20.1	27.64	28.14	9.8	1.26
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Juraj Černák, DrSc., RNDr. Miroslava Matiková Maľarová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 31.03.2020					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/ACH2/03	<b>Názov predmetu:</b> Anorganická chémia II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/ACH1/10aleboÚCHV/ACHU/03	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získanie vedomostí o vlastnostiach kovových prvkov a ich zlúčenín.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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).	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> SK - slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 645					
A	B	C	D	E	FX
12.56	20.62	30.08	24.96	7.29	4.5
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Juraj Černák, DrSc., RNDr. Miroslava Matiková Maľarová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/BPO/14		<b>Názov predmetu:</b> Bakalárska práca a jej obhajoba			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Získanie požadovaného počtu kreditov v predpísanej skladbe študijným plánom.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústna prezentácia výsledkov bakalárskej práce. Zodpovedanie otázok oponenta bakalárskej práce, prípadne členov štátnicovej komisie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 213					
A	B	C	D	E	FX
87.79	8.45	1.88	1.88	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/BAC1/04		<b>Názov predmetu:</b> Bioanorganická chémia I			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Test alebo seminárne práce. Skúška					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získanie vedomostí o význame a funkcii chemických prvkov, biokovov, ultramikrobiokovov v živých organizmoch, vrátane biominerálov a nových biomateriáloch využívaných v praxi.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Kovové a nekovové prvky a ich funkcia v biologických systémoch (biokovy, esenciálne prvky). Biokoordinačné zlúčeniny, bioligandy. Akumulátory kyslíka. Fotochemické systémy. Biokatalyzátory, katalytické a regulačné procesy. Biominerály, biomineralizácia. Biomateriály. Toxické účinky prvkov. Využitie bioanorganickej chémie v praxi - v medicíne, farmácii, chemoterapii (protinádorovo aktívne komplexy platiny), v diagnostike, životnom prostredí, minerálnych biotechnológiách a iných oblastiach.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Reháková, M.: Bioanorganická chémia I, UPJŠ, Košice 2007.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> SK - slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 304					
A	B	C	D	E	FX
41.12	28.29	18.75	5.92	5.59	0.33
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Zuzana Vargová, Ph.D.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/BCH1a/03		<b>Názov predmetu:</b> Biochémia I			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> test Test plus ústna skúška.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom výučby Biochémie I je získať vedomosti o žijúcich organizmoch na základe molekulárnej štruktúry a vlastnostiach biomolekúl.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné poznatky o štruktúre a vlastnostiach biomolekúl (aminokyseliny, nukleotidy, lipidy, cukry, proteíny, polynukleotidy, polysacharidy, membrány, signálne molekuly).					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Voet D., Voetová J. G., Biochemie, Victoria Publishing, Praha, 1994 Škárka B., Ferencík M., Biochémia, Alfa, Bratislava, 2001 Musil J., Nováková O., Biochemie v obrazoch a schématech, Avicenum, Praha, 1990 Berg J. M., Tymoczko J. L., Stryer L., Biochemistry, W. H. Freeman and Company, NY, 2007					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 636					
A	B	C	D	E	FX
12.89	22.33	32.55	14.78	16.67	0.79
<b>Vyučujúci:</b> prof. Ing. Marián Antalík, DrSc., RNDr. Nataša Tomášková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/BCH1b/10		<b>Názov predmetu:</b> Biochémia II			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/BCH1a/03					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> test Test plus ústna skúška.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom výučby Biochémie II je získať poznatky o žijúcich organizmoch na základe základných poznatkov o metabolizme buniek.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné princípy metabolizmu, základné metabolické dráhy a cykly, integrácia metabolizmu buniek.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Voet D., Voetová J. G.: Biochemie, Victoria Publishing, Praha, 1994 Škárka B., Ferencík M.: Biochémia, Alfa, Bratislava, 2001 Berg J. M., Tymoczko J. L., Stryer L.: Biochemistry, W. H. Freeman and Company, New York, 2007 Musil J., Nováková O.: Biochemie v obrazoch a schématech, Avicenum, Praha, 1990					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 339					
A	B	C	D	E	FX
9.44	20.65	29.5	18.88	20.94	0.59
<b>Vyučujúci:</b> prof. Ing. Marián Antalík, DrSc., RNDr. Rastislav Varhač, PhD., RNDr. Nataša Tomášková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/BNK1/15	<b>Názov predmetu:</b> Biochémia nukleových kyselín I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> písomka 2x skúška podľa výsledkov písomiek	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať základné poznatky v oblasti molekulovej biológie.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Štruktúra, rozdelenie a biologické funkcie proteínov, štruktúra DNA a RNA, štruktúra prokaryotického a eukaryotického chromozómu. Genetická informácia, genetický kód, pojem génu a transkripčnej jednotky: prokaryotický a eukaryotický gén (exóny, intróny), kodónové a antikodónové vlákno. Prokaryotický a eukaryotický genóm: jadrová a mimojadrová DNA. Replikácia bakteriálneho genómu, chromozómovej a plazmidovej DNA, replikácia eukaryotického genómu. Transkripcia bakteriálneho genómu, štruktúrnych génov a génov pre rRNA a tRNA, transkripcia eukaryotického genómu - transkripcia RNA polymerázou II, I, III. Postranskripčné úpravy eukaryotickej RNA, pre-mRNA, pre-rRNA a pre-tRNA. Translácia bakteriálnej mRNA, eukaryotickej RNA, posttranslačné modifikácie proteínov Regulácia génovej expresie. Regulácia expresie bakteriálneho genómu. Regulácia expresie eukaryotického genómu: regulácia na úrovni transkripcie, postranskripčných úprav, translácie a posttranslačných úprav. Regulácia expresie génov počas životného cyklu, alebo ontogenetického vývinu. Rekombinácia genetického materiálu a jeho prenos pri pohlavnom rozmnožovaní. Dedičnosť, dedičné ochorenia, génová terapia (gene targeting). Transpozícia genetického materiálu. Molekulárna podstata mutagenézy. Opravy poškodenej DNA.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> S. Rosypal: Úvod do molekulárnej biológie (I, II, III diel)	

<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 243					
A	B	C	D	E	FX
11.52	16.05	28.81	27.57	13.99	2.06
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Viktor Víglaský, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/BNK2/15		<b>Názov predmetu:</b> Biochémia nukleových kyselín II			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/BNK1/15					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> písomná a ústna skúška					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Poskytnúť základné poznatky prípravy a využitia rekombinantnej DNA.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Izolácia a charakterizácia nukleových kyselín: princípy izolácie DNA, RNA. Enzýmy v génovom inžinierstve. Príprava rekombinantných DNA Amplifikačné metódy: PCR, ... Analýza nukleových kyselín Sekvenčná analýza Vírusy v molekulárnej genetike Praktické aplikácie					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> J. Turňa a kol.: Rekombinantná DNA a biotechnológie J. Sambrook a kol.: Molecular cloning - a laboratory manual					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 130					
A	B	C	D	E	FX
23.85	27.69	22.31	22.31	3.85	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Viktor Víglaský, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 17.02.2016					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/BTC/04		<b>Názov predmetu:</b> Biotechnológia			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> test					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študenti získajú znalosti o základných biotechnologických procesoch a ich aplikáciách v poľnohospodárstve, priemysle, výrobe potravín a liekov.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Charakterizácia biotechnológie, jej metód a oblastí využitia v priemysle, potravinárstve, farmaceutickom priemysle a čistení životného prostredia. Biotechnologické výroby alkoholov, rozpúšťadiel, kyselín, sacharidov, enzýmov, vitamínov a antibiotík.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Z. Vodrážka: Biotechnologie, Academia Praha, 1992. B. Sykita: Biotechnologie pro farmaceuty, FaF UK Praha, 1984. E.M.T. El-Mansi et al, Fermentation microbiology and biotechnology, second edition, 2007. Y.H. Hui, Food biochemistry & food processing, Blackwell Publishing 2006. J.E. Smith, Biotechnology, Cambridge university press 2009.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 150					
A	B	C	D	E	FX
34.0	28.67	22.67	10.67	3.33	0.67
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Danica Sabolová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/CHV1/99		<b>Názov predmetu:</b> Chemické výpočty			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Krátke písomné testy na cvičení Písomný test.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Naučiť študentov počítať príklady potrebné pri látkových bilanciách v sústavách bez, ako aj s chemickými dejmi a príklady zahrňujúce chemické rovnováhy.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Vyjadrenie množstva čistej látky, vyjadrenie zloženia sústav. Stechiometrický vzorec. Látkové bilancie pri príprave, zried'ovaní 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.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Potočňák I.: Chemické výpočty vo všeobecnej a anorganickej chémii (skriptum), PF UPJŠ, Košice, 2006.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> SK - slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 1440					
A	B	C	D	E	FX
22.5	19.44	24.1	20.21	12.99	0.76
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Martin Vavra, PhD., doc. RNDr. Miroslav Almáši, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/BSS/14	<b>Názov predmetu:</b> Chémia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/ACH2/03 a ÚCHV/ANCH1b/03 a ÚCHV/BCH1b/03 alebo ÚCHV/BCH1b/10 a ÚCHV/FCH1b/03 alebo ÚCHV/FCH1b/10 a ÚCHV/OCH1b/03	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 172 kreditov v požadovanej skladbe	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Overenie získaných kompetencií študenta v súlade s profilom absolventa.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Analytická chémia. Analytická chémia, základné pojmy. Kvalitatívna a kvantitatívna analýza. Skupinové, selektívne a špecifické reakcie. Princíp a využitie vázkovej analýzy. Odmerná analýza. Inštrumentálne analytické metódy. Klasifikácia, základné pojmy a terminológia. UV-VIS spektrofotometria. Luminiscenčná analýza. Infračervená a Ramanova spektroskopia. Atómová absorpčná a atómová emisná spektroskopia. Hmotnostná spektroskopia. Potenciometria. Elektrogravimetrické metódy. Konduktometria. Coulometria. Voltampérometria. Polarografia. Separačné a predkoncentračné metódy. Anorganická chémia. Predmet anorganickej chémie. Názvoslovie anorganických zlúčenín. Reakcie anorganických zlúčenín. Prehľad o vlastnostiach nekovových prvkov a o ich zlúčeninách: trendy vlastností po skupinách a periódach. Kovy a zliatiny. Prehľad o všeobecných vlastnostiach kovov a polokovov a o ich zlúčeninách. Všeobecné vlastnosti prechodných prvkov a ich zlúčenín s dôrazom na prvky prvej prechodovej série. Vnútorne prechodné prvky. Kovy a polokovy p-bloku, ich vlastnosti. Biochémia. Bunka. Proteíny – primárna, sekundárna, terciárna a kvartérna štruktúra proteínov. Enzýmy – štruktúra a podstata enzýmovej katalýzy. Enzýmová aktivita – efekt pH a teploty na enzýmovú aktivitu. Regulácia enzýmovej aktivity. Nukleové kyseliny – štruktúra a funkcia. Mechanizmus replikácie, transkripcie a translácie DNA. Metódy génového inžinierstva. Metabolické procesy. Glykolýza, Glukoneogenéza, Citrátový cyklus, Oxidačná fosforylácia, Dýchací reťazec, Fotosyntéza, Metabolizmus mastných kyselín, Metabolizmus aminokyselín, Močovinový cyklus. Fyzikálna chémia.	

Princípy reakčnej kinetiky, rýchlosť reakcie, poriadok a molekularita, rýchlostná konštanta. Kinetická klasifikácia reakcií. Termodynamicky a kineticky kontrolované reakcie. Katalýza. Chemická termodynamika. Reakčné teplo. Entropia. Termochemické zákony. Aktivačná Gibbsova energia. Chemická rovnováha, rovnovážna konštanta, afinita a štandardná afinita, vplyv teploty, tlaku a zloženia na rovnováhu. Fázové rovnováhy.

Organická chémia.

Vývoj, predmet a rozdelenie organickej chémie. Názvoslovie organických zlúčenín Klasifikácia organických reakcií a reakčné intermediáty. Mezomérny a indukčný efekt. Konfigurácia (geometrická izoméria) a konformácia (alkánov, cykloalkánov). Optická izoméria (enantioméry a diastereoizoméry). Elektrofilné a nukleofilné činidlá. Väzby v organických zlúčeninách (indukčný a mezomerný efekt, hyperkonjugácia). Kyseliny a zásady v organickej chémii.

### **Odporúčaná literatúra:**

### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

slovenský

### **Poznámky:**

Otázky na BŠS v odbore Analytická chémia

1. Neutralizačná odmerná analýza. Základné predstavy. Štandardné roztoky. Titračná krivka. Spôsoby indikácie bodu ekvivalencie. Indikátory.

2. Oxidačno-redukčná odmerná analýza. Základné predstavy. Štandardné roztoky. Titračná krivka. Spôsoby indikácie bodu ekvivalencie. Indikátory.

3. Komplexotvorná odmerná analýza. Základné predstavy. Štandardné roztoky. Titračná krivka. Spôsoby indikácie bodu ekvivalencie. Indikátory.

4. Zrážacia odmerná analýza. Základné predstavy. Štandardné roztoky. Titračná krivka. Spôsoby indikácie bodu ekvivalencie. Indikátory.

5. Inštrumentácia spektrálnych metód. Základné časti prístrojov v spektrálnej analýze: optické prvky, zdroje žiarenia, monochromátory, detektory (schéma, princíp, základné charakteristiky, výhody a nevýhody).

6. Vymenujte typy zdrojov žiarenia, ktoré sa používajú v optických spektrálnych metódach. K jednotlivým zdrojom priradte oblasť spektra a označte či sa jedna o spojité alebo čiarové spektrum. Nakreslite schému výbojky s dutou katódou, opíšte jej princíp a uveďte metódu v ktorej sa využíva.

7. Vymenujte typy zdrojov žiarenia, ktoré sa používajú v optických spektrálnych metódach. Charakterizujte volfrámovú a halogénovú lampu, vodíkové/deutériové a Xe výbojky.

8. Vymenujte typy zdrojov žiarenia, ktoré sa používajú v optických spektrálnych metódach. Vymenujte a charakterizujte zdroje žiarenia v IR oblasti.

9. Vymenujte spôsoby monochromatizácie žiarenia. Vymenujte a charakterizujte kritéria na vyjadrenie kvality optických filtrov a monochromátorov. Porovnajte absorpčný optický a interferenčný filter (schéma, princíp, základné charakteristiky). Optický hranol a difrakčná mriežka (schéma, princíp, základné charakteristiky, výhody a nevýhody).

10. Vymenujte a opíšte monochromátory spektroskopických prístrojov a kritériá na vyjadrenie ich kvality. Nakreslite schému Michelsonovho interferometra. Na akom princípe pracuje tento monochromátor?

11. Vymenujte typy detektorov UV-VIS a IR žiarenia. Nakreslite schému fotonásobiča. Na akom princípe pracuje tento detektor?

12. Vymenujte spôsoby detekcie žiarenia. Vymenujte fotoelektrické detektory. Porovnajte fotónky, fotonásobič, a scintilačný počítač (schéma, princíp, základné charakteristiky, výhody a nevýhody).

13. Vymenujte spôsoby detekcie žiarenia. DAD detektor (schéma, princíp, základné charakteristiky, rozsah vlnových dĺžok, výhody a nevýhody, porovnanie s inými typmi, využitie).
14. Vymenujte typy detektorov UV-VIS a IR žiarenia. Nakreslite schému pneumatického detektora (Golay). Na akom princípe pracuje tento detektor?
15. Molekulová spektrometria (spektrofotometria v UV-VIS oblasti). Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Zdroje žiarenia, monochromátory, detektory používané v spektrofotometrii v UV-VIS oblasti.
16. Molekulová spektrometria. Princíp. Absorbčné spektrum (načrtnite). Konvenčný a dvojlúčový spektrofotometer (schéma, princíp). Vplyv štrbiny monochromátora na charakter absorpčného spektra. Načrtnite modelové spektrá.
17. Molekulová spektrometria. Definujte veličiny absorbanca, transmitancia a molový absorpčný koeficient. Napíšte Beerov zákon. Vymenujte typy odchýlok od Beerovho zákona a vysvetlite ich príčiny. Vymenujte metódy založené na využití rozptylu. Turbidimetria a nefelometria (schéma, princíp). Vysvetlite rozdiely medzi turbidimetriou a nefelometriou.
18. Spektrálne metódy. Elektromagnetické spektrum. Interakcia žiarenia s látkou. Analytický signál optických metód. Klasifikácia spektrálnych a optických analytických metód. Molekulová spektrometria. Porovnajte priame a titračné spektrofotometrické metódy. Titračné krivky.
19. Infračervená spektroskopia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Zdroje žiarenia, monochromátory, detektory v IR spektroskopii.
20. Ramanová spektroskopia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Stokesove a anti-Stokesove čiary. Zdroje žiarenia, monochromátory, detektory v Ramanovej spektroskopii.
21. Luminiscenčná analýza. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Zdroje žiarenia, monochromátory, detektory a rozpúšťadlá používané v luminiscenčnej analýze.
22. Luminiscenčná analýza. Stokesov experiment. Jablónskeho diagram. Excitačné a emisné spektrum. Kvantitatívne charakteristiky fluorescencie. Hasenie fluorescencie. Porovnajte schému fluorescenčného a fosforescenčného spektrometera.
23. Atómová absorbná spektroskopia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Zdroje žiarenia, monochromátory a detektory používané v metóde AAS. Charakteristická koncentrácia v AAS.
24. Atómová absorbná spektroskopia. Spôsoby atomizácie vzorky. Nakreslite a opíšte schému plameňového atomizátora a elektrotermického atomizátora. Porovnajte tieto spôsoby atomizácie. Charakterizujte jednotlivé etapy pri elektrotermickej atomizácii.
25. Atómová emisná spektrálna analýza. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Disperzné zariadenia a detektory používané v metóde AES. Nakreslite a opíšte schému monochromátora a polychromátora. Porovnajte tieto disperzné zariadenia.
26. Atómová emisná spektrálna analýza. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Nakreslite a opíšte schému spektrografu, simultánneho spektrometra a sekvenčného spektrometera. Porovnajte tieto techniky.
27. Atómová fluorescenčná spektrometria. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Porovnajte princíp a schému atómovej emisnej, atómovej absorpčnej a atómovej fluorescenčnej spektrometrie.
28. Hydridová generácia a technika studených pár (princíp, schéma). Elementárna (prvková) analýza (princíp, schéma).
29. Hmotnostná spektroskopia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Spôsoby ionizácie molekúl: elektrónovou zrážkou, elektrickým poľom, elektrónovým záchyтом, chemická ionizácia. Urýchľovanie iónov.
30. Hmotnostná spektroskopia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Nakreslite a opíšte schému magnetickej separácie iónov.



31. Hmotnostná spektroskopia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Analyzátor v metóde MS (schéma, princíp).
32. Hmotnostná spektroskopia. Nakreslite a opíšte schému preletového detektora. Na akom princípe pracuje tento detektor?
33. Charakterizujte zrážanie/spoluzrážanie a elektrolyzu ako separačnú techniku.
34. Charakterizujte destiláciu, flotáciu a sublimáciu ako separačnú techniku.
35. Charakterizujte extrakciu kvapalina-kvapalina ako separačnú techniku. Uveďte výhody viacnásobnej extrakcie kvapalina-kvapalina. Porovnajte extrakciu a spätnú extrakciu.
36. Kvapalinová chromatografia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Vymenujte a opíšte detektory v metóde HPLC.
37. Plynová chromatografia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Nakreslite schému tepelnovodivostného detektora. Na akom princípe pracuje tento detektor?
38. Plynová chromatografia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Nakreslite schému plameňovoionizačného detektora. Na akom princípe pracuje tento detektor?
39. Plynová chromatografia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Nakreslite schému detektora elektrónového záchytu. Na akom princípe pracuje tento detektor?
40. Superkritická fluidná chromatografia. Podstata metódy a prístrojové vybavenie (schéma, princíp). Detektory v metóde SFC. Výhody a nevýhody, porovnanie s inými metódami.

-----

#### Otázky na BŠS v odbore Anorganická chémia

1. Vodík: najbežnejšie typy väzieb, oxidačné stavy atómu vodíka, alotropické modifikácie vodíka, typy hydridov s uvedením jedného príkladu na každý typ, priemyselná výroba vodíka.
2. Halogény: najbežnejšie typy väzieb, oxidačné stavy atómov halogénov, prírodné zdroje halogénov, halogény ako jednoduché látky, výroba a príprava halogénov.
3. Halogény: typy halogenidov s uvedením jedného príkladu na každý typ, halogenovodíky, oxidy fluóru a chlóru, oxokyseliny chlóru.
4. Kyslík: elektrónová konfigurácia, najbežnejšie typy väzieb, oxidačné stavy atómu kyslíka, alotropické modifikácie kyslíka, vlastnosti a laboratórna príprava peroxidu vodíka.
5. Kyslík: typy oxidov s uvedením jedného príkladu na každý typ, vlastnosti vody, voda ako súčasť zlúčenín.
6. Síra: elektrónová konfigurácia, najbežnejšie typy väzieb, oxidačné stavy atómu síry, alotropické a amorfné modifikácie síry, prírodné zdroje síry, priemyselné využitie síry a jej zlúčenín
7. Síra: typy sulfidov s uvedením jedného príkladu na každý typ, sulfán a jeho vlastnosti, oxidy síry, kyselina sírová a jej soli.
8. Dusík: oxidačné stavy atómu dusíka, typy nitridov s uvedením jedného príkladu na každý typ, binárne zlúčeniny dusíka a vodíka (hydridy dusíka), Haber-Boschova syntéza.
9. Dusík: oxidy dusíka (vymenovať, pre jeden z nich uviesť jeho vlastnosti), oxokyseliny dusíka a ich soli, Ostwaldov proces, reakcie HNO<sub>3</sub> s kovmi.
10. Fosfor: elektrónová konfigurácia, najbežnejšie typy väzieb, alotropické modifikácie fosforu, využitie fosforu a jeho zlúčenín, fosfán a jeho vlastnosti, typy halogenidov fosforu.
11. Uhlík: elektrónová konfigurácia, najbežnejšie typy väzieb, oxidačné stavy atómu uhlíka, hybridné stavy atómu uhlíka (s uvedením príkladov).
12. Uhlík: štruktúry a vlastnosti alotropických modifikácií uhlíka, využitie uhlíka a jeho zlúčenín, prírodné zdroje uhlíka.
13. Uhlík: typy karbidov s uvedením jedného príkladu na každý typ, oxidy uhlíka, využitie uhlíka a jeho zlúčenín, prírodné zdroje uhlíka.
14. Kremík: elektrónová konfigurácia, najbežnejšie typy väzieb, vlastnosti a príprava kremíka, polymorfné a amorfné modifikácie SiO<sub>2</sub>, typy kryštalických kremičitanov a ich štruktúry.

15. Bór: elektrónová konfigurácia, najbežnejšie typy väzieb, hybridné stavy atómu bóru, základné vlastnosti a príprava bóru, využitie bóru a jeho zlúčenín, štruktúra diboránu, Wadeovo pravidlo a typy boránov.
16. Vzácné plyny: vymenovať, elektrónová konfigurácia, vlastnosti, fluoridy xenónu, využitie vzácných plynov.
17. Kovy: teórie kovovej väzby a kryštálové štruktúry kovov.
18. Zliatiny: typy zliatin (s uvedením príkladov), vysvetlite rozdiely medzi jednotlivými typmi zliatin. Čo je to hyperštruktúra?
19. Koordináčne zlúčeniny: vymenujte a opíšte typy izomérie koordinačných zlúčenín.
20. Koordináčne zlúčeniny: spektrochemický rad ligandov a magnetické vlastnosti komplexov prechodných kovov.
21. Koordináčne zlúčeniny: vysvetlite chelátový efekt.
22. Organokovové zlúčeniny: definujte organokovy a uveďte typy väzieb v organokovových zlúčeninách s uvedením jedného príkladu na každý typ väzby.
23. Alkalické kovy: elektrónová konfigurácia, oxidačné stavy, väzbové možnosti, binárne zlúčeniny s kyslíkom, vlastnosti a využitie.
24. Berýlium a horčík: elektrónová konfigurácia, oxidačné stavy, väzbové možnosti, vlastnosti a využitie, koordinačné a organokovové zlúčeniny.
25. Kovy alkalických zemin: oxidy, peroxidy a hydroxidy.
26. Prechodné prvky: definícia a všeobecné vlastnosti.
27. Titán: elektrónová konfigurácia, oxidačné stavy a väzbové možnosti, oxidy titánu.
28. Vanád: izopoly- a heteropolyzlúčeniny.
29. Chróm, molybdén, volfrám: elektrónová konfigurácia, väzbové možnosti a vlastnosti týchto kovov ako prvkov.
30. Mangán: oxidy, hydroxidy, oxokyseliny a soli.
31. Železo: priemyselná výroba železa vo vysokej peci a príprava čistého železa.
32. Železo, kobalt: bioorganické zlúčeniny železa a kobaltu – ich štruktúry a funkcie.
33. Nikel: vlastnosti a príprava niklu Mondovým procesom, konfiguračná izoméria Ni(II).
34. Platina: trans-efekt v štvorcových komplexoch Pt(II) a príprava cis- a trans-diammindichloridoplatnatého komplexu.
35. Meď, striebro, zlato: reakcie s kyselinami a kyanidmi.
36. Zinok, kadmium, ortuť: elektrónová konfigurácia, väzbové možnosti a vlastnosti Zn, Cd a Hg.
37. Hliník: oxidy a hydroxidy hliníka.
38. Cín, olovo: reakcie cínu a olova so zriedenou a koncentrovanou kyselinou dusičnou.
39. Arzén, antimón, bizmut: elektrónová konfigurácia, väzbové možnosti, využitie týchto prvkov.
40. Selén: elektrónová konfigurácia, alotropické modifikácie.

-----  
 Otázky na BŠS v odbore Biochémia

1. Napíšte Watson-Crickovo párovanie báz
2. Uveďte dôležité vlastnosti Watson-Crickovho dvojitého hélisu DNA
3. Definujte štruktúrne a funkčné rozdiely medzi DNA a RNA. Nakreslite štruktúru nukleotidu dATP
4. Nakreslite vzorec tetrapeptidu KWSP
5. Nakreslite vzorec tetrapeptidu AQLM
6. Popíšte vlastnosti peptidovej väzby
7. Nakreslite štruktúru disacharidov sacharózy a laktózy. Ktorí z nich je redukujúci cukor a vysvetlite prečo

8. Nakreslite Fisherove štruktúry (lineárny reťazec) a Haworthove štruktúry (cyklické) D-glukózy, D-fruktózy a D-ribózy
9. Nakreslite štruktúrny vzorec TAG a fosfolipidov
10. Popíšte hlavné vlastnosti modelu tekutej mozaiky
11. Napíšte Michaelis-Mentenovej rovnicu a nakreslite jej grafické znázornenie
12. Napíšte hlavné vlastnosti aktívneho miesta enzýmu a akým spôsobom enzýmy urýchľujú reakcie
13. Napíšte aké typy inhibície enzýmov poznáte a aký vplyv majú na  $V_{max}$  a  $K_m$
14. Napíšte 6 hlavných tried enzýmov a aké reakcie katalyzujú
15. Napíšte štruktúru adenosíntrifosfátu (ATP) a popíšte jeho hlavnú úlohu
16. Napíšte glykolýzu (jednotlivé reakcie s enzýmami a reaktantmi)
17. Kde prebieha v bunke glukoneogenéza a uveďte reakcie ako sa mení pyruvát na fosfoenolpyruvát
18. Napíšte všetky zložky pyruvátdehydrogenázového komplexu a čo tento komplex katalyzuje
19. Napíšte citrátový cyklus (jednotlivé reakcie s enzýmami a reaktantmi)
20. Popíšte dýchací reťazec
21. Uveďte hlavné črty oxidačnej fosforylácie a vysvetlite čoho je výsledkom protónmotívna sila
22. Napíšte tok elektrónov z NADH až na  $O_2$  a miesta kde dochádza k pumpovaniu protónov
23. Napíšte tok elektrónov z FADH<sub>2</sub> až na  $O_2$  a miesta kde dochádza k pumpovaniu protónov
24. Napíšte jednotlivé kroky svetelnej fázy fotosyntézy
25. Napíšte jednotlivé kroky Kalvinovho cyklu a jeho úlohu
26. Napíšte jednotlivé kroky pentózového cyklu
27. Napíšte reakcie syntézy glykogénu
28. Napíšte reakcie degradácie glykogénu
29. Popíšte Coriho cyklus
30. Napíšte 4 základne reakcie  $\beta$ -oxidácie mastných kyselín
31. Napíšte 4 základne reakcie syntézy mastných kyselín
32. Popíšte degradáciu proteínov pomocou proteazómového komplexu
33. Napíšte reakcie transaminácie a oxidačnej deaminácie aminokyselín
34. Napíšte reakcie močovínového cyklu
35. Popíšte proces replikácie (vrátane všetkých proteínov a enzýmov)
36. Definujte pojmy transkripcia a translácia a vysvetlite vzťah týchto procesov s tokom genetickej informácie
37. Vysvetlite pojem genetický kód a uveďte jeho základne vlastnosti
38. Popíšte proces RNA syntézy, transkripčnú bublinu (čo obsahuje) a ako sa začína syntéza RNA molekúl
39. Napíšte kde prebieha syntéza proteínov v bunke, popíšte základné kroky translácie a nevyhnutné zložky pre uskutočnenie translácie
40. Popíšte štruktúru tRNA molekúl a ribozómov

-----  
 Otázky na BŠS v odbore Fyzikálna chémia

1. Ideálny plyn.
2. Reálne plyny – stavové rovnice, kritický stav, kompresibilitný faktor.
3. 1. Zákon termodynamiky. Práca plynu pri expanzii.
4. Entalpia. Vnútorná energia ideálneho plynu.
5. Tepelné kapacity.
6. 1. Zákon termodynamiky. Adiabatický dej.
7. Termochémia. Tepelné efekty.
8. Termochemické zákony a termochemické rovnice.

9. Závislosť tepelného efektu od teploty.
10. 2. Zákon termodynamiky. Tepelný stroj: Carnotov cyklus.
11. Entropia.
12. Voľná energia, voľná entalpia. Gibbsova a Helmholtzova rovnica.
13. 3. Zákon termodynamiky.
14. Podmienky rovnováhy v heterogénnej sústave.
15. Rozsah reakcie. Stupeň premeny.
16. Chemická rovnováha. Reakčná izoterma.
17. Vplyv teploty na chemickú rovnováhu. Reakčná izobara a izochora.
18. Princíp pohyblivej rovnováhy.
19. Gibbsov fázový zákon. Jednozložková sústava.
20. Fázové rovnováhy v dvojjložkovej sústave.
21. Raoultov zákon.
22. Koligatívne vlastnosti: zníženie tlaku nasýtenej pary rozpúšťadla nad roztokom.
23. Koligatívne vlastnosti: zvýšenie bodu varu roztokov.
24. Koligatívne vlastnosti: zníženie bodu tuhnutia roztokov.
25. Osmotický tlak.
26. Roztoky plynov v kvapalinách; Henryho zákon.
27. Obmedzene miešateľné kvapaliny.
28. Dve neobmedzene miešateľné kvapaliny. Kvapaliny navzájom nerozpustné.
29. Destilácia a rektifikácia. Azeotropická zmes.
30. Binárne kondenzované sústavy: I., a II. typu.
31. Trojjložkové kondenzované sústavy. Rozdeľovací zákon.
32. Teórie kyselín a zásad. Amfolity. Iónový súčin vody.
33. Disociačné konštanty kyselín a zásad.
34. Výpočet pH kyselín a zásad.
35. Hydrolyza solí.
36. Tlmivé roztoky.
37. Protolytické rovnováhy.
38. Oxidačno-redukčné rovnováhy.
39. Komplexotvorné rovnováhy.
40. Rozpúšťacie rovnováhy.

-----  
 Otázky na BŠS v odbore Organická chémia

1. Substitučné radikálové reakcie alkánov, chlorácia propánu a metylcyklopentánu.
2. Radikálová benzylová bromácia toluénu a cyklopenténu.
3. Mechanizmus elektrofilnej adície HCl na propén. Adícia koncentrovanej a zriedenej kyseliny sírovej na 1-metylcyklohex-1-én.
4. Radikálová adícia HBr na 1-metylcyklohex-1-én podľa Kharasha.
5. Elektrofilná adícia vody na propín. Kučerovova reakcia (základný mechanizmus).
6. Substitučná elektrofilná nitrácia fenolu. Podmienky aromaticity.
7. Substitučná elektrofilná chlorácia nitrobenzénu a anizolu. Vysvetlenie základných pravidiel pre o-, m- a p-orientujúce substituenty (vysvetlenie cez intermediát).
8. Friedelova-Craftsova acylácia anizolu a 1-metoxi-3-nitrobenzénu. Základné pravidlá pre substitučné elektrofilné reakcie pri disubstituovaných aromatických zlúčeninách.
9. Znázornite +I, -I, +M, -M efekty na uvedených zlúčeninách: benzénkarbonitril, metylvinyléter, metylvinylketón, nitrobenzén, metyllítium, akroleín, fenol.

10. Napíšte mechanizmus pre SN2 reakciu - jednostupňový spojitý mechanizmus a tranzitný stav pre reakciu metyljodidu s KCN. Napíšte stereochemický priebeh nukleofilnej substitúcie 2-brómoktánu s OH<sup>-</sup>.
11. Napíšte mechanizmus SN1 reakcie – dvojestupňový mechanizmus, intermediát (karbkatión) pre reakciu terc-butylbromidu s KOH. Nakreslite reakčnú koordinátu.
12. Napíšte mechanizmus E1 reakcie 2-brómbutánu a určte hlavný produkt reakcie.
13. Napíšte mechanizmus E2 reakcie 2-brómbutánu a odpovedajúci tranzitný stav.
14. Kyslo katalyzovaná dehydratácia bután-2-olu, Zajcevovo pravidlo (vysvetlenie).
15. Oxidácia alkoholov, Jonesovo činidlo. Mechanizmus oxidácie benzylalkoholu s kys. chrómovou. Štiepenie vic-diolov pomocou HIO<sub>4</sub>. Napíšte mechanizmus reakcie 1,2-etándiolu s HIO<sub>4</sub>.
16. Kolbeho reakcia a Reimer-Tiemannova reakcia fenolov.
17. Napíšte príklady pre étery, oxirány a sulfidy a pomenujte ich. Williamsonova syntéza éterov.
18. Porovnajte bazicitu pre pyridín, imidazol a pyrol a napíšte príklady pre alifatické, aromatické a heterocyklické amíny.
19. Gabrielova syntéza amínov a príprava amínov alkyláciou amoniaku a amínov.
20. Príprava amínov: azidová syntéza, reduktívna aminácia ketónov. Pripravte benzylamín a 1-fenyletán-1-amín
21. Hofmannova elimiácia amóniových solí. Reakcie primárnych a sekundárnych alifatických amínov s HNO<sub>2</sub>.
22. Reakcie aromatických amínov s HNO<sub>2</sub>. Príprava diazóniových solí. Reakcie diazóniových solí.
23. Nukleofilná adícia Grignardových činidiel na karbonylové zlúčeniny. Príprava primárnych, sekundárnych a terciárnych alkoholov (základný mechanizmus).
24. Nukleofilná adícia amínov na karbonylové zlúčeniny. Príprava imínov a enamínov (mechanizmy).
25. Mechanizmus adície alkoholov a tiolov na karbonylové zlúčeniny. Príprava acetálov a tioacetálov. Napíšte reakciu metanolu a benzaldehydu za katalýzy HCl. Cyklické acetály a ketály.
26. Wittigova reakcia, ylidy a betaíny, príprava ylidov fosforu, rezonancia v ylidoch, mechanizmus reakcie, syntéza alkénov.
27. Aldolová kondenzácia, skrížená aldolová kondenzácia (mechanizmus).
28. Claisenova esterová kondenzácia (základný mechanizmus), Dieckmannova kondenzácia, skrížená Claisenova esterová kondenzácia.
29. Konjugovaná 1,4-adícia nukleofilov na  $\alpha,\beta$ -nenасыtené karbonylové zlúčeniny. Adícia CN<sup>-</sup> na metlvinylketón.
30. Hydrolýza beta-oxoesterov a dekarboxylácia. Ketotvorné a kyselinotvorné štiepenie.
31. Syntézy karboxylových kyselín oxidáciou primárnych alkoholov, oxidáciou bočných reťazcov u aromatických zlúčenín, reakciou Grignardových činidiel s oxidom uhličitým.
32. Príprava a reakcie acylchloridov a anhydridov karboxylových kyselín.
33. Mechanizmus esterifikácie karboxylových kyselín. Transesterifikácia.
34. Vymenujte funkčné deriváty karboxylových kyselín a napíšte ich vzájomné premeny.
35. Vymenujte proteinogénne aminokyseliny a napíšte 10 z nich vo Fischerovej projekcii.
36. Stereochemia aminokyselín. Gabrielova syntéza glycínu.
37. Syntéza peptidov z aminokyselín s využitím chrániacich skupín a DCC ako dehydratačného činidla pri vzniku peptidovej väzby.
38. Gabrielova syntéza fenylalanínu. Vlastnosti peptidovej väzby, napíšte rezonančné štruktúry.
39. Napíšte všetky D-aldohexózy vo Fischerovej projekcii. Prepíšte D-glukózu do Haworthovej projekcie. Napíšte obe anomérne pyranózy. Vysvetlite stručne pravidlá prepisovania otvorenej štruktúry do cyklických.

40. Napíšte všetky D-aldopentózy vo Fischerovej projekcii. Prepíšte D-ribózu do Haworthovej projekcie ako zodpovedajúce anomérne furanózy.

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 157

A	B	C	D	E	FX
38.85	28.03	17.83	9.55	4.46	1.27

**Vyučujúci:**

**Dátum poslednej zmeny:** 08.10.2019

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/ÚTVŠ/ CM/13	<b>Názov predmetu:</b> Cvičenie pri mori
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 36s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvovanie	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent získa prehľad o možnostiach aktívneho trávenia voľného času v prímorských podmienkach , rozšíri si schopnosti práce a komunikácie s klientmi. Získa praktické skúsenosti pri organizácii kultúrno-umeleckých animačných podujatí, s cieľom skvalitnenia pobytu a vytváraním pozitívnych zážitkov pre návštevníkov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Základy aerobiku pri mori 2. Ranné cvičenia 3. Pilates a jeho uplatnenie v prímorských podmienkach 4. Cvičenia na chrbticu 5. Základy jogy 6. Šport ako súčasť trávenia voľného času 7. Uplatnenie projektov produktívneho trávenia voľného času pre rôzne vekové a sociálne skupiny (deti, mládež, starší ľudia) 8. Využitie kultúrno – umeleckých aktivít vo voľnom čase pri mori	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Ďuriček, M. - Černák, R. - Obodynski, K. (2001). Riadenie animácie v turizme. Prešov: ATA. 2. Ďuriček, M. (2007). Vademecum turizmu a rekreácie. Rožňava, Roven, 2007. 3. Hambálek, V. (2005). Úvod do voľnočasových aktivít s klientskými skupinami sociálnej práce. Bratislava: OZSP. 4. Križanová, D. (2005). Teória a metodika animačných činností. Bratislava: SPN.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 41	
abs	n
12.2	87.8
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Agata Horbacz, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.03.2019	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.	



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/ECH1/08		<b>Názov predmetu:</b> Environmentálna chémia			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Riešenie reálnych problémov ochrany životného prostredia. Skúška.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Poskytnutie základných princípov a znalostí environmentálnej chémie.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet environmentálnej chémie. Cykly látok na Zemi. Geochemické cykly. Cyklus uhlíka, dusíka, síry a fosforu. Kovy v životnom prostredí, špeciálne cykly. Zloženie atmosféry a jej funkcia. Fyzikálno-chemické procesy v atmosfére. Fotochémia v atmosfére. Polutanty v atmosfére a skleníkový efekt. Modely skleníkového efektu. Princípy kontroly kvality ovzdušia. Energetická bilancia Zeme. Vodné prostredie a monitorované polutanty. Princípy a postupy prípravy pitnej vody. Klasifikácia polutantov a spôsoby ich eliminácie. Čistenie odpadných vôd. Využitie analytických metód v environmentálnej chémii. Monitoring životného prostredia. Základné princípy funkcie a analýzy pôdy. Biogeochemické procesy. Kyslý dážď a kovové ióny v pôde. Environmentálna chémia vybraných xenobiotík. Environmentálna analýza, stratégia a koncepty.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. G. Schwedt: The Essential Guide to Environmental Chemistry, Wiley and Sons, London 2001 2. R.N. Reeve, J.D. Barnes: General Environmental Chemistry, Wiley, London 1994					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 59					
A	B	C	D	E	FX
64.41	22.03	6.78	3.39	3.39	0.0
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Andrej Oriňak, PhD., RNDr. Lenka Lorencová, PhD., doc. RNDr. Andrea Straková Fedorková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.08.2021					

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/CHF1a/03	<b>Názov predmetu:</b> Fyzika I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Kontrolné písomné preverky v rámci numerických cvičení 2x za semester: 1. v 7-om týždni semestra 2. v 12-om týždni semestra Skúška	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je osvojiť si základné poznatky z mechaniky, molekulovej fyziky a termodynamiky. Naučiť sa aplikovať zvládnuté učivo na numerické riešenie príslušných fyzikálnych problémov a úloh.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Kinematika a mechanika hmotného bodu. Pohyb v gravitačnom poli. Newtonove pohybové zákony. Newtonov gravitačný zákon. Práca a mechanická energia. Mechanika sústavy hmotných bodov. I. a II. veta impulzová. Veta o pohybe ťažiska. Otáčavý pohyb hmotného bodu. Moment zotrvačnosti. Deformácie tuhého telesa. Hookov zákon. Hydrostatika a hydrodynamika tekutín. Kinetická teória plynov. Teplo a teplota. I. veta termodynamická, II. veta termodynamická, III. veta termodynamická. Entropia. Šírenie tepla.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Krempasky J.: Fyzika, Veda Bratislava, 1982. Hajko V., Daniel - Szabó J.: Základy fyziky, Veda, Bratislava 1983. Horák Z., Krupka F.: Fyzika, SNTL a Alfa, Praha 1981. Hajko V. a kol: Fyzika v príkladoch, Alfa, Bratislava 1983. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Fyzika, VUTIUM Brno, 2000.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 813					
A	B	C	D	E	FX
15.5	18.45	20.3	19.31	16.24	10.21
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Adriana Zeleňáková, PhD., RNDr. Róbert Tarasenko, PhD., RNDr. Andrea Lachová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/CHF1b/12		<b>Názov predmetu:</b> Fyzika II			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> (ÚFV/CHF1a/03 a ÚFV/UVF/12)					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> vypracovanie úloh z numerických cvičení, sledovanie a priebežné štúdium teórie, účasť na cvičeniach a prednáškach.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Osvojiť si základné poznatky z klasickej elektriny a magnetizmu, predmet uvádza do elektrických a magnetických vlastností plynov, kvapalín a tuhých látok, striedavých elektrických a magnetických polí, vlastnosti elektromagnetických vln z hľadiska geometrickej a vlnovej optiky a kvantovo-mechanické vlastnosti atómov.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Elektrostatika. Elektrodynamika. Elektrický prúd. Ohmov zákon. Kirchhoffove zákony. Práca a výkon el. prúdu. Magnetizmus. Magnetické pole. Elm. indukcia. Transformátory. Energia mag. poľa. Magnetikum v mag. poli. Elektrické kmity. Striedavý prúd. RLC obvody. Pásová teória tuhých látok. Polovodiče. Termoelektrické javy. Elektrický prúd v kvapalinách a plynch. Elektromagnetické vlny. Maxwlove rovnice. Polarizácia. Fotoel. jav. Kvantová mechanika. Vlnova funkcia. Spin. Pauliho vylučovací princíp.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fyzika 1.,2., VUTIUM 2013. Hajko V., Daniel - Szabó J.: Základy fyziky, Veda, Bratislava 1983. Hajko V. a kol: Fyzika v príkladoch, Alfa, Bratislava 1983.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 707					
A	B	C	D	E	FX
10.61	16.55	23.06	22.07	16.55	11.17

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Alžbeta Orendáčová, DrSc., Mgr. Tomáš Samuely, PhD., RNDr. Róbert Tarasenko, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 15.06.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/FCH1a/03	<b>Názov predmetu:</b> Fyzikálna chémia I.
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/MTCa/13 a ÚMV/MTCb/13	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Dva priebežné testy z výpočtových cvičení v 6.a 12.týždni semestra Skúška so zohľadnením výsledkov všetkých priebežných testov: - vykonanie priebežných testov z výpočtových cvičení aspoň na "E" je podmienkou pripustenia k ústnej skúške	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Vysvetliť študentom zrozumiteľnou formou na základe termodynamických zákonitostí princípy chemických a fázových rovnováh ako aj rovnováh v roztokoch elektrolytov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Skupenské stavy : plynné, kvapalné a tuhé. Zákony pre ideálny a reálny plyn, stavové rovnice, skvapalňovanie plynov, kritické veličiny, kompresibilitný faktor. Základy termodynamiky, teplo, práca, vnútorná energia, entalpia a 1. termodynamický zákon, reverzibilné a ireverzibilné procesy. Izotermický, izobarický, izochorický a adiabatický proces, tepelné kapacity a ich závislosť na teplote. Termochemia, reakčné a skupenské teplá, termochemické zákony, kalorimetria. Entropia a 2. a 3. termodynamický zákon, tepelný stroj a jeho účinnosť. Gibbsova a Helmholtzova energia, chemický potenciál, parciálne mólové veličiny, Gibbsova a Duhemova rovnica. Chemická rovnováha, rovnovážne konštanty $K_a$ , $K_p$ , $K_c$ , $K_x$ , $K_f$ , reakčná izoterma, izobara a izochora. Endergonické a exergonické reakcie. Rovnováha v heterogénnych sústavách. Vplyv podmienok na rovnováhu chemických reakcií. Gibbsov fázový zákon, fázové diagramy pre 1-, 2- a 3-zložkové sústavy, Clausiova a Clapeyronova rovnica, Raoultov zákon, Henryho zákon, koligatívne vlastnosti (zvýšenie bodu varu, zníženie bodu tuhnutia, osmotický tlak roztoku). Ideálne a reálne roztoky, štandardné stavy. Roztoky elektrolytov, rovnováhy v roztokoch elektrolytov, aktivity a aktivitné koeficienty v roztokoch elektrolytov, teória silných elektrolytov. Fázové rozhrania, adsorpcia, adsorpčné izotermy, povrchové napätie kvapalín, kapilarita. Aplikácia teoretických vzťahov na riešenie konkrétnych problémov a výpočet príkladov na seminároch.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> T. Engel, P. Reid: Physical Chemistry, Pearson Educat. Inc., San Francisco 2006 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.: Príklady 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:**

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 596

A	B	C	D	E	FX
15.27	18.96	20.81	17.79	17.62	9.56

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Renáta Oriňaková, DrSc., RNDr. Jana Shepa, RNDr. Ondrej Petruš, PhD., RNDr. Radka Gorejová, RNDr. Dominika Capková, Mgr. Alexandra Gubóová

**Dátum poslednej zmeny:** 20.09.2017

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/FCH1b/10	<b>Názov predmetu:</b> Fyzikálna chémia II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/FCH1a/03 alebo ÚCHV/FCHU/10	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Dva priebežné testy z výpočtových cvičení v 6.a 12.týždni semestra Skúška so zohľadnením výsledkov všetkých priebežných testov: - vykonanie priebežných testov z výpočtových cvičení aspoň na "E" je podmienkou pripustenia k ústnej skúške	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Vysvetliť studentom čo najzrozumiteľnejšou formou princípy, ktorými sa riadi rýchlosť chemických procesov, objasniť kinetiku a mechanizmus niektorých vybraných reakcií. Zvlášť analyzovať rovnováhu a kinetiku elektródových procesov. Získanie základných vedomostí z elektrochémie a katalýzy.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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. Brzdiace 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.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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.: Príklady 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

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 569

A	B	C	D	E	FX
15.82	18.45	22.32	19.33	20.39	3.69

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Renáta Oriňaková, DrSc., RNDr. Jana Shepa, RNDr. Ondrej Petruš, PhD., RNDr. Radka Gorejová, RNDr. Dominika Capková

**Dátum poslednej zmeny:** 20.09.2017

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/ISVTC/14	<b>Názov predmetu:</b> Informačné systémy a výpočtová technika v chémii
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 0 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 0 / 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> vypracovanie zadaní na seminároch, seminárna práca + prezentácia seminárnej práce	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Poskytnúť študentom informácie o existencii a špecifických vlastnostiach chemických (vedeckých) informácií, o štruktúre a dostupnosti informačných zdrojov (klasických aj elektronických) a pomôcť im pri získavaní zručností potrebných pri vyhľadávaní, triedení a spracovaní odborných informácií. Získané vedomosti a zručnosti by im mali umožniť samostatne využívať informačné zdroje pre štúdium, prípravu seminárnych prác, projektov, diplomových prác a pod.. Ďalším cieľom výučby je naučiť študentov základným počítačovým zručnostiam.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné zručnosti využívania elektronických informačných zdrojov (logické operátory, skracovacie symboly, štruktúrne vyhľadávanie). Vyhľadávanie odborných informácií v prostredí internetu. Práca s primárnou literatúrou. Elektronické abstrakčné a indexačné služby a databázy. Patenty. Vyhľadávanie fyz.-chem. vlastností zlúčenín. Základné zručnosti vo využívaní textového editora, tvorba tabuliek a prezentácii, ako aj vyhľadávanie informácii pomocou internetu.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Maizell R.E.: How to find chemical information, J. Wiley & Sons, 1998 Ash J.E.: Communication storage and retrieval of chemical information, Clichester Ellis Ylorwood 1985 Internet resources for subject. 2. Franců, M: Jak zvládnout testy ECDL. Praha : Computer Press. 2007. 160 s. ISBN 978-80-251-1485-8 3. Jančařík, A. et al.: S počítačem do Evropy – ECDL. 2. vydanie. Praha : Computer Press, 2007. 152 s. ISBN 80-251-1844-3	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský a anglický	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 268					
A	B	C	D	E	FX
97.01	1.12	0.37	0.37	0.0	1.12
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Monika Tvrdoňová, PhD., doc. RNDr. Ladislav Janovec, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 05.02.2020					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/ISCH1b/03		<b>Názov predmetu:</b> Informačné systémy v chémii II			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/ISC1a/03aleboÚCHV/ISC1a/00aleboÚCHV/ISVTC/14					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> seminárna práca					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Poskytnúť študentom informácie a pomôcť im pri získavaní zručností potrebných pri vyhľadávaní, triedení a spracovaní odborných informácií v databázach, ako napr. Web of Science, Cambridge structural database.... Získané vedomosti a zručnosti by im mali umožniť samostatne využívať špecializované informačné zdroje pre prípravu bakalárskych prác, projektov, diplomových prác a pod..					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Science Citation Index (Web of Science). Medline. Dôležité chemické portály na internete (ChemWeb, Scopus, ..). Prezentácie chem. dát v elektronickej forme. Štrukturálne databázy chem. zlúčenín. Prezentácia seminárnej práce.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Ash J.E.: Communication storage and retrieval of chemical information, Clichester Ellis Ylorwood 1985 2. Gasteiger J.(Editor), Engel T.(Editor): Chemoinformatics : A Textbook. John Wiley & Sons, 2004, ISBN 3-527-30681-1 3. Internet resources					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský jazyk a anglický jazyk					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 97					
A	B	C	D	E	FX
98.97	0.0	0.0	0.0	1.03	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD., doc. RNDr. Ladislav Janovec, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 05.02.2020					

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/JCH1/04	<b>Názov predmetu:</b> Jadrová chémia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvovanie praktického cvičenia. Vypracovanie projektu na vybranú tému a jeho prezentácia. Skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Štúdium prirodzenej a umelej rádioaktivity, oboznámenie sa s nukleárnymi veličinami a jadrovými reakciami. Získanie nových poznatkov o príprave rádionuklidov a značených zlúčenín a o ich využití v technickej praxi a vo všeobecnej a fyzikálnej chémii. Prehľad biologických účinkov jadrového žiarenia a praktické využitie nukleárnej medicíny a jadrovej chémie v zdravotníctve.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet a vedné disciplíny jadrovej chémie; Využitie jadrového žiarenia; Elementárne častice v jadrovej chémii; Atómové jadro; Nuklidy a izotopy. Rádioaktivita a kinetika rádioaktívnej premeny; Jadrové žiarenie; Zákony rádioaktívnych premien; Samovoľné jadrové premeny. Fyzikálne a chemické účinky jadrového žiarenia; Interakcia jadrového žiarenia a látky; Jadrové reakcie; Umelé jadrové premeny; Zdroje jadrového žiarenia. Detekcia a registrácia jadrového žiarenia; Dozimetria a jej metódy; Výroba umelých rádionuklidov a príprava označených zlúčenín; Jadrová chemická technológia; Radiačná chémia; Chemické a biologické efekty žiarenia; Výrobné aplikácie radiačnej techniky. Použitie rádionuklidov a jadrového žiarenia vo všeobecnej a fyzikálnej chémii a v chemickej analýze; Použitie jadrového žiarenia a rádionuklidov na kontrolu chemickej výroby. Zásady bezpečnosti práce s rádioaktívnymi látkami; Biologické účinky jadrového žiarenia. Nukleárna medicína a jadrová chémia v zdravotníctve; Jadrové elektrárne.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Andrea Morovská Turoňová: Jadrová chémia [elektronický zdroj], Košice: UPJŠ, 2011. <a href="http://www.upjs.sk/pracoviska/univerzitna-kniznica/e-kniznica/elektronicke-publikovanie/ep-pfupjs/">http://www.upjs.sk/pracoviska/univerzitna-kniznica/e-kniznica/elektronicke-publikovanie/ep-pfupjs/</a> . Varga Š., Tölgyessy J.: Rádiochémia a radiačná chémia. Alfa, Bratislava 1976 Šáro Š., Tölgyessy J.: Rádioaktivita prostredia. Alfa, Bratislava 1985 Navrátil O., Macášek F., a kol.: Jaderná chemie. Academia, Praha 1985 Majer Vl.: Základy jaderné chémie. SNTL a Alfa, Praha 1981	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	

<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 53					
A	B	C	D	E	FX
43.4	26.42	16.98	7.55	3.77	1.89
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Andrea Morovská Turoňová, PhD., RNDr. František Kal'avský, doc. RNDr. Andrea Straková Fedorková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.05.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJGA/07	<b>Názov predmetu:</b> Komunikatívna gramatika v anglickom jazyku
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Aktívna účasť na seminároch, max. 2 absencie. 2 písomné testy (6./7.týždeň a 12./13.týždeň) bez možnosti opravy. Ústna prezentácia na tému týkajúcu sa študijného odboru/predmetu. Záverečné hodnotenie - priemer získaných hodnotení za testy. Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Identifikovanie a odstránenie najfrekvencovanejších gramatických chýb v ústnom aj písomnom prejave. Rozvoj jazykových zručností študentov (hovorenie, počúvanie a písanie) a zvýšenie ich jazykovej kompetencie (osvojenie si vybraných fonologických, lexikálnych a syntaktických vedomostí) na úrovni B2 podľa SERR.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Vybrané javy anglickej gramatiky: Slovotvorba Kontrast gramatických časov Trpný rod Nepriama reč Podmienkové vety Frázové slovesá Slovosled, výnimky z ustáleného anglického slovosledu Predložky Členy, a i. v kontexte vybraných tematických okruhov (veda, vzdelanie na vysokých školách, pôvod anglických slov, životné prostredie, motivácia, média a správy ). Vybrané funkcie praktického odborného jazyka potrebné pre odbornú komunikáciu (definovanie, klasifikovanie, vyjadrenie príčiny/následku, názoru, a i.).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Vince M.: Macmillan Grammar in Context, Macmillan, 2008 McCarthy, O'Dell: English Vocabulary in Use, CUP, 1994 C. Oxengen, C. Latham-Koenig: New English File Advanced, Oxford 2010	

<p>Misztal M.: Thematic Vocabulary, Fragment, 1998  www.bbclearningenglish.com  ted.com/talks</p>					
<p><b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>  Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.</p>					
<p><b>Poznámky:</b>  English language, level B2 according to CEFR.</p>					
<p><b>Hodnotenie predmetov</b>  Celkový počet hodnotených študentov: 406</p>					
A	B	C	D	E	FX
39.66	18.97	16.75	8.62	5.91	10.1
<p><b>Vyučujúci:</b> Mgr. Lenka Klimčáková</p>					
<p><b>Dátum poslednej zmeny:</b> 14.09.2019</p>					
<p><b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.</p>					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> KGER/NJKG/07		<b>Názov predmetu:</b> Komunikatívna gramatika v nemeckom jazyku			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> kontrolná písomná práca záverečná písomná práca					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je identifikovať a odstrániť najfrekvencovanejšie gramatické chyby v ústnom prejave ako aj v písomnom styku.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet je zameraný na precvičovanie a upevňovanie vedomostí z morfológie a syntaxe angličtiny 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.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> interné materiály Katedry germanistiky FF UPJŠ					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> nemecký, slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 54					
A	B	C	D	E	FX
59.26	11.11	9.26	3.7	9.26	7.41
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Blanka Jenčíková					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočnáák, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJKKA/07	<b>Názov predmetu:</b> Komunikatívne kompetencie v anglickom jazyku
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., N	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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. Spôsob realizácie výučby = online (MS Teams), v prípade zlepšenia epidemiologickej situácie prezenčne. Pri online výučbe sa testovanie uskutoční online (MS Teams), v prípade prezenčnej výučby prezenčne. Ústna prezentácia bude vyučujúcemu zaslaná vo forme videa (zvukovo-obrazového záznamu). Záverečné hodnotenie: priemer získaných hodnotení za testy (70% záverečného hodnotenia) a prezentáciu (30% záverečného hodnotenia). Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Uplatnenie a aktívne používanie teoretických vedomostí v praktických komunikačných situáciách. Zdokonalenie jazykových vedomostí a zručností študenta, rečovej, pragmatickej a vecnej kompetencie zlepšujúcej komunikáciu, schopnosť prijímať a formulovať výpovede, efektívne vyjadrovať svoje myšlienky ako aj orientovať sa v obsahovom pláne výpovede. Precvičovanie rečových intencií kontaktných (napr. pozdravy, oslovenia, pozvanie, oslovenie), informatívnych (napr. získavanie a podávanie informácií, vyjadrenie priestorových a časových vzťahov), regulačných (napr. prosba, poďakovanie, zákaz, pochvala, súhlas, nesúhlas) a hodnotiacich (napr. vyjadrenie vlastného názoru, stanoviska, želania, emócií).	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Rodina, jej formy a problémy. Vyjadrovanie pocitov a dojmov. Dom, bývanie a budúcnosť. Formy a dialekty v anglickom jazyku. Život v meste a na vidieku. Kolokácie a idiomy, zaužívané slovné spojenia. Prázdniny a sviatky vo svete. Životné prostredie a ekológia. Výnimky zo slovosledu. Frázové slovesá a ich použitie.	

Charakteristiky neformálneho diškurzu.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> www.bbclearningenglish.com McCarthy M., O'Dell F.: English Vocabulary in Use, Upper-Intermediate. CUP, 1994. Misztal M.: Thematic Vocabulary. SPN, 1998. 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. Alexander L.G.: Longman English Grammar. Longman, 1988.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Anglický jazyk na úrovni B2 podľa SERR.					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 260					
A	B	C	D	E	FX
40.38	22.31	18.85	8.85	6.54	3.08
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Barbara Mitříková, Mgr. Zuzana Naďová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 11.02.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/KP/12	<b>Názov predmetu:</b> Kurz prežitia-survival
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 36s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvovanie Záverečné hodnotenie: Priebežné plnenie všetkých úloh v rámci kurzu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent sa oboznamuje so zásadami bezpečného pobytu a pohybu v extrémnom prostredí prírody, osvojuje si teoretické vedomosti a praktické zručnosti spojené s riešením mimoriadnych a náročných situácií spätých so zachovaním ľudského života a minimalizáciou poškodenia zdravia. Rozvíja tímovú spoluprácu, disponuje zručnosťou odolávať a čeliť situáciám vedúcim k získaniu zážitkov spojených s prekonávaním prekážok.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prednášky: 1. Zásady správania a bezpečnosti pri pohybe a pobyte v neznámom horskom prostredí 2. Príprava a vedenie túry 3. Objektívne a subjektívne nebezpečenstvo v horskom prostredí 4. Zásady hygieny a prevencie poškodenia zdravia v extrémnych podmienkach Cvičenia: 1. Pohyb v teréne, orientácia a navigácia v teréne (buzoly, GPS) 2. Príprava improvizovaných spôsobov prenocovania 3. Úprava vody a príprava potravín.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Darman, P. (1997). Jak přežít v extrémních podmínkách. Frýdek-Místek: Alpress. 2. Dylavský, I. (1997). Pohybový systém a zátěž. Praha: Grada. 3. Hošek, V. (2003). Psychologie odolnosti. Praha: Karolinum. 4. Junger, J. a kol. (2002). Turistika a športy v přírodě. Prešov: FHPV PU. 5. McManners, H. (1996). S batohem na zádech: jak přežít v přírodě. Bratislava: Slovo. 6. Němec, J. (2003). Jak přežít: příručka. Praha.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 393	
abs	n
44.53	55.47
<b>Vyučujúci:</b> MUDr. Peter Dombrovský, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 15.03.2019	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/LKSp/13	<b>Názov predmetu:</b> Letný kurz-splav rieky Tisa
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 36s <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvovanie Záverečné hodnotenie: Ovládanie plavidla na vodnom toku (absolvoval/neabsolvoval).	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Študent má vedomosti o plavidlách (kanoe) a ich ovládaní na vodnom toku.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Hodnotenie obtiažnosti 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 a) technika vypáčenia (na rýchlych tokoch), b) technika odťahovania. 11. Prevrátenie 12. Povely	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Junger, J. a kol. (2002). Turistika a športy v prírode. Prešov: FHPV PU v Prešove 2. Stejskal, T. (1999). Vodná turistika. Prešov: PU v Prešove.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský	
<b>Poznámky:</b>	



<b>Hodnotenie predmetov</b>	
Celkový počet hodnotených študentov: 153	
abs	n
45.75	54.25
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Dávid Kaško, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 18.03.2019	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MTCa/13		<b>Názov predmetu:</b> Matematika I pre chemikov			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia a písomnej skúšky.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať základné matematické poznatky z diferenciálneho a integrálneho počtu a získané poznatky používať pri riešení úloh.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Funkcia jednej reálnej premennej, spojitosť funkcie, priebeh funkcie, neurčitý a určitý integrál					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 260					
A	B	C	D	E	FX
15.0	13.46	19.23	23.08	27.69	1.54
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Katarína Lučivjanská, PhD., Mgr. Barbora Klemová, Mgr. Diana Plačková					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/MTCb/13		<b>Názov predmetu:</b> Matematika II pre chemikov			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚMV/MTCa/13					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Dva testy a vypracovanie individuálnych zadaní, záverečný test. Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia a písomnej skúšky.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Rozšíriť si získané vedomosti z matematickej analýzy o poznatky z lineárnej algebry a z funkcií viacerých premenných. Naučiť sa riešiť základné typy diferenciálnych rovníc a poznať možnosti ich využitia pri modelovaní javov z reálneho sveta. Naučiť sa riešiť úlohy na nekonečné rady.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Systém lineárnych algebraických rovníc, determinanty. Funkcie viacerých premenných, spojitost' a limita, parciálne derivácie, lokálne extrémny funkcie dvoch premenných. Niektoré typy diferenciálnych rovníc. Nekonečný číselný rad, nekonečné funkcionálne rady, Taylorov a MacLaurinov rad.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Huťka V., Benko E., Ďurikovič V.: Matematika, Alfa, Bratislava 1991. 2. Kluvánek I., Mišík L., Švec M.: Matematika II, Bratislava, 1961. 3. Došlá, Z.: Matematika pro chemiky, 1.díl. Masarykova univerzita, Brno, 2010.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 233					
A	B	C	D	E	FX
13.73	17.6	21.46	21.46	23.61	2.15
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Stanislav Lukáč, PhD., Mgr. Stanislav Basarik, Mgr. Zuzana Šárošiová					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/MUS/03	<b>Názov predmetu:</b> Metódy určovania štruktúry, spektrálne metódy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 10	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Naučiť študentov využívať metódy molekulovej spektroskopie, hmotnostnej spektrometrie a magnetické rezonančné metódy na poznávanie štruktúry, vlastností a reakcií chemických zlúčenín.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Fyzikálna podstata spektrálnych metód, vzťah medzi spektrami a štruktúrou, vlastnosťami a reakciami chemických zlúčenín. Ultrafialová a viditeľná spektroskopia. Emisná spektroskopia molekúl. Symetria a bodové grupy. Infračervená spektroskopia. Ramanova spektroskopia. Hmotnostná spektroskopia v organickej a analytickej chémii a biochémií. Magnetické vlastnosti zlúčenín. Nukleárna magnetická rezonancia. Chemický posun a štiepenie signálov spin-spinovou interakciou. Interakčné konštanty. <sup>1</sup> H NMR. <sup>13</sup> C NMR. NMR iných jadier. Dvoj- a viacrozmerná NMR. Základy bioNMR a magnetického rezonančného zobrazovania - MRI. Nukleárna kvadrupólová rezonancia. Elektrónová paramagnetická rezonancia. Mossbauerova spektroskopia. Metódy a prístroje používané na meranie spektier. Kombinovaná aplikácia spektrálnych metód na riešenie chemických problémov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Kováč Š., Ilavský D., Leško J.: Spektrálne metódy v organickej chémii a technológii, ALFA, Bratislava, 1987. 2. V. Milata, P. Segľa: Vybrané metódy molekulovej spektroskopie. STU BA, 2007. 3. V. Milata, P. Segľa: Spektrálne metódy v chémii. STU FCHPT Bratislava 2002. 4. Miertuš S. a kol.: Atómová a molekulová spektroskopia, ALFA, Bratislava 1991.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk	

<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 564					
A	B	C	D	E	FX
18.44	28.19	30.32	18.97	4.08	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ján Imrich, CSc., doc. RNDr. Juraj Kuchár, PhD., RNDr. Monika Tvrdoňová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/NANO/09	<b>Názov predmetu:</b> Nanotechnológie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Písomná skúška - test.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je oboznámiť študentov s problematikou nanotechnológií, nanomateriálov ako aj s metódami ich prípravy a skúmania. Diskutované budú aj súčasné a budúce možnosti aplikácie nanotechnológií v inžinierstve, fyzike, elektronike a výpočtovej technike, energetike, najmä však medicíne.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Nanorozmerné povrchy. Definícia nanotechnológií. Nanomateriály a ich vlastnosti. Funkcie nanorozmerných povrchov. Optické vlastnosti, separačné vlastnosti, katalytické vlastnosti, magnetické vlastnosti, adhézne vlastnosti nanorozmerných substrátov. Kvantové ohraničenie. Metódy prípravy tenkých vrstiev a nanoštrukturovaných povrchov. Metódy výroby útvarov submikrónových rozmerov. Metódy štúdia štruktúry nanomateriálov. SEM, SIMS TOF a iné metódy. Nanozariadenia a čipy. Aplikácia v nanofluidných systémoch, biológii, medicíne , energetike a katalýze.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Nanotechnológie, A. Oriňák, R. Oriňáková, A. Fedorková, PF UPJŠ, 2012. 2. Introduction to Nanotechnology, C. Poole Jr., F.J. Owens, Wiley (2003). 3. Nanoelectronics and Nanosystems, Karl Goser, Peter Glosekotter, Jan Dienstuhl., Springer, 2004. 4. Nano: The Essentials: T. Pradeep. McGraw – Hill education – 2007. 5. Nanofabrication Towards Biomedical Applications, Techniques, Tools, Applications and Impact. 2005 - By Challa, S.S.R. Kumar, Josef Hormes, Carola Leuschaer. Wiley – VCH.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
Celkový počet hodnotených študentov: 197							
A	B	C	D	E	FX	N	P
26.4	23.86	24.87	13.2	7.11	1.02	0.0	3.55
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Andrea Straková Fedorková, PhD., prof. RNDr. Andrej Oriňak, PhD., prof. RNDr. Renáta Oriňaková, DrSc.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 26.08.2021							
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/OP/14	<b>Názov predmetu:</b> Odborná prax
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 2t <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Absolvovanie a vypracovanie odbornej správy z praxe.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získanie vedomostí a zručností v reálnom prostredí priemyselnej výroby, s metodikami používanými pre identifikáciu a charakterizáciu zloženia produktov výroby.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Realizácia odbornej praxe vo vybraných spoločnostiach so zameraním na metodologické postupy v oblasti anorganickej chémie. Práca v hutníckom závode s metódami charakterizácie vstupných materiálov ako aj finálnych produktov (opticko-emisná spektrálna analýza, röntgen-fluorescenčná spektrálna analýza, röntgenova tenzometria).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Literatúra a firemné materiály dodané realizujúcim podnikom a týkajúca sa výroby podniku a konkrétnej náplne praxe.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 5	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Zuzana Vargová, Ph.D.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.	



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/OP1/17	<b>Názov predmetu:</b> Odborná prax
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 2t <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b>	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Výsledky vzdelávania:</b>	
<b>Stručná osnova predmetu:</b>	
<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 3	
abs	n
100.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Zuzana Vargová, Ph.D.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 28.02.2020	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, Ph.D.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> CJP/PFAJ4/07	<b>Názov predmetu:</b> Odborný anglický jazyk pre prírodné vedy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Forma výučby - dištančná /(online cez MS teams) - podľa sylabu predmetu Aktívna účasť na seminári, max. 2 absencie. /v prípade dištančnej výučby sa za absenciu počíta neúčasť na online hodine/neodovzdané zadanie 2 testy (6./7. a 12./13. týždeň/online cez MS teams Ústna prezentácia. /cez MS Teams online/ Záverečné hodnotenie semestra = priemer získaných hodnotení za testy vyšší ako 65% oprávňuje študenta prihlásiť sa na skúšku. V prípade nesplnenia tohto limitu konanie skúšky nie je umožnené a študent je hodnotený známku FX. Skúška - písomný test /online cez MS Teams Záverečné hodnotenie predmetu = hodnotenie za semester - 50%, skúška - 50% Stupnica hodnotenia: A 93-100%, B 86-92%, C 79-85%, D 72-78%, E 65-71%, FX 64% a menej.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Rozvoj jazykových kompetencií študentov príslušného študijného odboru, upevňovanie a rozvíjanie všetkých jazykových zručností (hovorenie, písanie, čítanie, počúvanie) predovšetkým v odbornej/profesijnej angličtine, 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 na úrovni ovládania jazyka (B2) podľa SERR so zameraním na odborný jazyk a terminológiu prírodovedných študijných odborov.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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:**

študijné materiály dodané vyučujúcim  
 Armer, T.: Cambridge English for Scientists. CUP, 2011.  
 Wharton J.: Academic Encounters. The Natural World, CUP, 2009.  
 Murphy, R.: English Grammar in Use. CUP, 1994.  
 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](http://www.isllibrary.com)

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Anglický jazyk, úroveň B2 podľa SERR.

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 2744

A	B	C	D	E	FX
38.16	25.4	16.65	9.73	7.87	2.19

**Vyučujúci:** Mgr. Lenka Klimčáková, Mgr. Viktória Mária Slovenská, Mgr. Zuzana Nad'ová

**Dátum poslednej zmeny:** 14.02.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/OCH1a/10	<b>Názov predmetu:</b> Organická chémia I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Práca na seminároch, riešenie príkladov. Písomná práca: 7. a 14. týždeň, každý test 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 písomiiek na seminároch a samotnej skúšky. Test trvá 90 min.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámenie sa so základnými vlastnosťami, štruktúrou, reakciami, mechanizmami a prípravou organických látok.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Väzby v organických zlúčeninách. Reakcie organických zlúčenín, mechanizmy organických reakcií, homolytické a heterolytické štiepenie väzieb, medziprodukty, typy reakcií. Alkány, halogenácia, sulfochlorácia, nitrácia, chlorkarbonylácia, nitrozácia. Cykloalkány. Alkény, adícia halogénov, halogénovodíkových kyselín, adícia kyseliny sírovej, adícia organických kyselín, adícia nitrozylchloridu, hydroborácia, adícia oxidu uhoľnatého, radikálové adičné reakcie, hydratácia, adícia alkoholov, adícia organokovových zlúčenín, oxidácia, epoxidácia, adícia ozónu, hydroxylácia, diény až polyény, cykloalkény, polyény. Alkíny, Aromatické uhl'ovodíky, benzenoidné a nenenzenoidné uhl'ovodíky. SE reakcie, nitrácia, sulfonácia, halogenácia, alkylácia, acylácia, orientujúci vplyv substituentov, AdR a SN reakcie, oxidácia. Halogénderiváty, mechanizmus SN1 a SN2, SN substitúcie halogénalkánov aniónmi, hydrolýza 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. Eliminačné a oxidačné reakcie; dioly ich vlastnosti a reakcie. Dehydratácia diolov. Príprava, vlastnosti a reaktivita hydroxyderivátov, substituovaných alkoholov a fenolov. Karbonylové zlúčeniny, aldehydy a ketóny. Dusíkové zlúčeniny. Karboxylové kyseliny, funkčné deriváty karboxylových kyselín, substituované karboxylové kyseliny. Heterocyklické zlúčeniny. Aminokyseliny, Sacharidy, Terpény, Alkaloidy. Biologicky významné organické látky.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. on-line ppt prezentácie v systéme MOODLE na moodle science.upjs.sk	

2. Organic Chemistry, Clayden, Greeves Warren & Wothers, Oxford University Press, 2010
3. Organic Chemistry, Solomon, Willey, 2009
4. Organická chémia, Pavol Zahradník, Mária Mečiarová, Peter Magdolen, Univerzita Komenského v Bratislave, 2019, ISBN: 978-80-223-4589-7.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 813

A	B	C	D	E	FX
13.65	9.59	18.57	25.34	31.0	1.85

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Miroslava Martinková, PhD., RNDr. Mária Vilková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 30.08.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/OCH1b/03	<b>Názov predmetu:</b> Organická chémia II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámenie sa s vlastnosťami, reakciami a prípravou organických látok.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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 nitrózoderivátmi. 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 acetoctanu etylového. Ketotvorné a kyselinotvorné štiepenie. Halogén, hydroxykarboxylové kyseliny, laktóny, aminokyseliny. Organické zlúčeniny dusíka. Amíny, diazozlúčeniny, nitro a nitrózozlúčeniny, 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: 610

A	B	C	D	E	FX
12.62	10.98	16.56	21.97	34.92	2.95

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Miroslava Martinková, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 05.02.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/PPOC/03		<b>Názov predmetu:</b> Pokročile praktikum z organickej chémie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 6 <b>Za obdobie štúdia:</b> 84 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/OCH1a/09aleboÚCHV/OCH1a/10					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Dve kontrolné písomné práce 2x25b, desať protokolov (vypracovaných v anglickom jazyku) 10x2b, laboratórna zručnosť 10x1b, kontrolné otázky 20b. Spolu 100b. Hodnotenie A: 91-100b, B: 81-90b, C: 71-80b, D: 61-70b, E: 51-60b, Fx: 0-50b. Na základe priebežného hodnotenia.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Praktikum má slúžiť ako príprava pre samostatnú experimentálnu prácu v syntetickom laboratóriu.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Pokročilé praktikum z organickej chémie je zamerané na zvládnutie náročnejšej laboratórnej techniky a metodiky v syntéze organických zlúčenín (práca s malými množstvami, chromatografia, používanie magnetických miešadiel a vákuového odparováku).					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Harwood, L. M., Moody, CH. J. Experimental Organic Chemistry, Blackwell Scientific Publications, Oxford London 1990.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský a anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 133					
A	B	C	D	E	FX
63.16	29.32	4.51	2.26	0.0	0.75
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Mariana Budovská, PhD., RNDr. Ján Elečko, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 24.01.2020					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/PPA1/03		<b>Názov predmetu:</b> Pokročilé praktikum z anorganickej chémie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 6 <b>Za obdobie štúdia:</b> 84 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/ACHU/03 alebo ÚCHV/ACH2/03					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> test Hodnotenie na základe výsledkov experimentálnej práce, protokolov, písomných testov.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získanie zručností a vedomostí o použití rôznych syntetických metód (nevodné prostredie, inertné prostredie, práca s plynmi) pri príprave anorganických a koordinačných zlúčenín a ich charakterizácii.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Pokročilé syntézy anorganických a koordinačných zlúčenín (salen komplexy, ferocén, kobaloxímy, anorganické polyméry), ich identifikácia a charakterizácia za použitia spektroskopických metód, metód termickej analýzy a rtg práškovej difrakcie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. J. Chomič, J. Černák, J. Skoršepa: Pokročilé praktikum z anorganickej chémie, ES UPJŠ, Košice, 1988. 2. G. Marr, B.W. Rockett: Practical Inorganic Chemistry, van Nostrand Reinhold Comp., London 1972. 3. Inorganic Syntheses, Mc Graw-Hill Book Comp., New York. 4. J. Rohovec: (L)Učebnice anorganické chemie, UK Praha, Karolinum, 2003. 5. V. Zeleňák: Návod k úlohám na pokročilé praktikum z anorganickej chémie, Interný učebný text, PF UPJŠ Košice 2007.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 87					
A	B	C	D	E	FX
95.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Miroslav Almáši, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 03.05.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/PPB/03		<b>Názov predmetu:</b> Pokročilé praktikum z biochémie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 6 <b>Za obdobie štúdia:</b> 84 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 7					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/BNK1/15 a ÚCHV/BNK2/15					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 2 písomné práce, kontrola protokolov + 75 % priebežného hodnotenia					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Prehĺbenie používania základných biochemických metód.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet „Pokročilé praktikum z biochémie“ tematicky nadväzuje na Praktikum z biochémie a je jeho nadstavbovou časťou. Ťažiskom predmetu je bližšie oboznámenie študentov s modernými trendmi štúdia nukleových kyselín, rekombinantnými technikami a interakciami nukleových kyselín s rôznymi ligandmi a proteínmi. Oboznámenie sa so základnými laboratórnymi technikami molekulevej biológie, biochémie a biofyziky.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Sambrook et al., Molecular cloning- a laboratórny manuál 1, 2, 3					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 145					
A	B	C	D	E	FX
48.97	40.69	7.59	2.07	0.69	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Viktor Víglaský, PhD., RNDr. Lukáš Trizna					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2016					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/PANCH/06		<b>Názov predmetu:</b> Praktikum z analytickej chémie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 6 <b>Za obdobie štúdia:</b> 84 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podľa pracovných výkonov a vedomostnej úrovne na laboratórnom cvičení. Na základe priebežného hodnotenia.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Aplikovať teoretické poznatky z kvantitatívnej analytickej chémie v laboratórnej praxi.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Metódy kvantitatívnej ACH. Vážková analýza-Gravimetria-základné princípy. Odmerné metódy - príprava presných roztokov, titračné krivky, indikácia ekvivalentného bodu, výpočty v odmernej analýze, chyby merania. Acidimetria, alkalimetria, manganometria, jodometria, komplexometria, argentometria. Vybrané metódy inštrumentálnej analýzy - elektrochemické, optické, separačné metódy. Vyhodnocovanie výsledkov v inštrumentálnej analýze.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> T.Gondová, A.Hudák, V.Meľuch, K.Reiffová: Praktikum z analytickej chémie, PF UPJŠ, Košice 1999. V.Szmereková, P.Meľuch: Praktikum z analytickej chémie, PF UPJŠ, Košice 1988. M.Čakrt: Praktikum z analytickej chémie, Alfa Bratislava 1989. A.Ninčáková, A.Košuriak: Chemická analýza I. SPN, Bratislava 1975. T. Gondová a kol.: Praktikum z analytickej chémie, interné skriptum, UPJŠ Košice 1999 Z.Holzbecher a kol: Analytická chemie, SNTL, ALFA Praha 1987 L. Koller: Analytická chémie, TU Košice, 2002, skriptum v digitálnej forme prístupné na web-e-tuke.sk					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 417					
A	B	C	D	E	FX
53.0	24.94	17.03	2.88	2.16	0.0

**Vyučujúci:** doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD., doc. Ing. Viera Vojteková, PhD., RNDr. Rastislav Serbin, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 03.05.2015

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočníak, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/PACH/03		<b>Názov predmetu:</b> Praktikum z anorganickej chémie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 6 <b>Za obdobie štúdia:</b> 84 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/PRCH1/10 a ÚCHV/CHV1/99 a ÚCHV/PRCH2/10					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> písomný test písomný test, protokoly, výsledky laboratórnej práce					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získanie praktických zručností pomocou bežných laboratórnych postupov pri príprave anorganických zlúčenín a štúdiu ich fyzikálno-chemických vlastností.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Využitie bežných laboratórnych techník ako aj práce v anaeróbnom, inertnom a bezvodom prostredí pri príprave a štúdiu vlastností: prvkov (H <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Cu, Ni), oxidov (CO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ·xH <sub>2</sub> O), nitridov (Mg <sub>3</sub> N <sub>2</sub> ), kyselín (HNO <sub>3</sub> , H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> ), jednoduchých solí oxokyselín ((NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , KMnO <sub>4</sub> ), podvojných solí (Fe(NH <sub>4</sub> )(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·12H <sub>2</sub> O), halogenidov (CuCl, SnI <sub>4</sub> , CuCl <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O, CuBr <sub>2</sub> ) a koordinačných zlúčenín ([Cr <sub>2</sub> (CH <sub>3</sub> COO) <sub>4</sub> (H <sub>2</sub> O) <sub>2</sub> ], [CoCl <sub>2</sub> (en) <sub>2</sub> ]Cl, [Cu(NH <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> ]SO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O, K <sub>3</sub> [Al(C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> ]·3H <sub>2</sub> O).					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Z. Vargová, J. Kuchár: Praktikum z anorganickej chémie, Košice, 2008 M. Reháková, M. Dzurillová, V. Zeleňák, V. Urvichiarová: Laboratórna technika, PF UPJŠ, Košice, 1999					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 464					
A	B	C	D	E	FX
55.17	35.99	6.03	2.16	0.65	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Martin Vavra, PhD., doc. RNDr. Zuzana Vargová, Ph.D., doc. RNDr. Juraj Kuchár, PhD., doc. RNDr. Miroslav Almáši, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/PBC1/00		<b>Názov predmetu:</b> Praktikum z biochémie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 6 <b>Za obdobie štúdia:</b> 84 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/BCH1a/03					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 2 písomné práce Kontrola protokolov + 75 % priebežného hodnotenia.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Najdôležitejšie biochemické laboratórne metódy. Kvantitatívne metódy stanovenia aminokyselín a bielkovín. Časový priebeh enzýmovo katalyzovanej reakcie: stanovenie enzýmovej aktivity, určenie rýchlostnej konštanty prvého poriadku, výpočet príkladov, vplyv koncentrácie substrátu na počiatočnú rýchlosť reakcie, určenie $K_m$ a $V_{max}$ pre ureázu. Izolácia a detekcia nukleových kyselín.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Sedlák, Danko, Varhač, Paulíková, Podhradský: Praktické cvičenia z biochémie, 2007, <a href="http://kosice.upjs.sk/~kbch/document.php?name=pcb&amp;lang=sk">http://kosice.upjs.sk/~kbch/document.php?name=pcb&amp;lang=sk</a>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 431					
A	B	C	D	E	FX
56.84	26.22	10.21	5.1	1.16	0.46
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Mária Kožurková, CSc., RNDr. Nataša Tomášková, PhD., RNDr. Rastislav Varhač, PhD., RNDr. Danica Sabolová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočnáák, PhD.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/ZP2/99		<b>Názov predmetu:</b> Praktikum z fyziky			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 3 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> *UPOZORNENIE: Z dôvodu prerušenia prezenčnej výučby kvôli COVID-19 v LS 2019/2020 je absolvovanie predmetu realizované dištančnou formy výučby. Úspešné splnenie zadaných úloh v rámci cvičení. Úspešné splnenie všetkých zadaných úloh v rámci cvičení. Včasné odovzdanie spracovaných úloh.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Cieľom predmetu je oboznámiť sa s reálnym fyzikálnym experimentom, doplnenie si teoretických vedomostí získaných v predmete Všeobecná fyzika praktickým spôsobom.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Cieľom laboratórnych cvičení je oboznámiť študentov s metódami merania, výpočtom chýb merania, pracovnými postupmi a interpretáciou získaných výsledkov merania. Študenti si na vybraných praktických úlohách doplnia a overia poznatky z mechaniky a molekulyvej fyziky, elektriny a magnetizmu a optiky.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Degro J., Ješková Z., Onderova E., Kireš M.: Základné fyzikálne praktikum I, VŠ skriptum PF UPJŠ, 2006. Kollár P., Fuzer J., Zeleňáková A., Olekšáková D.: Základné fyzikálne praktikum II, VŠ skriptum PF UPJŠ, 2006. Brož J. a kol. Základy fyzikálných měření (I), SPN 1967					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 477					
A	B	C	D	E	FX
40.25	35.43	20.55	2.52	0.63	0.63

<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ján Fúzer, PhD., RNDr. Róbert Tarasenko, PhD.
--

<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 29.03.2020
--

<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.
--

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/PFCH/03	<b>Názov predmetu:</b> Praktikum z fyzikálnej chémie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 6 <b>Za obdobie štúdia:</b> 84 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/FCH1a/03	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 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. Vypracovanie referátu na vybranú tému a jeho prezentácia. Hodnotenie. <p> V prípade dištančného štúdia: 1. Spracovanie 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.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Praktické a teoretické zvládnutie vedomostí z fyzikálnej chémie.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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).	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> K. Marušová, D. Kladeková, J. Novák, F. Kaľavský: Návody pre praktické cvičenie z fyzikálnej chémie, Vysokoškolské učebné texty PF UPJŠ, Košice 1998, 2002	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 412					
A	B	C	D	E	FX
66.26	24.27	7.04	0.97	1.46	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. František Kaľavský, RNDr. Andrea Morovská Turoňová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 12.05.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/POC1/03		<b>Názov predmetu:</b> Praktikum z organickej chémie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 6 <b>Za obdobie štúdia:</b> 84 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 6					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/OCH1a/03aleboÚCHV/OCH1a/09aleboÚCHV/OCH1a/10					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Dve kontrolné písomné práce 2x25b, dvanásť protokolov 12x2b, laboratórna zručnosť 12x1b, kontrolné otázky 14b. Splu 100b. Hodnotenie A: 91-100b, B: 81-90b, C: 71-80b, D: 61-70b, E: 51-60b, Fx: 0-50b. Na základe priebežného hodnotenia.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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 jednoduchých syntetických prácach.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 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.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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 akol. Organická chémia, Alfa Bratislava 1992. 4. Pracovný zošit <a href="http://kekule.science.upjs.sk/pochu">http://kekule.science.upjs.sk/pochu</a> . 5. Prednášky z organickej chémie.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 429					
A	B	C	D	E	FX
49.65	31.7	13.29	3.96	0.7	0.7

**Vyučující:** RNDr. Kvetoslava Stanková, PhD., RNDr. Jana Špaková Raschmanová, PhD., RNDr. Slávka Hamuláková, PhD., RNDr. Mariana Budovská, PhD., RNDr. Ján Elečko, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 24.01.2020

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/ASC1/99		<b>Názov predmetu:</b> Praktikum zo separačných metód			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 5 <b>Za obdobie štúdia:</b> 70 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/ASM/03					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Na základe testu a odovzdaných protokolov z jednotlivých úloh. Hodnotenie					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať praktickú zručnosť z aplikácie separačných metód pri riešení konkrétnych analytických problémov.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Využitie metód plynovej chromatografie, vysokoúčinnnej kvapalinovej chromatografie a tenkovrstvovej chromatografie v kvalitatívnej a kvantitatívnej analýze. Aplikácia elektromigračných metód. Spektrofotometrické stanovenie vybraných analytov po ich extrakčnom oddelení zo vzorky. Aplikácia iónovovýmennej chromatografie v analytickej praxi.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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. T.Gondová a kol.: Praktikum zo separačných metód - aktuálne texty k cvičeniu na <a href="http://www.science.upjs.sk">www.science.upjs.sk</a>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 129					
A	B	C	D	E	FX
88.37	10.85	0.78	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.02.2020					

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/ACPE1/03		<b>Názov predmetu:</b> Priemyselná ekológia			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Na základe priebežných písomiek a seminárnej práce. Na základe priebežného hodnotenia a skúšky.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Koncept priemyselnej ekológie z pohľadu environmentálnej chémie.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Koncept priemyselnej ekológie. Vybrané kapitoly environmentálnej chémie v kontexte priemyselnej ekológie. Vybrané kapitoly z priemyselnej, klinickej toxikológie a ekotoxikológie.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> S. E. Manahan: Industrial Ecology., CRC Press, New York, 1999. S. E. Manahan: Environmental Chemistry., CRC Press, New York, 2005.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 158					
A	B	C	D	E	FX
25.95	19.62	25.32	15.82	12.66	0.63
<b>Vyučujúci:</b> doc. Ing. Viera Vojteková, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 01.02.2020					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočnáák, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/PRCH1/10	<b>Názov predmetu:</b> Proseminár z chémie I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 0 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 0 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 1	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> 2 písomné testy z názvoslovia anorganických zlúčenín a 1 písomný test z názvoslovia organických zlúčenín, každý jeden test absolvovaný min. na 51%. Výsledné hodnotenie sa vypočíta zo všetkých 3 priebežných hodnotení, 100% účasť na seminároch.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Naučiť základy názvoslovia anorganických a organických zlúčenín podľa v súčasnosti platných pravidiel IUPAC.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1. Názvoslovie binárnych a pseudobinárnych zlúčenín, kyselín, solí, podvojných solí a koordinačných zlúčení. 2. Názvoslovie alkánov, alkénov, alkínov, cyklických uhl'ovodíkov a arénov. 3. Názvoslovie základných heterocyklických zlúčenín. 4. Názvoslovie halogénderivátov. 5. Názvoslovie hydroxyzlúčenín a ich derivátov. 6. Názvoslovie karbonylových zlúčenín a ich derivátov. 7. Názvoslovie karboxylových kyselín a ich derivátov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> M. Zikmund: Ako tvoriť názvy v anorganickej chémii, SPN 1995. A. Sirota, E. Adamkovič, Názvoslovie anorganických látok, SPN, Bratislava, 2003. Heger, J., Hnát, I., Putala, M.: Názvoslovie organických zlúčenín, SPN, Bratislava, 2004. Putala, M., Sališová, M., Vencel, T.: Názvoslovie organických zlúčenín, Bratislava, 2015.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 563					
A	B	C	D	E	FX
19.36	32.5	24.87	11.01	2.66	9.59
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Jana Špaková Raschmanová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Almáši, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 05.02.2020					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/PRCH2/10		<b>Názov predmetu:</b> Proseminár z chémie II			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 0 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 0 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 1					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/PRCH1/10ÚCHV/CHV1/99 a					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Ústne preskúšanie.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Teoretická príprava študentov na predmet „Praktikum z anorganickej chémie“.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Teoretické princípy a výpočty k praktickým úlohám, ktoré sa realizujú počas laboratórnych cvičení: Príprava prvkov, oxidov a nitridov, kyselín, solí a koordinačných zlúčenín.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Z. Vargová, J. Kuchár, Základné praktikum z anorganickej chémie, UPJŠ Košice, 2009 D. Valigura, T. Gracza, A. Mašlejová, B. Papánková, J. Šíma, K. Špirková, Chemické tabuľky, STU, Bratislava, 2004					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 373					
A	B	C	D	E	FX
75.07	21.72	2.41	0.8	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Martin Vavra, PhD., doc. RNDr. Zuzana Vargová, Ph.D., doc. RNDr. Juraj Kuchár, PhD., doc. RNDr. Miroslav Almáši, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/MOC1/00		<b>Názov predmetu:</b> Reakčné mechanizmy v organickej chémii			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Písomný test v polovici semestra, vypracovanie a prednesenie projektu na konci semestra. Skúška písomnou formou.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Pochopenie mechanizmov reakcií organických zlúčenín na molekulovej úrovni a schopnosť racionálneho navrhovania priebehu organických reakcií.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Rozbor dôležitých reakčných mechanizmov: substitučných (SN, SE, SR, S <sub>N</sub> i), adičných (AdN, AdE, AdR), eliminačných (E1, E2, E <sub>i</sub> ) reakcií, molekulových prešmykov a oxidačno-redukčných reakcií. Reakčné intermediáty, acido-bazické vlastnosti.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Mechanizmy organických reakcií, R. Šebesta, Š. Toma, Univerzita Komenského v Bratislave, Vydavateľstvo UK, 2015. 2. Štruktúra a reaktivita organických zlúčenín, M. Putala, Š. Toma, Univerzita Komenského v Bratislave, Vydavateľstvo UK, 2015. 3. Writing Reaction Mechanisms in Organic Chemistry, Kenneth A. Savin, Academic Press, 2015. 5. March's advanced organic chemistry, March J., Smith, M. B.: John Wiley & Sons, 2001.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský alebo anglický					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 185					
A	B	C	D	E	FX
49.19	23.78	18.92	5.95	1.62	0.54
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Monika Tvrdoňová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.04.2021					

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/ASM/03	<b>Názov predmetu:</b> Separačné metódy
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> (ÚCHV/ANCHU/03aleboÚCHV/ANCHE/09aleboÚCHV/ANCH1b/03) a (ÚCHV/PAEC/03aleboÚCHV/PANCH/06aleboÚCHV/PANCHE/09aleboÚCHV/PACU/03)	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Príprava a prezentácia projektu zameraného na aplikáciu separačných metód. Skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získať vedomosti o základných princípoch a využití separačných techník vo výskume, analytickej praxi, ale aj v iných vedných disciplínach.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné princípy, klasifikácia, teória a aplikácie separačných metód. Extrakcia a jej využitie pri úprave vzorky – LLE, SPE, SPME. Plynová chromatografia, retenčné mechanizmy, stacionárne fázy a ich výber. Detektory používané v GC. Kvalitatívna a kvantitatívna analýza. Vysokoučinná kvapalinová chromatografia, rozdelenie metód LC, retenčné mechanizmy. Stacionárna a mobilná fáza v LC. Spôsoby detekcie. Aplikácie. Porovnanie metód GC a HPLC. Planárne chromatografické metódy, TLC, HPTLC, PC. Elektromigračné techniky a ich využitie - CE, ITP, HPCE. MEKC - micelárna elektrokinetická chromatografia. Lab-on-a-Chip (LOC), TAS, kapilárna elektroforéza na čipe a ich aplikácie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 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 vysokoučinné kapalínové chromatografie, SNTL, Praha 1984.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> SK - slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 473					
A	B	C	D	E	FX
27.06	25.79	26.0	13.11	5.71	2.33
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Taťána Gondová, CSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 21.04.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/ST/03		<b>Názov predmetu:</b> Stereochemia			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Písomný test v polovici semestra, vypracovanie a prednesenie projektu na konci semestra. Skúška písomnou formou (potrebných min. 49%).					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Priestorové usporiadanie molekúl. Vzťah medzi stereochemiou molekúl a ich fyzikálno-chemickými vlastnosťami, reaktivitou a biologickými účinkami.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Definovanie základných stereochemických pojmov: chiralita, symetria, enantioméry a diastereoizoméry, racemické zmesi, označovanie absolútnej a relatívnej konfigurácie, (RS)-konvencia, DL-konvencia, geometrická izoméria, konfigurácia a konformácia, topizmus, prochiralita. Stereochemia cukrov. Základy stereoselektívnej syntézy.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Eliel L. E., Wilen S. E., Stereochemistry of Organic Compounds, Wiley, 1994. 2. László Poppe L, Nógrádi M., Stereochemistry and Stereoselective Synthesis, Wiley-VCH, 2016. 3. Stereochemia, Ramsay O.B., preklad Sališová M., Šebesta R., Matejková Z., Bratislava: Univerzita Komenského, 2000.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 187					
A	B	C	D	E	FX
67.91	11.76	11.23	2.67	6.42	0.0
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Monika Tvrdoňová, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.04.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/FTEP1/03	<b>Názov predmetu:</b> Teória elektrochemických procesov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Priebežný didaktický test z obsahu prednášok, záverečný písomný test-výpočet teoretických parametrov elektródových procesov. Skúška, zohľadnenie výsledkov priebežného a záverečného písomného testu.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Oboznámiť študentov so základnými teoretickými princípmi, kinetikou a mechanizmom elektródových a elektrochemických procesov a s vybranými experimentálnymi metódami.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základy elektrochemickej termodynamiky. Elektrochemický potenciál a rovnováha na rozhraní elektróda - roztok. Elektrická dvojvrstva - základné modelové predstavy o stavbe elektrickej dvojvrstvy. Adsorpčné javy na rozhraní elektróda - roztok. Základy elektrochemickej kinetiky. Reverzibilita elektródovej reakcie. Polarizačné krivky a ich informačná obsažnosť. Vplyv transportných procesov na kinetiku elektródovej reakcie. Teória elektrolytického vylučovania. Experimentálne metódy elektródovej kinetiky (potenciostatické s jediným pulzom alebo s opakovanými pulzami, cyklická voltampérometria s dc a dp záznamom, coulometria, chronopotenciometria). Spektroelektrochémia. QCM. Niektoré významnejšie elektródové procesy. (Membránová elektrochémia a bioelektrochémia - možnosť rozšírenia prednášky v tomto smere.)	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> J.O. M. Bockris, A.K.N. Reddy: Modern Electrochemistry, Macdonald, London 2002 A.J. Bard, L.R. Faulkner: Electrochemical Methods, Fundamentals and Applications, J. Wiley and Sons, New York 1980 B.B. Damaskin, O.A. Petrij: Vvedenie v elektrochimičeskiju kinetiku, Izd. Vysšaja škola, Moskva 1975 E. Scholz (Ed.): Electroanalytical Methods, Guide to Experiments and Applications, Springer Vrlg., Berlin 2002 K. Markušová: Elektrochemické metódy (skriptá PF UPJŠ, 2003, ISBN: 80-7097-513-X alternatívne na <a href="http://www.elektrochemia.sk">www.elektrochemia.sk</a> )	

R. Oriňaková, K. Markušová: Cvičenie z pokročilej elektrochémie, Vysokoškolské učebné texty PF UPJŠ, Košice 2005  
K. Markušová, D. Kladeková: Vybrané kapitoly z elektrochémie, Vysokoškolské učebné texty PF UPJŠ, Košice 2008, <http://kosice.upjs.sk/~markusk/>

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

**Poznámky:**

**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 37

A	B	C	D	E	FX
72.97	16.22	5.41	0.0	5.41	0.0

**Vyučujúci:** prof. RNDr. Renáta Oriňaková, DrSc., Mgr. Ján Macko, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 20.09.2017

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/VCH/10	<b>Názov predmetu:</b> Všeobecná chémia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 4 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 56 / 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 10	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/PRCH1/10	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Počas semestra sa píše tri priebežné testy. Písanie testov je povinné a neúspešne napísaný test sa neopravuje. Každý z testov je hodnotený percentuálne a bodovo: 91-100% (A) = 5 bodov, 81-90% (B) = 4 body, 71-80% (C) = 3 body, 61-70% (D) = 2 body, 51-60% (E) = 1 bod, pod 51% (FX) = 0 bodov. Aby bol študent pripustený k ústnej skúške na konci semestra, musí celkovo získať aspoň 2 body. Počas semestra sa píše tri priebežné testy. Písanie testov je povinné a neúspešne napísaný test sa neopravuje. Každý z testov je hodnotený percentuálne. Aby bol študent pripustený k ústnej skúške na konci semestra, musí získať aspoň 51% z jedného testu. Ústna skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Poskytnutie vedomostí o atónoch a z nich vyplývajúcich typoch chemických väzieb, fyzikálnych vlastností prvkov a zlúčenín.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné pojmy používané v chémii. Atomistika - modely atómov, elektrónová konfigurácia, chemická periodicitá a jej vplyv na vlastnosti prvkov, rádioaktivita. Chemická väzba a medzimolekulové interakcie. Chemická štruktúra a fyzikálne vlastnosti látok. Skupenské stavy látok. Roztoky. Rovnováha chemickej reakcie. Základy chemickej termodynamiky a chemickej kinetiky. Klasifikácia chemických reakcií. Základy elektrochémie.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1. Kohout J., Melník M.: Anorganická chémia 1, STU Bratislava 1997. 2. Gažo J. a kol.: Všeobecná a anorganická chémia, ALFA Bratislava 1981. 3. 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. Russel J.B.: General Chemistry, 2nd ed., McGraw Hill, London 1992. 6. Dostupná literatúra v knižnici a študovni. 7. Potočňák I. a kol.: Otázky a úlohy zo všeobecnej chémie. Pracovný zošit. Košice 2012.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský a anglický	

<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 807					
A	B	C	D	E	FX
10.41	23.54	31.97	17.97	10.41	5.7
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD., doc. RNDr. Juraj Kuchár, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 30.06.2021					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/BACHZ/06		<b>Názov predmetu:</b> Základy bioanalytickej chémie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Spracovanie a prezentácia semestrálneho projektu s pridelenou témou, ústna skúška.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Princípy a teoretické základy aplikácie analytických metód v bioanalýze.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod do bioanalytickej chémie, klasifikácia biologických vzoriek. Faktory, ktoré vplývajú 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 špecificity, lag fáza, kinetika reakcie s dvoma substrátmi. Moderátory enzýmovej aktivity. Vybrané metódy na analýzu biomolekúl.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> 1.Mikkelsen S.R, Cortón E.: Bioanalytical Chemistry, Wiley, 2004 2.Wilson I., Bioanalytical Separations 4, (Handbook of Analytical Separations), Elsevier, 2003 3.Lee, D.C., Webb, M. Pharmaceutical Analysis, Blackwell, 2003					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> SK - slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 86					
A	B	C	D	E	FX
33.72	31.4	30.23	3.49	0.0	1.16
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Katarína Reiffová, PhD.					

<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 22.04.2021
--

<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.
---

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach							
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta							
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/ZCVU/04		<b>Názov predmetu:</b> Základy chemických výrob					
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná							
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5							
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.							
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II., III.							
<b>Podmieňujúce predmety:</b>							
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Dva písomné testy. Na základe výsledkov priebežného hodnotenia.							
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Získanie základných vedomostí o technologických postupoch v chemickom priemysle a ich implementácia do pedagogického procesu.							
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Predmet chemickej technológie. Nerastné suroviny. Spracovanie a doprava surovín. Základy metalurgie. Priemyselná elektrochémia. Priemyselné hnojivá. Výroba anorganických kyselín. Priemysel silikátov. Spracovanie dreva. Základy petrochemického priemyslu. Základy biochemických a potravinárskych technológií. Implementácia získaných vedomostí do pedagogického procesu - referáty.							
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Prednášky. P. Fellner, J. Valtýni, D. Bobok: Všeobecná a anorganická technológia, STU Bratislava 1995 S. Mocik, S. Mikulášek, S. Gavorník: Chemická technológia, SPN Bratislava 1980 M. Drdák, J. Studnický, E. Mórová, J. Karovičová: Aktuálne referáty							
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský.							
<b>Poznámky:</b>							
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 20							
A	B	C	D	E	FX	N	P
20.0	60.0	15.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Zuzana Vargová, Ph.D.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 23.02.2018							
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočnáák, PhD.							



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/FMZ/04	<b>Názov predmetu:</b> Základy farmaceutickej chémie
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Dva písomné testy 2 x 50 b Spolu 100 bodov V rámci každého testu je potrebné získať minimálne 25 bodov Výsledné hodnotenie A: 91-100 b; B: 81-90 b; C: 71-80 b; D: 60-71 b; E: 51-60 b; FX: 0-50 b	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Objasnenie základných pojmov farmaceutickej chémie, pochopenie vplyvu chemickej štruktúry na biologickú aktivitu, oboznámenie sa s niektorými v súčasnej dobe najviac skúmanými skupinami liečiv napr. antibakteriálnych, protivírusových a protinádorových liečiv, dezinficiencií a antiseptík, antitusik a expektorancií	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Podstata farmaceutickej chémie. Vplyv chemickej štruktúry na fyzikálne, chemické a biologické vlastnosti liečiv, zdroje nových liečiv, príklady antibakteriálnych, protivírusových a protinádorových liečiv, Dezinficienciá a antiseptiká, Antitusiká a expektoranciá	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Pripravené prednášky vo forme PowerPointovej obrazovej prezentácie. 1. Medicinal Chemistry: Principles and Practice, King F. D., Ed., The Royal Society of Chemistry, Thomas Graham House, Cambridge, 1994. 2. Advances in Drug Discovery Techniques: Harvey A. L., Ed., Wiley & Sons, Chichester, 1998. 3. Thomas G.: Medicinal Chemistry: An introduction. John Willey & Sons, 2000. 4. Hampl F., Paleček J.: Farmakochemie, Vydavatelství VŠCHT, Praha 2002. 5. Kutschy P., Vinšová J., Berkeš D., Török M.: Základy farmaceutickej chémie. Vysokoškolské učebné texty Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, 2004.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 206					
A	B	C	D	E	FX
39.32	22.82	18.45	10.68	7.77	0.97
<b>Vyučujúci:</b> RNDr. Mariana Budovská, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.03.2020					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/GLP/12		<b>Názov predmetu:</b> Základy metodiky experimentu			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Na základe vypracovaných seminárnych prác a záverečného písomného projektu. Na základe priebežného hodnotenia, písomnej a ústnej skúšky.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Korektné a teoreticky podložené spracovanie a hodnotenie výsledkov v experimentálnej praxi. Posudzovanie neistôt.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Úvod a základy pre správne vyhodnotenia experimentálnych výsledkov. Základné vzorce používané v pri spracovaní výsledkov v chemickom a biologickom experimente. Rozdelenie výsledkov meraní, klasické a robustné odhady strednej hodnoty a rozptylu. Hodnotenie presnosti, správnosti a spoľahlivosti výsledkov. Neistota a chyba výsledkov meraní. Kalibrácia v analytickej chémii. Hodnotenie analytických metód. Precvičenie typických príkladov z praxe na nadväzujúcich seminároch.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Brereton R. G.: Chemometrics, Wiley, 2003 Harvey D.: Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill, 2000 J.N. Miller, J.C. Miller: Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry, Pearson Education Limited, 2010					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 19					
A	B	C	D	E	FX
21.05	31.58	21.05	0.0	26.32	0.0
<b>Vyučujúci:</b> doc. Ing. Viera Vojteková, PhD.					

**Dátum poslednej zmeny:** 31.03.2021

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/MIN1/14		<b>Názov predmetu:</b> Základy mineralógie			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4., 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b> ÚCHV/VCH/10aleboÚCHV/VCHU/10aleboÚCHV/ ZAC2/10aleboÚCHV/VACH/10aleboÚCHV/CHG/09aleboÚCHV/ZCF/03aleboÚCHV/VCHU/15					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Preverovanie teoretických vedomostí počas seminárov. Semestrálny projekt, praktický test zo spoznávanie minerálov písomná skúška.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Spoznať krásu neživej prírody a získať základné vedomosti z mineralógie. Oboznámiť študentov s vlastnosťami bežne dostupných minerálov a spoznávať tieto minerály.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Základné pojmy a definície, vznik minerálov v prírode. Základy morfolologickej a štruktúrnej kryštalografie: charakteristické vlastnosti kryštálov, kryštalografické zákony, kryštálová 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.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> M. Košuth: Mineralógia. Elfa, s.r.o. Košice, 2001 V. Radzo: Mineralógia, Alfa Bratislava, 1987.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský					
<b>Poznámky:</b> Výučba a skúška sa v školskom roku 2019/20 realizuje dištančnou formou cez Microsoft Teams.					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 102					
A	B	C	D	E	FX
81.37	15.69	0.98	0.98	0.0	0.98
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2021					

**Schválil:** doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/FUMCH1/03	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do chémie materiálov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 / 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 / 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 5	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 5.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Seminárna práca. Skúška.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Poskytnúť prehľad o rôznych druhoch funkčných materiálov, ich atómovej štruktúre a mechanických vlastnostiach.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Historické perspektívy. Materiály a človek. Podiel prírodných vied na materiálovom inžinierstve. Materiálové revolúcie. Klasifikácia materiálov. Atómová štruktúra a medziatómové väzby. Amorfné a kryštalické materiály. Mechanika materiálov. Nepravidelnosti v tuhej fáze. Poruchy kryštálovej mriežky. Bodové poruchy. Čiarové poruchy. Dislokácie. Plošné chyby. Difúzia. Mechanizmy difúzie. Deformačné a lomové správanie materiálov, rekryštalizácia. Napätie. Deformácie. Plastické deformácie. Tuhé roztoky. Intermediálne fázy. Fázy v keramických sústavách. Fázové premeny. Kryštalizácia kovov. Metódy identifikácie fáz a štúdia fázových premien. Štruktúra kovových a keramických materiálov. Kovové materiály. Zliatiny. Oceľ. Ľahké kovy. Kovové sklá. Zlato. Anorganické nekovové materiály. Keramické konštrukčné materiály. Keramické nástroje. Biokeramika. Keramika vo vesmíre. Vysokoteplotné supravodiče. Sklo. Stavebné spojivá. Plasty. Podstata plastov. Termoplasty. Reaktoplasty. Štruktúra polymérov. Mechanické vlastnosti polymérov. Kevlar. Prírodné materiály. Drevo. Kosti. Zuby. Ulity a lastúry. Krovky chrobákov.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> W.D. Callister, Jr.: Fundamentals of Materials Science and Engineering, John Wiley & Sons, 2001. L. Ptáček a kol.: Nauka o materiálu I., Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., Brno 2001.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>					
Celkový počet hodnotených študentov: 77					
A	B	C	D	E	FX
89.61	9.09	0.0	0.0	0.0	1.3
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Renáta Oriňaková, DrSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 20.09.2017					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.					



## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚFV/UVF/12	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do všeobecnej fyziky pre chemikov
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 1	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> vypracovanie úloh z numerických cvičení, sledovanie a priebežné štúdium zadaných úloh dištančnou formou.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Osvojiť si základné poznatky z elektriny, magnetizmu a optiky. Cieľom predmetu je doplniť poznatky z predmetu Fyzika II. Predmet je odporúčaný pre študentov chémie, ktorí v danom školskom roku absolvujú súčasne predmet ÚFV/CHF1b.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> 1.-2. týždeň: Úvod. Elektrostatika. Sily v elektrickom poli - Coulombov zákon. Intenzita elektrického poľa. 3. týždeň: Gaussova veta. Práca v elektrostatickom poli; potenciál, napätie. 4. týždeň: . Kapacita vodiča, kondenzátory. Energia elektrického poľa. 4.-5. týždeň: . Ohmov zákon, odpor vodiča. Kirchhoffove zákony. 6. týždeň: Práca a výkon elektrického prúdu. 7.-9. týždeň: Magnetické pole. Indukcia magnetického poľa, Biottovej - Savartovej zákon. 10. týždeň: . Ampérová a Lorentzova sila. 11. týždeň: Elektromagnetická indukcia - Faradayov zákon. 12. týždeň: Faradayove zákony o elektrolýze.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> V. Hajko a kol. Fyzika v príkladoch, Alfa, Bratislava, 1983.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 302	
abs	n
95.03	4.97

<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Tomáš Samuely, PhD., RNDr. Róbert Tarasenko, PhD.
--

<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 31.08.2021
--

<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočníak, PhD.
--

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> Dek. PF UPJŠ/ USPV/13	<b>Názov predmetu:</b> Úvod do štúdia prírodných vied
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: 12s / 3d <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Študent sa musí zúčastniť úvodného sústredenia a výučby aspoň v desiatich týždňoch semestra. Svoju aktívnu účasť preukazuje vyplnením dotazníka v systéme Moodle na stránke lms.upjs.sk	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> 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 miniekurzii 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 učiteľia 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.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> V akademickom roku 2019/2020 je plán aktivít počas semestra nasledovný: 25.09. Doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.: Čo chcem získať štúdiom na PF UPJŠ? 02.10. Prof. Mgr. Jaroslav Hofierka, PhD. : Výskumné aktivity Ústavu geografie 09.10. Exkurzie do laboratórií 1 16.10. RNDr. Martina Hančová: O užitočnosti štatistiky alebo jeden obrázok je viac než tisíc slov 23.10. Exkurzie do laboratórií 2 30.10. Prof. RNDr. Beňadik Šmajda, CSc.: Mozog, myslenie, vedomie (Môžu stroje myslieť?) 06.11. Exkurzie do laboratórií 3 13. 11. RNDr. Veronika Huntošová, PhD.: Biofyzika - keď o výsledku liečby rozhodujú nanometre 20.11. Exkurzie do laboratórií 4 27.11. Doc. RNDr. Viktor Víglaský, PhD.: DNA - zázračná molekula 04.12. RNDr. Peter Gurský, PhD.: Ako uložiť veľa údajov tak, aby sa s nimi dalo rýchlo pracovať. 11.12. doc. RNDr. Ondrej Hutník, PhD.: Hudobné hodiny	

<b>Odporúčaná literatúra:</b>	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>	
<b>Poznámky:</b>	
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 1734	
abs	n
86.51	13.49
<b>Vyučujúci:</b> doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.	
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 25.09.2019	
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočník, PhD.	

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚCHV/SVKB/04		<b>Názov predmetu:</b> ŠVK (vystúpenie)			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> Za obdobie štúdia: <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 4					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 6.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b>					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Viesť študentov k vedeckej práci, písomnému spracovaniu výsledkov a ich predneseniu na Študentskej vedeckej konferencii.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Riešenie čiastkovej úlohy výskumného projektu, zapojenie študentov do vedeckej práce pod vedením pedagogických a vedeckých pracovníkov. Verejná prezentácia dosiahnutých výsledkov.					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Literatúra podľa riešenej problematiky.					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> SK - slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 170					
A	B	C	D	E	FX
100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Vyučujúci:</b>					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.					

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVa/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity I
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 1.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> min. 80% aktívnej účasti na hodinách.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis, volejbal a šach. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
Celkový počet hodnotených študentov: 12859							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
87.01	0.08	0.0	0.0	0.0	0.04	8.1	4.77
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.05.2021							
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVb/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity II
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 2.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> min. 80% účasť na hodinách	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočníčky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
<b>Poznámky:</b>	



<b>Hodnotenie predmetov</b>							
Celkový počet hodnotených študentov: 11675							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
84.52	0.56	0.02	0.0	0.0	0.05	10.63	4.22
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.05.2021							
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVc/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity III
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> min.80% aktívna účasť na hodinách	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
Celkový počet hodnotených študentov: 7873							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
88.8	0.05	0.01	0.0	0.0	0.03	4.08	7.04
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.05.2021							
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach	
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> ÚTVŠ/TVd/11	<b>Názov predmetu:</b> Športové aktivity IV
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná, kombinovaná	
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 2	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I., I.II., II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> min. 80% aktívnej účasti na hodinách	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Športové aktivity vo všetkých svojich formách pripravujú vysokoškolákov na ich ďalší profesionálny a osobný život. Aktívne pôsobia na telesnú zdatnosť a výkonnosť. Špecializáciou v športových aktivitách sa posilňuje vzťah študenta k vybranej športovej činnosti v ktorej sa zároveň zdokonaľuje.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Ústav TV a športu UPJŠ zabezpečuje v rámci výberového predmetu pre študentov tieto športové aktivity: aerobik – začiatočnícky, pokročilé, aikido, basketbal, bedminton, body form, bouldering, florbal, joga, power joga, pilates, plávanie, posilňovanie, sálový futbal, S-M systém, step aerobik, stolný tenis, tenis a volejbal. V prvých dvoch semestroch 1. stupňa vzdelávania študenti zvládajú základné charakteristiky a špecifiká jednotlivých športov, osvojujú si pohybové zručnosti v tom ktorom športe, herné činnosti, zvyšujú úroveň kondičných, koordinačných schopností, telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť. V neposlednom rade dôležitou úlohou športových aktivít je odstránenie plaveckej negramotnosti a prostredníctvom špeciálneho programu zdravotnej TV je vplývať na zmiernenie zdravotných oslabení. Okrem týchto športov ÚTVŠ ponúka pre záujemcov zimné a letné telovýchovné sústredenia s atraktívnym programom, organizuje rôzne súťaže či už na pôde fakulty, univerzity, alebo súťaže s celoslovenskou i medzinárodnou účasťou.	
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Hrčka, J. 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilina: Edis. Jarkovská, H, Jarkovská, M. 2005. Posilování s vlastním tělem 417 krát jinak. Praha: Grada. Slepičková, I. 2005. Sport a volný čas. Praha: Karolinum. Stackeová, D. 2014. Fitness programy z pohledu kinantropologie. Praha: Galén.	
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> Slovenský jazyk, (Anglický jazyk)	
<b>Poznámky:</b>	

<b>Hodnotenie predmetov</b>							
Celkový počet hodnotených študentov: 5125							
abs	abs-A	abs-B	abs-C	abs-D	abs-E	n	neabs
83.14	0.31	0.04	0.0	0.0	0.0	7.75	8.76
<b>Vyučujúci:</b> Mgr. Marcel Čurgali, Mgr. Agata Horbacz, PhD., Mgr. Dávid Kaško, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., prof. RNDr. Stanislav Vokál, DrSc., Mgr. Patrik Berta, Mgr. Ladislav Kručanica, PhD., Bc. Richard Melichar, Mgr. Petra Tomková, PhD.							
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 13.05.2021							
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočný, PhD.							

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach					
<b>Fakulta:</b> Prírodovedecká fakulta					
<b>Kód predmetu:</b> ÚMV/SMP/10		<b>Názov predmetu:</b> Štatistické metódy v prírodných vedách			
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška / Cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby ( v hodinách ):</b> <b>Týždenný:</b> 1 / 2 <b>Za obdobie štúdia:</b> 14 / 28 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná					
<b>Počet ECTS kreditov:</b> 3					
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 3., 5.					
<b>Stupeň štúdia:</b> I.					
<b>Podmieňujúce predmety:</b>					
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Udeľuje sa na základe priebežného hodnotenia a písomnej skúšky.					
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Porozumenie základom popisnej štatistiky používanej v prírodných vedách.					
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typy dát. Početnosti.</li> <li>• Miery polohy a rozptýlenosti. Kvantily.</li> <li>• Základné rozdelenia pravdepodobnosti.</li> <li>• Bodové a intervalové odhady.</li> <li>• Testovanie základných hypotéz. Sila testu.</li> <li>• Meranie sily závislosti.</li> </ul>					
<b>Odporúčaná literatúra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wonnacott, Wonnacott: Statistika pro obchod a hospodárství, Victoria Publishing, 1993</li> <li>• Chajdiak, Rublíková, Gudába: Štatistické metódy v praxi, Statis, 1997</li> <li>• Žežula: Základy pravdepodobnosti a štatistiky (skriptá, <a href="http://umv.science.upjs.sk/zezula/stgjax/">http://umv.science.upjs.sk/zezula/stgjax/</a>), PF UPJŠ, 2013</li> </ul>					
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b> slovenský					
<b>Poznámky:</b>					
<b>Hodnotenie predmetov</b> Celkový počet hodnotených študentov: 144					
A	B	C	D	E	FX
7.64	9.72	13.19	19.44	35.42	14.58
<b>Vyučujúci:</b> prof. RNDr. Ivan Žežula, CSc.					
<b>Dátum poslednej zmeny:</b> 03.05.2015					
<b>Schválil:</b> doc. RNDr. Ivan Potočnáák, PhD.					