

OBSAH

1. Analytická chémia 1.....	2
2. Analytická chémia 2.....	4
3. Anorganická chémia.....	6
4. Aplikácia softvéru v chemických disciplínach.....	8
5. Bakalárska práca a jej obhajoba.....	10
6. Biochémia 1.....	12
7. Biochémia 2.....	14
8. Chemická exkurzia.....	16
9. Chemické aktivity vo vzdelávaní.....	18
10. Chemické informačné zdroje.....	20
11. Chemické výpočty.....	22
12. Chemický experiment v škole.....	24
13. Environmentálne laboratórium v primárnom a sekundárnom vzdelávaní.....	26
14. Fyzika pre biológov a chemikov.....	28
15. Fyzikálna chémia 1.....	30
16. Fyzikálna chémia 2.....	32
17. Laboratórna technika.....	34
18. Laboratórne cvičenie z analytickej chémie 1.....	36
19. Laboratórne cvičenie z analytickej chémie 2.....	38
20. Laboratórne cvičenie z anorganickej chémie.....	40
21. Laboratórne cvičenie z biochémie.....	42
22. Laboratórne cvičenie z fyzikálnej chémie.....	44
23. Manipulácia s chemickými látkami.....	46
24. Organická chémia 1.....	48
25. Organická chémia 2.....	50
26. Pedagogická prax I. hospitačno-asistentská.....	53
27. Prípravný seminár z matematiky.....	55
28. Prípravný seminár z analytickej chémie.....	57
29. Prípravný seminár z anorganickej chémie.....	59
30. Prípravný seminár z fyzikálnej chémie.....	61
31. Prípravný seminár z organickej chémie 1.....	63
32. Prípravný seminár z organickej chémie 2.....	65
33. Seminár k bakalárskej práci I.....	67
34. Seminár k bakalárskej práci II.....	69
35. Seminár z organickej chémie 2.....	71
36. Spotrebiteľská chémia.....	73
37. Spracovanie experimentálnych dát.....	75
38. Syntéza organických zlúčenín.....	77
39. Všeobecná chémia.....	79
40. Základy didaktiky chémie.....	81
41. Základy matematiky pre učiteľov chémie.....	83
42. Študentská vedecká konferencia 1.....	85
43. Študentská vedecká konferencia 2.....	87
44. Študentská vedecká konferencia 3.....	89
45. Žiarenie a život.....	91

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/ANCH1/22	Názov predmetu: Analytická chémia 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 90 hodín (h) = 26 h prednášky, 13 h semináre, 13 h príprava na semináre, 16 h príprava na priebežné testy, 18 h príprava na skúšku (vysoko individuálne), 4 h účasť na skúške (písomná a ústna časť). Podmienky: Účasť na výučbe (akceptované sú 2 ospravedlnené neúčasti). Znáмка z predmetu sa skladá z hodnotenia zo seminárov a z výsledku skúšky. Študent zo seminárov môže získať maximálne 20 bodov (b). Zo skúšky študent získa maximálne 80 b. Počas semestra píšú študenti priebežné krátke testy (úspešnosť každého testu min. 60 %). Aby mohol študent absolvovať skúšku, musí zo seminárov získať min. 12 b. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 60 % z maximálneho počtu 100 b. (12 b + 48 b). Interval hodnotenia: A = 100 – 92 b, B = 91 – 84 b, C = 83 – 76 b, D = 75 – 68 b, E = 67 – 60 b, FX = 59 – 0 b.	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná princípy acidobázických, zrážacích, redoxných a komplexotvorných reakcií. Diferencuje kationy a anióny podľa analytických tried a navrhuje spôsob ich oddelenia a dôkazu. Počíta pH kyselín a zásad, súčiny rozpustnosti a rozpustnosť málorozpustných látok.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Pojem analytickej reakcie, dôkazuschopnosť reakcie.• Postup pri chemickej analýze.• Reakcie acidobázické, Arrheniova teória kyselín a zásad, výpočet pH.• Brönstedova a Lewisova teória kyselín a zásad, vzájomné vzťahy teórií.• Zrážacie reakcie.• Redoxné reakcie.• Komplexotvorné reakcie.• Skupinové reakcie kationov.• Skupinové reakcie aniónov.• Systémové rozdelenie kationov a aniónov do tried.• Selektívne reakcie kationov a aniónov.• Organické skúmadlá.	

- Kvalitatívna analýza organických látok.

Semináre:

V rámci seminárov sú riešené úlohy k témam preberaným na prednáškach: výpočet pH, výpočet súčiny rozpustnosti, dôkazové reakcie kationov a aniónov

Odporúčaná literatúra:

Garaj, J., Hladký, Z., Labuda, J.: Analytická chémia I. STU Bratislava, 1996.

Porubská, M.: Analytická chémia, FPV UKF v Nitre, 2008.

Porubská, M.: Základná analytická chémia, FPV UKF v Nitre, 2016.

Porubská, M., Jomová, K.: Nebojme sa výpočtov v analytickej chémii. Prírodovedec UKF v Nitre, 2012.

Porubská, M., Jomová, K.: Poďme počítať úlohy z analytickej chémie, FPV UKF v Nitre, 2017.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Mária Porubská, PhD., Mgr. Jana Braniša, PhD., doc. Ing. Mária Porubská, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 08.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 07.02.2022

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/ANCH2/22	Názov predmetu: Analytická chémia 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 120 hodín (h) = 26 h prednášky, 13 h semináre, 13 h príprava na semináre, 16 h príprava na priebežné testy, 48 h príprava na skúšku (vysoko individuálne), 4 h účasť na skúške (písomná a ústna časť). Podmienky: Účasť na výučbe (akceptované sú 2 ospravedlnené neúčasti). Známkou z predmetu sa skladá z hodnotenia zo seminárov a z výsledku skúšky. Študent zo seminárov môže získať maximálne 20 bodov (b). Zo skúšky študent získa maximálne 80 b. Počas semestra píše študenti priebežné krátke testy (úspešnosť každého testu min. 60 %). Aby mohol študent absolvovať skúšku, musí zo seminárov získať min. 12 b. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 60 % z maximálneho počtu 100 b. (12 b + 48 b). Interval hodnotenia: A = 100 – 92 b, B = 91 – 84 b, C = 83 – 76 b, D = 75 – 68 b, E = 67 – 60 b, FX = 59 – 0 b.	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná princíp vázkovej analýzy a vyhodnocuje jej výsledok. Orientuje sa v jednotlivých typoch odmernej analýzy a vyhodnocuje ich výsledok. Ovláda princípy kvalitatívnej a kvantitatívnej elementárnej organickej analýzy.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Konštrukcia chemických rovníc.• Matematicko-štatistické spracovanie výsledkov analýzy.• Všeobecné základy vázkovej analýzy. Operácie pri vázkovej analýze. Gravimetrický faktor. Výpočet výsledkov analýzy.• Všeobecné základy odmernej analýzy. Typy titračných stanovení. Presné roztoky. Výpočet výsledkov analýzy. Neutralizačné titrácie.• Oxidačno-redukčné titrácie. Rozdelenie. Titrčné krivky. Titrácia priam a spätná. Určenie faktora titrácie. Výpočet výsledkov analýzy.• Manganometria a jodometria. Príprava a štandardizácia titrantov. Cerimetria. Bichromátometria, Bromátometria. Jodátometria.• Zrážacie titrácie. Argentometria, typy indikácie. Výpočet výsledkov analýzy.• Komplexometrické titrácie. Výpočet výsledkov analýzy. Využitie.	

• Elementárna analýza organických látok. Stanovenie uhlíka, vodíka, dusíka, síry a halogénov v organických látkach.

Semináre:

V rámci seminárov sú riešené úlohy k témam preberaným na prednáškach: základné štatistické spracovanie výsledkov analýzy, výpočet výsledkov vážkovej a odmernej analýzy.

Odporúčaná literatúra:

Garaj, J., Hladký, Z., Labuda, J.: Analytická chémia I. STU Bratislava, 1996.

Porubská, M.: Analytická chémia, FPV UKF v Nitre, 2008.

Porubská, M.: Základná analytická chémia, FPV UKF v Nitre, 2016.

Porubská, M., Jomová, K.: Nebojme sa výpočtov v analytickej chémii. Prírodovedec UKF v Nitre, 2012.

Porubská, M., Jomová, K.: Poďme počítať úlohy z analytickej chémie, FPV UKF v Nitre, 2017.

Garaj, J., Bustín, D., Hladký, Z.: Analytická chémia, Alfa, Bratislava, 1978

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Mária Porubská, PhD., Mgr. Jana Braniša, PhD., doc. Ing. Mária Porubská, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 19.08.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 07.02.2022

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/ACH/22	Názov predmetu: Anorganická chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 3	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 90 hodín (h) = 26 h prednášky, 60 h samoštúdium a príprava na skúšku (vysoko individuálne), 4 h účasť na skúške (písomná a ústna časť). Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je účasť na prednáškach, absolvovanie písomnej časti skúšky s minimálnou úspešnosťou 60 bodov a zodpovedanie otázok ústnej časti skúšky. Interval hodnotenia: A = 100 – 92 b, B = 91 – 84 b, C = 83 – 76 b, D = 75 – 68 b, E = 67 – 60 b, FX = 59 – 0 b	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje vedomosti a základné poznatky v rámci systémovej anorganickej chémie. Študent diferencuje chemické vlastnosti nekovových a kovových prvkov PSP. Študent aplikuje poznatky z oblasti nomenklatúry koordinačných a organokovových zlúčenín. Študent identifikuje základné reakčné mechanizmy, rozumie vzťahu medzi štruktúrou a reaktivitou koordinačných a organokovových zlúčenín. Študent klasifikuje reakčnú schopnosť skupiny anorganických látok na základe charakteru väzieb. Študent získa základné poznatky o kovových prvkoch a ich úlohy v biologických systémoch.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Periodická sústava prvkov (PSP), vzťah k elektrónovej konfigurácii prvkov, periodický zákon - objav a vývin, štruktúra PSP, periodicitá vlastností.• Vodík, jeho zlúčeniny a ich biologický význam, oxidačné číslo a jeho výpočet.• Kyslík, peroxid vodíka, voda - acidobázické a redoxné vlastnosti vody.• Alkalické kovy, charakteristika a zlúčeniny - neušľachtilé kovy a ich reakcie s vodou, kyselinami a hydroxidmi. Vlastnosti - názvoslovie oxidov, hydroxidov a peroxidov.• Kovy alkalických zemín, charakteristika a zlúčeniny - názvoslovie bezkyslíkatých kyselín.• Bór a hliník a ďalšie prvky skupiny, charakteristika a zlúčeniny - názvoslovie kyslíkatých kyselín. Halogenidy prvkov ako Lewisove kyseliny a zásady.• Uhlík, kremík a ďalšie prvky skupiny, charakteristika a zlúčeniny - názvoslovie izopolykyselín a peroxokyselín. Grafít, grafén, diamant a fullerén.• Dusík, fosfor a ďalšie prvky skupiny, charakteristika a zlúčeniny - názvoslovie solí bezkyslíkatých kyselín a oxokyselín.	

- Chalkogény (síra a ďalšie prvky skupiny) - charakteristika a zlúčeniny- názvoslovie hydrogénsolí, podvojných a zmiešaných solí.
- Halogény (flór a ďalšie prvky) - názvoslovie, charakteristika a zlúčeniny.
- Vzácné plyny, lantanoidy, aktinoidy, charakteristika a zlúčeniny.
- Prechodné kovy - fyzikálne a chemické vlastnosti prechodných kovov, názvoslovie koordinačných zlúčenín, d-prvky, charakteristika a zlúčeniny, ušľachtilé kovy, koordinačné zlúčeniny. Trendy v skupinách prechodných prvkov.
- Prvky 1. prechodného radu -príprava a využitie prvkov a zlúčenín, charakteristika a zlúčeniny.

Odporúčaná literatúra:

Gažo J. a kol.: Všeobecná a anorganická chémia. Bratislava : Alfa, 1981.
 Krätsmár-Šmugroviča a kol.: Všeobecná a anorganická chémia. 2. uprav. vydanie. Martin : Osveta, 2007, 400 s. ISBN 978-80-8063-245-8.
 Ondrejovič a kol.: Anorganická chémia. Bratislava : Vydavateľstvo ALFA, 1993.
 Šima, J. a kol.: Anorganická chémia. 2. vyd. Bratislava : Slovenská technická univerzita, 2011. 481 s. ISBN 978-80-227-3579-7.
 Plesch, G., Tatiersky J.: Systematická anorganické chémia. Bratislava : Omega, Info, 2004, 139 s. ISBN 80-967741-9-0.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. Ing. Ján Moncol', PhD., Mgr. Jana Braniša, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 08.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/ASCH/22	Názov predmetu: Aplikácia softvéru v chemických disciplínach
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 26 h semináre, 26 h príprava na semináre, , 4 h samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje možnosti modernej digitálnej techniky a vybraného softwaru do praxe. Implementuje zručnosti získané pri práci s PC do vedeckej, alebo pedagogickej činnosti.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Nástup informačných a komunikačných technológií do edukačného procesu a vedeckých laboratórií.• Možnosti a spôsoby využitia informačných a komunikačných technológií v edukačnom procese a vedeckých laboratóriách.• Úvod do typologickej úpravy dát pomocou MS Office editorov.• Tvorba a úprava dát pomocou MS Word. Práca s grafickým obsahom, jeho formátovanie a možnosti použitia v záverečných prácach, seminárnych prácach a vedeckých publikáciách.• Tvorba a úprava dát pomocou MS Word. Práca s rovnicami, symbolmi, odkazmi, vzorcami a bibliografickými dátami.• Tvorba a úprava dát pomocou MS Word. Číslovanie strán, formátovanie textu, tvorba a editovanie tabuliek, generovanie obsahu, vytváranie zoznamov.• Tvorba a úprava dát pomocou MS Word. Formálna a štylistická úprava dokumentu.• Tvorba a úprava dát pomocou MS Excel. Možnosti a spôsoby jeho využitia.• Tvorba a úprava dát pomocou MS Excel. Práca so vzorcami, vytváranie a editovanie tabuliek, možnosti formátovania dát a prepojenie s MS Word.• Tvorba a úprava dát pomocou MS PowerPoint. Výber animácií, práca s textom.• Tvorba a úprava dát pomocou MS PowerPoint. Práca s grafickým obsahom a možnosťami jeho úprav.	

- Tvorba a úprava dát pomocou MS PowerPoint. Možnosti prezentovania dát, spôsoby úpravy vizuálneho kontextu prezentácie.
- Práca na samostatných zadaniach a ich prezentácia.

Odporúčaná literatúra:

Brestenská, B., Nagy, T., Ganajová, M.: Vyučovanie a učenie sa chémie v modernej škole s podporou informačných a komunikačných technológií. UIPŠ, Bratislava, 2002, s.101.

Kireš, M., Šnajder, L., Kalakay, R.: Multimédiá pre učiteľa. UIPŠ, Bratislava, 2002, s. 96.

Baranovič, R., Hrušecká, A., Hrušecký, R., Trnková, J., Varga, M.: Internet pre učiteľa. UIPŠ, Bratislava, 2002, s.120.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD., Ing. Lenka Kucková, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 18.11.2021

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/bBPSS/22	Názov predmetu: Bakalárska práca a jej obhajoba
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia:	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 300 hodín (h) = 150 h vypracovanie bakalárskej práce podľa pokynov školiteľa, 50 h finálne spracovanie po obsahovej a formálnej stránke, 60 h príprava prezentácie bakalárskej práce, 40 h príprava na obhajobu, vrátane prípravy na otázky školiteľa a oponenta v zmysle posudkov Spôsob ukončenia: obhajoba, hodnotenie predmetu klasifikačnými stupňami A - FX Podmienky: Študent počas obhajoby záverečnej práce prezentuje dosiahnuté výsledky získané spracovaním problematiky, pričom dôsledne rešpektuje tému záverečnej práce, dodržiava anotáciu práce a čas vymedzený na prezentáciu. Počas obhajoby jasne, výstižne a dôsledne prezentuje metodiku spracovania práce, výsledky získané jej riešením, prínos riešenej problematiky, odporúčania pre teóriu a odbornú prax. V rámci obhajoby odpovedá na odporúčania, otázky alebo námety týkajúce sa obhajoby záverečnej práce, ktoré školiteľ a oponent uviedli vo svojich posudkoch alebo boli položené členmi štátnicovej komisie v priebehu obhajoby. V následnej diskusii reaguje a odpovedá na otázky alebo pripomienky členov komisie pre štátne skúšky. Štátnicová komisia na neverejnom zasadnutí zhodnotí úroveň prezentácie, kvalitu dosiahnutých výsledkov v záverečnej práci a následne obhajobu záverečnej práce ohodnotí klasifikačným stupňom.	
Výsledky vzdelávania: Študent obhajobou preukazuje: <ul style="list-style-type: none">• znalosti vedeckého a odborného koncipovania záverečnej práce, pozná predpisy pre rozsah, štruktúru a úpravu záverečnej práce,• základnú úroveň schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti,• schopnosť pracovať s informačnými zdrojmi a správne ich citovať a vyhľadávať, ako v knižničných, tak aj elektronických médiách a medzinárodných databázach a vybrať z nich podstatné informácie pre svoju tému,• schopnosť uplatniť svoje schopnosti pri zhromažďovaní, interpretácii a spracúvaní základnej odbornej literatúry a správne ju citovať, rešpektujúc zásady etiky,• kriticky zhodnotiť vlastný prínos a výsledky uvedené v záverečnej práci,	

• schopnosť nadobudnuté vedomosti tvorivo uplatňovať a používať ich pri riešení konkrétnych problémov.

Stručná osnova predmetu:

1. Prezentácia záverečnej práce študentom
2. Posudky k záverečnej práci
3. Rozprava k posudkom na záverečnú prácu
4. Diskusia k téme záverečnej práce

Odporúčaná literatúra:

13/2020 Smernica o záverečných, rigorózných habilitačných prácach (www.uk.ukf.sk)
Katuščák, D. (2013). Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma
KOLEKTÍV AUTOROV. (2013). Pravidlá slovenského pravopisu. VEDA, Bratislava
Skalka, J. a kol. (2009). Prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, 128 s.
Buchtová, B. (2006). Rétorika, Grada Publ., Praha

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX	RNPR	RPR
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci:

Dátum poslednej zmeny: 28.04.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/BICH1/22	Názov predmetu: Biochémia 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 120 hodín (h) = 26 h prednášky, 13 h semináre, 13 h príprava na semináre, 16 h príprava na priebežné testy, 48 h príprava na skúšku (individuálne), 4 h účasť na skúške (písomná a ústna časť). Podmienky: Účasť na výučbe (akceptované sú 2 ospravedlnené neúčasti). Znáмка z predmetu sa skladá z hodnotenia zo seminárov a z výsledku skúšky. Študent zo seminárov môže získať maximálne 20 bodov (b). Zo skúšky študent získa maximálne 80 b. Počas semestra píšú študenti priebežné krátke testy (úspešnosť každého testu min. 60 %). Aby mohol študent absolvovať skúšku, musí zo seminárov získať min. 12 b. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 60 % z maximálneho počtu 100 b. (12 b + 48 b). Interval hodnotenia: A = 100 – 92 b, B = 91 – 84 b, C = 83 – 76 b, D = 75 – 68 b, E = 67 – 60 b, FX = 59 – 0 b.	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje poznatky z organickej chémie, rozumie mechanizmom organických reakcií medzi biomolekulami, ovláda stereochemické štruktúry jednoduchých biomolekúl, rozumie korelácii medzi štruktúrou a biologickou funkciou. Študent rozumie princípom uchovávanía a prenosu genetickej informácie v živých systémoch. Študent implementuje poznatky fyzikálnej chémie pri interpretácii kinetiky enzýmovo katalyzovaných reakcií.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Sacharidy. Klasifikácia sacharidov podľa štruktúry, optická aktivita, reakcie sacharidov, biologický význam.• Lipidy. Štruktúra, biologický význam, reakcie jednoduchých lipidov.• Štruktúra zložených lipidov.• Štruktúra a funkcie biologických membrán. Transport látok cez membrány.• Aminokyseliny. Štruktúra, vlastnosti, optická aktivita, reakcie štandardných aminokyselín.• Peptidy a proteíny. Štruktúra peptidovej väzby, štruktúra proteínov.• Biologický význam peptidov a proteínov. Denaturácia. Sekvenovanie proteínov a stanovenie molekulových hmotností, dialýza.• Kinetika enzýmových reakcií (Michaelis - Mentenovej rovnica).	

- Enzýmová aktivita.
- Koenzýmy. Klasifikácia, štruktúra a mechanizmus účinku.
- Štruktúra a biologický význam nukleotidov a nukleových kyselín.
- Prenos genetickej informácie. Princíp replikácie DNA. Polymerázová reakcia a jej využitie v praxi.
- Princíp transkripcie a translácie, význam posttranskripčných a posttranslačných úprav.

Semináre:

V rámci seminárov sú riešené úlohy k témam preberaným na prednáškach.

Odporúčaná literatúra:

Murray, R.K. et al. Harperova biochemie. Nakladateľstvi a vydavateľstvi A&H, 2002, 873 s. ISBN 80-7319-013-3.

Voet, D., Voetová, J. G.: Biochémiá. Victoria Publishing a. s., Praha, 1990, 1348 s. ISBN 80-85605-44-09.

Dobrota, D. a kol.. Lekárska biochémiá. Osveta, spol. s r.o., Martin, 2012, 723 s. ISBN 978-80-8063-293-9.

Garrett, R.H., Grisham, Ch.M. Biochemistry. Brooks/Cole, Cengage, USA, 2016. 1280 s. ISBN 9781305577206.

<https://edu.ukf.sk/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD., Mgr. Lenka Hudecová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 10.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/BICH2/22	Názov predmetu: Biochémia 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 120 hodín (h) = 26 h prednášky, 13 h semináre, 13 h príprava na semináre, 16 h príprava na priebežné testy, 48 h príprava na skúšku (individuálne), 4 h účasť na skúške (písomná a ústna časť). Podmienky: Účasť na výučbe (akceptované sú 2 ospravedlnené neúčasti). Znáмка z predmetu sa skladá z hodnotenia zo seminárov a z výsledku skúšky. Študent zo seminárov môže získať maximálne 20 bodov (b). Zo skúšky študent získa maximálne 80 b. Počas semestra píšú študenti priebežné krátke testy (úspešnosť každého testu min. 60 %). Aby mohol študent absolvovať skúšku, musí zo seminárov získať min. 12 b. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 60 % z maximálneho počtu 100 b. (12 b + 48 b). Interval hodnotenia: A = 100 – 92 b, B = 91 – 84 b, C = 83 – 76 b, D = 75 – 68 b, E = 67 – 60 b, FX = 59 – 0 b.	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje poznatky z organickej chémie, rozumie mechanizmom organických reakcií medzi biomolekulami, ovláda stereochemické štruktúry jednoduchých biomolekúl, rozumie korelácii medzi štruktúrou a biologickou funkciou. Študent rozumie princípom uchovávania a prenosu genetickej informácie v živých systémoch. Študent implementuje poznatky fyzikálnej chémie pri interpretácii kinetiky enzýmovo katalyzovaných reakcií.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Metabolizmus. Získavanie a premena energie v organizmoch. Elektrónový transport a oxidačná fosforylácia.• Aeróbna a anaeróbna glykolýza.• Cyklus kyseliny citrónovej (Krebsov cyklus).• Glukoneogenéza• Pentóza fosfátová dráha.• Fotosyntéza.• Hydrolyza lipidov a katabolizmus mastných kyselín (β – oxidácia).• Biosyntéza mastných kyselín a lipidov.• Degradácia aminokyselín – metabolizmus dusíka a uhlíkovej.	

- Detoxikácia amoniaku (Ornitínový cyklus). Coriho cyklus.
- Biosyntéza nukleotidov.
- Degradácia nukleotidov.

Semináre:

V rámci seminárov sú riešené úlohy k témam preberaným na prednáškach

Odporúčaná literatúra:

Murray, R.K. et al. Harperova biochemie. Nakladatelství a vydavatelství A&H, 2002, 873 s. ISBN 80-7319-013-3.

Voet, D., Voetová, J. G.: Biochémiá. Victoria Publishing a. s., Praha, 1990, 1348 s. ISBN 80-85605-44-09.

Dobrota, D. a kol.. Lekárska biochémiá. Osveta, spol. s r.o., Martin, 2012, 723 s. ISBN 978-80-8063-293-9.

Garrett, R.H., Grisham, Ch.M. Biochemistry. Brooks/Cole, Cengage, USA, 2016. 1280 s. ISBN 9781305577206.

<https://edu.ukf.sk/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD., Mgr. Lenka Hudecová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 10.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/CHE/22	Názov predmetu: Chemická exkurzia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 1d Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 30 hodín (h) = 15 h štandardná príprava na exkurziu, 5 h oboznámenie sa s dodržiavaním zásad BOZP, 6 h exkurzia, 4 h zhodnotenie exkurzie. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na exkurzii. Študent vypracuje seminárnu prácu v rozsahu 15 strán s použitím zahraničnej a domácej literatúry na tému, ktorej sa týkala exkurzia. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent rozumie súvislostiam medzi teóriou a praxou. Nadobudne vedomosti a informácie na základe odborného seminára o využívaní prístrojového vybavenia. Študent získava prehľad o využívaní laboratórnych techník a metód na vybranom pracovisku. Realizuje základné pozorovania, na základe ktorých si zvyšuje a prehĺbuje teoretické vedomosti. Študent vie použiť svoje vedomosti a ich chápanie k práci a vie interpretovať získané vedomosti ako aj vyriešiť úlohy v odbore štúdia. Má snahu rozvíjať zručnosti, vzdelávať sa a pokračovať v ďalšom štúdiu s vysokým stupňom samostatnosti.	
Stručná osnova predmetu: Chemická exkurzia dopĺňa vybrané predmety študijného programu praktickou ukážkou aplikácie teoretických a odborných poznatkov v praxi. Poskytuje informácie o využívaní prístrojového a technického vybavenia vybraného pracoviska.	
Odporúčaná literatúra: Feszterová, M. Zásady bezpečnej práce, chemické látky a likvidácia odpadov. Nitra: UKF v Nitre, 2018, 152s. ISBN 978-80-558-1365-3.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk	
Poznámky:	

Hodnotenie predmetov	
Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022	
Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/CHAV/22	Názov predmetu: Chemické aktivity vo vzdelávaní
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár / Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 13 h semináre, semináre, 13 h laboratórne cvičenia 7 h príprava na semináre a samoštúdium, 7 h príprava na laboratórna cvičenia 9 h tvorba protokolov 10 h príprava a tvorba seminárnej práce 1h prezentácia a obhájenie semestrálnej práce Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár, vytváranie zadaní, protokolov podľa pokynov (45bodov) a vytvorenie a obhájenie záverečnej seminárnej práce (55 bodov). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 70 bodov. Hodnotenie: Absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent sa orientuje v základnej terminológii spojenej s voľnočasovými aktivitami a experimentálnymi činnosťami na prvom stupni vzdelávania. Študent vie klasifikovať vybrané moderné vyučovacie metódy vhodné na implementáciu do vyučovacieho procesu pre primárne a nižšie sekundárne vzdelávanie (projektové vyučovanie, bádateľsky orientované vyučovanie, zážitkové vyučovanie a pod.). Študent je schopný samostatne vypracovať návrh metodického listu s akceptovaním pedagogicko-psychologických hľadísk pre žiakov rôznych vekových skupín ako aj zorganizovanie voľnočasových aktivít. Študent disponuje prezentačnými a laboratórnymi zručnosťami potrebnými na realizáciu prírodovedných pokusov a aktivít.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Voľnočasové prírodovedné aktivity.• Projektové vyučovanie a ukážky projektových prác.• Bádateľská metóda vo výučbe chémie, ukážky bádateľských aktivít.• Zážitkové vyučovanie a ukážka aktivít s implementáciou zážitkového vyučovania.• Chemická beseda, vychádzka, exkurzia a podcast a ich ukážky.• Chemická šou, tvorba scenára a návrh aktivít.• Prezentácia záverečných seminárnych prác. Laboratórne cvičenia: <ul style="list-style-type: none">• Látky okolo nás (čo vidíme, čo poznáme,).• Skupenstvá (tvorba kryštálov, topenie, sublimácia, ľad a pod.).• Vzduch (kyslík, vodík, oxid uhličitý a pod.).	

- Voda (čistenie vody, čistička vody, čarovanie s vodou).
- Voda (tvrdosť vody, voda ako rozpúšťadlo, povrchové napätie).
- Farby (farby dúhy, miešanie farieb, farebné zmeny pri chemických reakciách).
- Tepelné zafarbenie prírodovedných dejov (studené, teplé, ako zohriať, ako schladíť)
- Hustota (porovnávanie hustoty rôznych látok).
- pH roztokov.

Odporúčaná literatúra:

Braniša, J.- Jenisová, Z.- Pucherová, Z.: Experimentovanie s polymérmi, In Biológia, ekológia, chémia, 2016. Roč. 20, č. 3, s. 50-54. - ISSN 1338-1024.

Ganajová, M. a kol. Zbierka inovatívnych metodík z chémie pre stredné školy [elektronický zdroj]. Bratislava : CVTI SR, 2020. 669 s.

Ganajová, M. a kol. Zbierka inovatívnych metodík z chémie pre základné školy [elektronický zdroj]. Bratislava : CVTI SR, 2020. 522 s.

Hanuš, R., Chytilová, L.: Zážitkově pedagogické učení, Grada, 2015, ISBN 978-80-247-6909-7

Jenisová, Z.- Braniša, J.- Pucherová, Z.: Polyméry naše každodenné, In Biológia, ekológia, chémia, 2013. Roč. 17, č. 3, s. 21-24. - ISSN 1338-1024.

Landwehr, K., Rüter, M.: Najnapínavejšie experimenty pre deti, Edika, 2017, ISBN 9788056600573

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD., doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 19.07.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 07.02.2022

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/CHIZ/22	Názov predmetu: Chemické informačné zdroje
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 30 hodín (h) = 13 h semináre, 13 h príprava na semináre a samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. Na hodine sa preberá učivo súvisiace s prednášanou témou. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent využíva základné informačné databázy, je oboznámený s ich dostupnosťou. Študent vyhľadáva požadované informácie a správne ich interpretuje. Študent aplikuje odporúčané pravidlá korektného citovania zdrojov, ktoré používa pri písaní záverečných prác.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Informácie, tlačené a elektronické informačné zdroje. Web, Google Scholar.• Karta bezpečnostných údajov, Databázy: Chemspider, Pubchem.• Centrálny register záverečných prác.• Databázy: Web of Science, Scopus, SciFinder.• Elsevier, ScienceDirect, Springer, Wiley, ACS publications.• Databáza organických zlúčenín (Organic compounds database).• Spektrálne databázy: Spectral Database for Organic Compounds (SDBS), SpectraBase.• Vyhľadávanie v databázach: REAXYS, PubMed, RCSB PDB.• Interpretácia získaných chemických informácií v programe MS Word.• Interpretácia získaných chemických informácií v programe MS Excel.• Interpretácia získaných chemických informácií v programe MS Powerpoint.• Autorské právo. Ako správne citovať zdroje.• Rešerš. Vyhľadávanie a správna interpretácia informácií k ľubovoľnej chemickej problematike.	
Odporúčaná literatúra: J. Čurlej, B. Bellérová: Informačné zdroje v biológii a potravinárstve. Vydavateľstvo SPU v Nitre, 2014. ISBN 978-80-552-1195-4, DOI: http://dx.doi.org/10.15414/2014.9788055211954 . V. Šašková: Chemická literatúra a chemické informácie. Bratislava: Alfa, 1981. 252 s.	

Š. Kimlička: Ako citovať a vytvárať zoznamy bibliografických odkazov podľa noriem ISO 690 pre "klasické" aj elektronické zdroje. Bratislava: Stimul, 2002. - 82 s. - ISBN 80-88982-57-X.
Š. Bengyák; Školiteľ Jarmila Jurová: Problém plagiátorstva a etiky citovania. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa, 2008. - 37 s.
Vzory citovania UKF v Nitre. Dostupné online: https://www.uk.ukf.sk/data/epca/manualy/Vzory_citovania_priloha_D_2020_12.pdf

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Lenka Kucková, PhD., Mgr. Lenka Hudecová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 14.06.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/CHV/22	Názov predmetu: Chemické výpočty
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 26 h semináre, 26 h príprava na semináre, 4 h samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. Interval hodnotenia: A = 100 – 92 %, B = 91 – 84 %, C = 83 – 76 %, D = 75 – 68 %, E = 67 – 60 %, FX = 59 – 0 %. priebežné hodnotenie (PH)	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje základné vzťahy v chemických výpočtoch a diferencuje rôzne typy koncentrácie. Odvodzuje stechiometrický vzorec zlúčenín. Vypočíta množstvá reaktantov a produktov v chemických reakciách. Kvantifikuje látky na prípravu roztokov a úpravu ich koncentrácie. Určuje pH silných kyselín a zásad. Pozná princípy priradenia stechiometrických koeficientov v chemických schémach.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Základné pojmy v chemických výpočtoch: látkové množstvo, Avogadrova konštanta, relatívna atómová a mólová hmotnosť. • Vyjadrovanie a výpočet hmotnostnej koncentrácie: hmotnostné % a hmotnostný zlomok. • Vyjadrovanie a výpočet objemovej koncentrácie: objemové % a objemový zlomok. • Vyjadrovanie a výpočet koncentrácie pomocou stechiometrického faktora. • Vyjadrovanie a výpočet látkovej koncentrácie. • Vyjadrovanie a výpočet mólovej koncentrácie : mólové %, mólový zlomok. • Výpočet stechiometrického vzorca zlúčeniny. • Výpočty množstva reaktantov z chemických rovníc. • Výpočty množstva látok na prípravu roztokov. • Zmiešavanie roztokov. • Riedenie a zahusťovanie roztokov. • Výpočty pH silných elektrolytov • Určovanie stechiometrických koeficientov v oxidačno-redukčných schémach. 	

Odporúčaná literatúra:

Poláček, Š. a kol.: Chemické názvoslovie, rovnice a výpočty. SPU Nitra, 2003.
Poláček, Š. a kol.: Chemické názvoslovie a základné chemické výpočty. Príroda, 2008.
Fajnor, V.: Laboratórna technika, názvoslovie a chemické výpočty. PrF UK, Bratislava, 1992.
Tatiersky, J.: Základné chemické výpočty. 2. vyd. UK Bratislava, 2013.
Langfelderová, H. a i.: Anorganická chémia : príklady a úlohy v anorganickej chémii. 1. vyd. Bratislava : Alfa, 1990.
<https://www.priklady.eu/sk/chemia/nazvoslovie-anorganickych-latok.alej>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Mária Porubská, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 18.11.2021

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/CHEŠ/22	Názov predmetu: Chemický experiment v škole
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár / Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 13 h semináre, 13 h praktické cvičenia, 10 h príprava na laboratórne cvičenia a vypracovávanie protokolov, 8 h spracovanie návrhov pracovných listov a korelujúcich metodík, 15 h príprava záverečnej semestrálnej práce 1 h prezentácia a obhajoba semestrálnej práce. Podmienky: Aktívna účasť na seminároch a laboratórnych cvičeniach (min. 90% účasť) a záverečná obhajoba semestrálnej práce. V priebehu semestra študent vypracováva protokoly z laboratórnych cvičení (13 bodov); pripravuje návrh pracovných listov a metodík na pridelené témy (47 bodov), príprava, prezentácia a obhajoba záverečnej semestrálnej práce (40bodov). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 70 bodov. Hodnotenie: A	
Výsledky vzdelávania: Študent definuje prírodovednú gramotnosť a orientuje sa v základnej terminológii spojenj s jej rozvojom v prírodovednom vzdelávaní. Študent vie klasifikovať vybrané moderné vyučovacie metódy vhodné na rozvoj prírodovednej gramotnosti (projektové vyučovanie, bádateľsky orientované vyučovanie, zážitkové vyučovanie a pod.). Študent je schopný samostatne vypracovať návrh metodického listu s akceptovaním pedagogicko-psychologických hľadísk pre žiakov rôznych vekových skupín. Študent disponuje prezentačnými a laboratórnymi zručnosťami potrebnými na realizáciu prírodovedných pokusov.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Rozvoj prírodovednej gramotnosti - obsahový a výkonový štandard jednotlivých vzdelávacích podoblastí ŠVP.• Induktívny prístup k prírodovednému vzdelávaniu v materskej škole. Moderné vyučovacie metódy.• Algoritmus vedeckého poznávania sveta a rozvíjanie kognitívnych kompetencií detí prostredníctvom vedeckých metód a činnosti (bádateľské vyučovanie, zážitkové vyučovanie, projektové vyučovanie).• Ukážka námetov na vzdelávacie aktivity so zameraním na konkrétnu tému z prírodovednej oblasti a ich prezentácia (využívanie DT pri rozvoji prírodovednej gramotnosti)	

<p>Laboratórne cvičenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fyzikálne a chemické vlastnosti látok • Energetické zmeny pri chemických reakciách • Kyslé, neutrálne a zásadité roztoky • Tajomstvo solí • Spoznáваме uhľovodíky • Makromolekulové látky • Degradácia plastov • Chémia bežného života • Svet farieb (farebné zmeny pri jednoduchých pokusoch). • Svet farieb (využitie systému Vernier pri identifikácii farbív). 					
<p>Odporúčaná literatúra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Braniša, J.- Jenisová, Z.- Pucherová, Z.: Experimentovanie s polymérmi, In Biológia, ekológia, chémia, 2016. Roč. 20, č. 3, s. 50-54. - ISSN 1338-1024 • Ganajová, M. a kol. Zbierka inovatívnych metodík z chémie pre stredné školy [elektronický zdroj]. Bratislava : CVTI SR, 2020. 669 s. • Ganajová, M. a kol. Zbierka inovatívnych metodík z chémie pre základné školy [elektronický zdroj]. Bratislava : CVTI SR, 2020. 522 s. • Jenisová, Z.- Braniša, J.- Jomová, K.: Rastlinné pigmenty a ich degradácia vplyvom spaľovania PVC, In ChemZi : 2014. Roč. 10, č. 2, s. 48-49. - ISSN 1336-7242. • Jenisová, Z.- Lednický, L.- Tokárová, B.: Stratégie kritického a tvorivého myslenia v príprave učiteľov chémie, Nitra : UKF, 2020. - 127 s. - ISBN 978-80-558-1588-6. • Žoldošová, K.: Človek a príroda, Štátny pedagogický ústav, 2016, ISBN: 978 – 80 – 8118 – 172 • ŠVP PRE MATERSKÉ ŠKOLY, https://www.statpedu.sk/sk/svp/statny-vzdelavaci-program/svp-materske-skoly/ 					
<p>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk</p>					
<p>Poznámky:</p>					
<p>Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ABS</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table>		ABS	N	0.0	0.0
ABS	N				
0.0	0.0				
<p>Vyučujúci: doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD., doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD.,</p>					
<p>Dátum poslednej zmeny: 19.08.2022</p>					
<p>Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 07.02.2022</p>					

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/EL/22	Názov predmetu: Environmentálne laboratórium v primárnom a sekundárnom vzdelávaní
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 26 h laboratórne cvičenia, 13 h príprava na laboratórne cvičenia, 10 h – štúdium a príprava vlastných pokusov a projektov s environmentálnym základom vhodných na začlenenie do vyučovacieho procesu na rôznych stupňoch škôl a 11 h vyhodnotenie experimentálnych dát a vypracovanie protokolov. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je účasť na všetkých laboratórnych cvičeniach, pripravenosť na cvičenie, príprava vlastných pokusov a projektov, vypracovanie a odovzdanie laboratórnych protokolov. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje poznatky zo všeobecnej, anorganickej a organickej chémie. Vie použiť vedomosti z jednotlivých oblastí chémie na praktických príkladoch. Realizuje základné pozorovania chemických látok a na tomto základe aj pokusy. Počas laboratórnej práce získava zručnosti, orientáciu v laboratórnych priestoroch a navrhuje vlastné pokusy, ktoré realizuje a vie dostupné pripraviť. Študent sa oboznamuje s výučbovými materiálmi určenými pre žiakov základnej školy.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Pozorovanie chemických látok (prvkov, zlúčenín) - skupenstvo, rozpustnosť.• Vlastností chemických zlúčenín – stanovenie teploty topenia, teploty varu.• Chemické aparatúry v laboratórnej práci. Zostavovanie vybraných aparátúr (filtračná, atď.).• Roztoky – koncentrácie a ich riedenie.• Laboratórny pokus zameraný na filtráciu.• Zložky životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda) - porovnanie vlastností, sledovanie znečistenia.• Laboratórny pokus zameraný na kryštalizáciu.• Odpady a ich triedenie vo výchove a vzdelávaní – degradovateľnosť odpadov.• Odpady - zloženie a recyklácia.• Riedenie roztokov odpadov a ich ďalšie využitie v laboratórnej práci – neutralizácia roztokov, kyselín a zásad.• Laboratórny pokus zameraný na horľavosť chemických látok.• Stanovenie pH v kozmetike, čistiacich a dezinfekčných prostriedkoch.	

- Stanovenie pH v potravinárskych produktoch.

Odporúčaná literatúra:

Fahey, J.T., Maelia., L.E.: Green Chemistry Experiments in Undergraduate Laboratories. Washington : American Chemical Society, 2016. 173 s. SBN 978-0-8412-3177-1.

Čík, G., Petráš, D., Földváry, V.: Zelené inžinierstvo a zelená chémia. 1. vyd. Bratislava : Slovenská technická univerzita, 2016. 167 s. ; ISBN 978-80-227-4610-6.

Valigura, D. a kol. : Chemické tabuľky. 3. vyd. Bratislava : Slovenská technická univerzita, 2018. 466 s. ISBN 978-80-227-4768-4.

Tölgyessy, J., Ružička, I., Harangozó, M.: Ekochémia a ekochemické pokusy. Banská Bystrica : UMB, 2004.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 19.08.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KF/ FBCH/22	Názov predmetu: Fyzika pre biológov a chemikov
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Ukončenie predmetu „priebežné hodnotenie“ – PH. Celková záťaž študenta: 100 hodín prednášky 26 hodín + samoštúdium a príprava na priebežné hodnotenie 74 hodín Podmienky: Aktívna účasť na prednáškach. V priebehu semestra budú študenti vypracovávať dve písomné preverky po 20 bodoch. Previerku môže študent opakovať jedenkrát. Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 35 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 30 bodov, na hodnotenie C najmenej 25 bodov, na hodnotenie D najmenej 20 bodov a na hodnotenie E najmenej 16 bodov	
Výsledky vzdelávania: <ul style="list-style-type: none">• Študent preukáže vedomosti a ich pochopenie v základoch mechaniky, hydrodynamiky, termodynamiky, elektromagnetizmu a štruktúre atómov a látok, ktoré nadväzujú na ich všeobecné stredoškolské vzdelávanie• Študent vie použiť svoje vedomosti a ich chápanie pri riešení aplikovaných fyzikálnych javov v biológii a chémii.• Študent vie rozhodnúť - vie získať zodpovedajúce fakty z uvedených oblastí a vie ich správne interpretovať.• Študent vie komunikovať získané informácie z mechaniky pohybu v biológii a energetickú bilanciu biologických a chemických procesov.• Študent má rozvinuté zručnosti vzdelávať sa potrebné na pokračovanie v ďalšom štúdiu s vysokým stupňom samostatnosti.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Pohyb (rýchlosť, zrýchlenie, dráha), Newtonove pohybové zákony,• Práca a energia, Zákony zachovania energie a hybnosti,• Štruktúra látok,• Vlastnosti pevných, kvapalných a plyných látok• Teplota a teplota, Prenos tepla, Fázové premeny,• Termodynamika (1. a 2. veta termodynamická)• Prenos látky (difúzia a osmóza)• Elektrostatika, Elektrický prúd,	

- Magnetizmus, Elektromagnetická indukcia,
- Elektromagnetické vlnenie
- Štruktúra atómov,
- Rádioaktivita.

Odporúčaná literatúra:

- Online kurz: <https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=4957>
- HALLIDAY, D., RESNIC, R., WALKER, J. 2000. Fyzika: Vysokoškolská učebnice obecné fyziky, Brno: Vutium, 2000, 1198 s. ISBN 80-214-1869-9
- HEWITT, P. G. 2015. Conceptual Physics, 12. edition, Harlow: Pearson Education Limited, 2015, 814 s., ISBN 978-1-292-05713-2
- ŠTUBŇA, I., TRNÍK, A. 2008. Aplikovaná fyzika prostredia (Prírodoveda), 2008, 91 s., ISBN 978-80-8094-449-0
- ŠTUBŇA, I., VOZÁROVÁ, V. 2010. Fyzika pre biológov, 2010, 66 s., ISBN 978-80-8094-683-8

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 40

A	B	C	D	E	FX
60.0	10.0	25.0	2.5	2.5	0.0

Vyučujúci: Mgr. Ján Ondruška, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 18.08.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 18.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/FCH1/22	Názov predmetu: Fyzikálna chémia 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 120 hodín (h) = 26 h prednášky, 13 h semináre, 13 h príprava na semináre, 16 h príprava na priebežné testy, 48 h príprava na skúšku (vysoko individuálne), 4 h účasť na skúške (písomná a ústna časť). Podmienky: Účasť na výučbe (akceptované sú 2 ospravedlnené neúčasti). Znáмка z predmetu sa skladá z hodnotenia zo seminárov a z výsledku skúšky. Študent zo seminárov môže získať maximálne 20 bodov (b). Zo skúšky študent získa maximálne 80 b. Počas semestra píše študenti priebežné krátke testy (úspešnosť každého testu min. 60 %). Aby mohol študent absolvovať skúšku, musí zo seminárov získať min. 12 b. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 60 % z maximálneho počtu 100 b. (12 b + 48 b). Interval hodnotenia: A = 100 – 92 b, B = 91 – 84 b, C = 83 – 76 b, D = 75 – 68 b, E = 67 – 60 b, FX = 59 – 0 b.	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje poznatky z oblasti rovnovážnej termodynamiky. Študent analyzuje základné vzťahy z fyzikálnej chémie a aplikuje poznatky z jednotlivých oblastí termodynamiky na praktických príkladoch. Študent interpretuje zákony termodynamiky, definuje vzťahy medzi termodynamickými veličinami a termodynamickými podmienkami chemických rovnováh.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Úvod – história vzniku fyzikálnej chémie, ideálny plyn. • Kinetická teória ideálneho plynu. • Základné zákonitosti reálneho plynu, molekulové interakcie, van der Waalsova rovnica. • Energetika chemických zmien (zákon zachovania energie - I. zákon termodynamiky). • Vnútorná energia, entalpia, mólové teplá, tvorné entalpie, Hessove zákony, štandardné stavy. • Carnotov cyklus. • II. zákon termodynamiky. Entropia a jej štatisticko-termodynamická interpretácia. • Termodynamické stavové veličiny a vzťahy medzi nimi (S, U, H, A, G). • Rovnováha v jednozložkových dvojfázových sústavách. Clausiova rovnica, Clausius Clapeyronova rovnica. • Koligatívne vlastnosti sústav. Ebulioskopia, kryoskopia, osmóza. 	

- Aplikácia termodynamických zákonov na opis chemických reakcií. Rovnovážna konštanta chemických reakcií.
- Aplikácie termodynamiky na fyzikálno-chemické procesy (destilácia, rektifikácia).
- III. Zákon termodynamiky.

Semináre:

V rámci seminárov sú riešené úlohy k témam preberaným na prednáškach.

Odporúčaná literatúra:

Atkins, P., de Paula J.: Physical chemistry, Atkins' Physical Chemistry, Oxford : Oxford University Press, 2018. 1040 s. (v angličtine).

Braniša, J. et al.: Testing of electron beam irradiated sheep wool for adsorption of Cr(III) and Co(II) of higher concentrations. In Polymer Testing, 2021. Vol. 99, s.8

<https://edu.ukf.sk/enrol/index.php?id=1308>

Kellö, V.: Fyzikálna chémia. Bratislava: Alfa, 1972. 800 s.

Lisý, M., Valko, L. Príklady a úlohy z fyzikálnej chémie. Bratislava : Alfa, 1979. 813 s.

Porubská, M. et al.: Radiation-modified wool for adsorption of redox metals and potentially for nanoparticles. In Nanotechnology Reviews, 2020. Vol. 9, no.1, s. 1017-1026.

Reguli, J.: Fyzikálna chémia pre bakalárske štúdium. Trnava : Typi Universitatis Tyrnaviensis, 2017. 289 s. ISBN 978-80-568-0017-1

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jana Braniša, PhD., prof. Ing. Marián Valko, DrSc., doc. RNDr. Martin Plesch, PhD., Ing. Lenka Kucková, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 08.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/FCH2/22	Názov predmetu: Fyzikálna chémia 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 120 hodín (h) = 26 h prednášky, 13 h semináre, 13 h príprava na semináre, 16 h príprava na priebežné testy, 48 h príprava na skúšku (vysoko individuálne), 4 h účasť na skúške (písomná a ústna časť). Podmienky: Účasť na výučbe (akceptované sú 2 ospravedlnené neúčasti). Znáмка z predmetu sa skladá z hodnotenia zo seminárov a z výsledku skúšky. Študent zo seminárov môže získať maximálne 20 bodov (b). Zo skúšky študent získa maximálne 80 b. Počas semestra píšú študenti priebežné krátke testy (úspešnosť každého testu min. 60 %). Aby mohol študent absolvovať skúšku, musí zo seminárov získať min. 12 b. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 60 % z maximálneho počtu 100 b. (12 b + 48 b). Interval hodnotenia: A = 100 – 92 b, B = 91 – 84 b, C = 83 – 76 b, D = 75 – 68 b, E = 67 – 60 b, FX = 59 – 0 b.	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje poznatky z elektrochémie a chemickej kinetiky. Študent využíva poznatky z jednotlivých oblastí elektrochémie a chemickej kinetiky na praktických príkladoch. Študent definuje zákonitosti vedenia elektriny v roztoku, interpretuje teóriu silných elektrolytov, princípy a aplikácie galvanických článkov, základy chemickej kinetiky, vplyvu teploty na priebeh chemickej reakcie.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Vedenie elektriny v roztokoch elektrolytov, vodivosť elektrolytov, elektrolýza, princíp, experimentálne usporiadanie.• Silné elektrolyty, aktivita, aktivitný koeficient, Debye-Hückelov zákon, disociácia slabých kyselín, rovnovážna konštanta, disociačný stupeň.• Iónový súčin vody, pH, pOH. Súčin rozpustnosti.• Galvanické články, elektródový potenciál.• Elektródy prvého druhu, vodíková elektróda, štandardná vodíková elektróda, elektródy prvého a druhého druhu.• Termodynamika galvanických článkov, elektromotorické napätie galvanického článku.	

- Chemická kinetika, rýchlosť chemickej reakcie, Guldberg-Waageho zákon účinku aktívnych hmotností, reakčná rýchlosť, poriadok chemickej reakcie, molekulovosť chemickej reakcie.
- Reakcie prvého poriadku, reakcie druhého poriadku, polčas reakcie, zložité reakcie.
- Teória chemickej kinetiky, vplyv teploty na rýchlosť chemickej reakcie. Arrheniov vzťah, stanovenie parametrov Arrheniovho vzťahu.
- Zrážková teória.
- Teória absolútnych reakčných rýchlostí.
- Eyringova teória aktivovaného komplexu.
- Homogénna a heterogénna katalýza.

Semináre:

V rámci seminárov sú riešené úlohy k témam preberaným na prednáškach.

Odporúčaná literatúra:

Reguli, J.: Fyzikálna chémia pre bakalárske štúdium. Trnava : Typi Universitatis Tyrnaviensis, 2017. 289 s. ISBN 978-80-568-0017-1

Kellö, V.: Fyzikálna chémia. Bratislava: Alfa, 1972. 800 s.

Lisý, M., Valko, L. Príklady a úlohy z fyzikálnej chémie. Bratislava : Alfa, 1979. 813 s.

Atkins, P., de Paula J.: Atkins' Physical Chemistry, Oxford : 10 vydanie. Oxford University Press, 2014. 1040 s. (v angličtine).

<https://edu.ukf.sk/enrol/index.php?id=1308>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jana Braniša, PhD., prof. Ing. Marián Valko, DrSc., doc. RNDr. Martin Plesch, PhD., Ing. Lenka Kucková, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 08.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/LT/22	Názov predmetu: Laboratórna technika
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 26 h laboratórne cvičenia, 13 h príprava na laboratórne cvičenia, 21 h vyhodnotenie experimentálnych dát a vypracovanie protokolov. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je účasť na všetkých laboratórnych cvičeniach, pripravenosť na cvičenie, vypracovanie a odovzdanie laboratórnych protokolov. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje zásady bezpečnej práce v chemickom laboratóriu a poskytnutia prvej pomoci, je oboznámený s účinkami chemických látok a ich označovaním. Má rozvinuté manuálne zručnosti na zvládnutie základných operácií chemickej analýzy, napr. práca so sklom a plynmi, meranie hmotnosti, objemu a hustoty, filtrácia, kryštalizácia, extrakcia, atď.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Bezpečnosť práce v laboratóriu, laboratórny poriadok, účinky chemických látok, riziko a jeho predchádzanie, označovanie látok, prvá pomoc.• Práca so sklom. Stanovenie teploty topenia a varu neznámych látok kapilárovou metódou.• Práca s plynmi, príprava vodíka, kyslíka, oxidu uhličitého.• Filtrácia a žihanie. Vybrané techniky z gravimetrickej analýzy.• Príprava roztokov. Materiály a čistenie laboratórnych nádob a pomôcok pre chemické analýzy.• Meranie hmotnosti. Práca s elektronickými analytickými váhami a ich kalibrácia. Váživosť, presnosť a zdroje chýb pri vážení. ZZH v pokusoch. Meranie objemu. Odmerné nádoby a ich kalibrácia. Presnosť, správnosť a spoľahlivosť získaných výsledkov.• Určenie bodu ekvivalencie, určenie pH, titrácia s indikátorom.• Stanovovanie hustoty neznámej kvapaliny a tuhej látky pyknometricky.• Kryštalizácia. Čistenie tuhých látok kryštalizáciou.• Destilácia. Čistenie kvapalných látok destiláciou.• Laboratórne zariadenie pre extrakciu. Extrakcia organickej zlúčeniny z vodného roztoku organickým rozpúšťadlom.• Elektrochemické metódy, Elektrolýza.• Zostrojenie krivky rozpustnosti vybraných látok.	
Odporúčaná literatúra:	

Drechslerová, T., Plačková, T., Bečvářová, I.: Laboratorní technika, Západočeská univerzita v Plzni, 2015, ISBN978-80-2610-533-6
Fajnor, V., Luptáková, V. a Tatiersky, J.: Cvičenia z anorganickej chémie pre biológov, UK v Bratislave, Bratislava 2003.
Gažo, J. a kol.: Anorganická chémia: laboratórne cvičenia a výpočty, Alfa, Bratislava, 1977
Slosiariková, H., Fajnor, V.: Cvičenia z laboratórnej techniky a anorganickej chémie. 2. vyd. Bratislava : UK, 1988. Skriptá.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

V prípade nepripravenosti študenta, vyučujúci študentovi neumožní absolvovať laboratórne cvičenie. Študent má možnosť nahradiť iba jedno laboratórne cvičenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Lenka Hudecová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 09.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/LANCH1/22	Názov predmetu: Laboratórne cvičenie z analytickej chémie 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 26 h laboratórne cvičenia, 13 h príprava na laboratórne cvičenia, 21 h vyhodnotenie experimentálnych dát a vypracovanie protokolov. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je účasť na všetkých laboratórnych cvičeniach, pripravenosť na cvičenie, vypracovanie a odovzdanie laboratórnych protokolov. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje získané poznatky a zručnosti do experimentálnej činnosti. Študent realizuje dôkazové reakcie kationtov a aniónov. Študent využíva osvojené poznatky z kvalitatívnej analýzy pri stanovení kationtov a aniónov v neznámej vzorke.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci v chemickom laboratóriu. Manipulácia s chemikáliami a ich uskladňovanie. Spracovanie dosiahnutých výsledkov.• Delenie kationtov na triedy postupnými reakciami so skupinovými skúmadlami.• Delenie a dôkaz kationtov I. triedy - skupina nerozpustných chloridov: Ag⁺, Hg₂²⁺, Pb²⁺, Tl⁺.• Delenie a dôkaz kationtov II. triedy – skupina nerozpustných síranov Ba²⁺, Sr²⁺, Ca²⁺, Pb²⁺.• Delenie a dôkaz kationtov podliehajúcich hydrolyze: Bi³⁺, Sb³⁺, Sn²⁺/ Sn⁴⁺.• Delenie kationtov podskupiny železa: Fe²⁺/Fe³⁺, Mn²⁺, Hg²⁺, Al³⁺, Cr³⁺.• Delenie kationtov podskupiny medi: Cu²⁺, Cd²⁺, Ni²⁺, Co²⁺, Zn²⁺.• Delenie kationtov: Li⁺, Na⁺, K⁺, NH₄⁺, Mg²⁺.• Analýza neznámej vzorky – dôkaz kationtov.• Dôkaz aniónov I.• Dôkaz aniónov II.• Analýza neznámej vzorky – dôkaz aniónov.• Záverečná analýza neznámej vzorky.	
Odporúčaná literatúra: Porubská, M.: Základná analytická chémia, FPV UKF v Nitre, 2016. Čakrt, M. a kol.: Praktikum z analytickej chémie. Bratislava : Alfa, 1989. 644 s. Purdešová, A. a kol.: Praktikum z analytickej chémie. Bratislava : STU, 2016. 262 s. ISBN 978-80-227-4639-7	

Majerský, P.: Cvičenia z metód analytickej chémie I. časť. Bratislava : UK, 1985. 165 s.	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky: V prípade nepripravenosti študenta, vyučujúci študentovi neumožní absolvovať laboratórne cvičenie. Študent má možnosť nahradiť iba jedno laboratórne cvičenie.	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD., Mgr. Jana Braniša, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 08.02.2022	
Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 07.02.2022	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/LANCH2/22	Názov predmetu: Laboratórne cvičenie z analytickej chémie 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 Za obdobie štúdia: 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 39 h laboratórne cvičenia, 13 h príprava na laboratórne cvičenia, 8 h vyhodnotenie experimentálnych dát a vypracovanie protokolov. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je účasť na všetkých laboratórnych cvičeniach, pripravenosť na cvičenie, vypracovanie a odovzdanie laboratórnych protokolov. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje získané poznatky a zručnosti do experimentálnej činnosti. Študent pozná princíp vážkovej analýzy a vyhodnocuje jej výsledok. Študent sa orientuje v jednotlivých typoch odmernej analýzy, vykonáva titrácie s dôrazom na požadovanú presnosť a vyhodnocuje ich výsledok.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• BOZP. Manipulácia s chemikáliami a ich uskladňovanie. Váženie v analytickej chémii (princíp váženia, chyby váženia štatistické vyhodnotenie chýb), váženie vzorky.• Vážková analýza - stanovenie chemického zloženia vzorky (stanovenie železa ako Fe₂O₃, stanovenie vápnika ako CaC₂O₄.H₂O, rozbor Mohrovej soli, rozbor modrej skalice)• Neutralizačné titrácie - acidimetria,• Neutralizačné titrácie - alkalimetria, stanovenie KNK a ZNK odpadovej vody.• Oxidačnoredukčné titrácie - oxidoredukčné indikátory, manganometria,• Rozbor neznámej vzorky –stanovenie CHSK, BSK.• Zrážacie titrácie – stanovenie bromidov, stanovenie jodidov. Argentometria, rozbor pitnej vody, stanovenie chloridov v neznámej vzorke vody.• Komplexometrické titrácie I.• Komplexometrické titrácie II.	
Odporúčaná literatúra: Porubská, M.: Základná analytická chémia, FPV UKF v Nitre, 2016. Čakrt, M. a kol.: Praktikum z analytickej chémie. Bratislava : Alfa, 1989. 644 s. Purdešová, A. a kol.: Praktikum z analytickej chémie. Bratislava : STU, 2016. 262 s. ISBN 978-80-227-4639-7 Gyepes, E., Foltin, M.: Laboratórne cvičenia z analytickej chémie II. Bratislava : UK, 1999.	

Kozáková, E., Šimuničová, E.: Cvičenia z metód analytickej chémie III. časť. Bratislava : UK, 1989. 180 s.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:
slovenský

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD., Mgr. Jana Braniša, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 19.08.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 07.02.2022

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/LACH/22	Názov predmetu: Laboratórne cvičenie z anorganickej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: 60 hodín (h) = 26 h laboratórne cvičenia, 13 h príprava na laboratórne cvičenia, 21 h vyhodnotenie experimentálnych dát a vypracovanie protokolov. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je účasť na všetkých laboratórnych cvičeniach, pripravenosť na cvičenie, vypracovanie a odovzdanie laboratórnych protokolov. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje poznatky z anorganickej chémie. Oboznamuje sa a vie dodržiavať základné zásady bezpečnej práce v laboratórnych podmienkach a s chemickými látkami. Študent nadobúda experimentálnu zručnosť pre prácu v chemickom laboratóriu. Naučí sa vykonávať základné chemické operácie. Študent aplikuje na vybraných praktických príkladoch chemické vlastnosti anorganických zlúčenín, priebeh chemických reakcií, prípravu, čistenie a izoláciu chemických látok. Vie prepojiť teoretické poznatky s experimentálnou prácou. Vie vyhodnotiť získané experimentálne dáta. Vie samostatne vyhľadávať relevantné literárne zdroje a pracovať s nimi.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v chemickom laboratóriu. Správna manipulácia s chemikáliami a ich uskladňovanie. Spracovanie dosiahnutých výsledkov. Obsah cvičenia.• Čistenie a separácia látok - základné laboratórne operácie, rekryštalizácia $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.• Príprava a vlastnosti kyselín.• Zrážacie reakcie.• Príprava a vlastnosti halogenidov.• Využitie zrážacej reakcie na izoláciu málorozpustnej zlúčeniny z vodného roztoku -príprava BaSO_4.• Protolytické reakcie – príprava K_2SO_4.• Reakcie anorganických zlúčenín vo vodnom prostredí.• Reakcie anorganických zlúčenín v nevodnom prostredí.• Redoxné reakcie I.• Redoxné reakcie II.• Komplexotvorné reakcie.• Podvojný soli.	

Odporúčaná literatúra:

Feszterová, M.: Zásady bezpečnej práce, chemické látky a likvidácia odpadov. Nitra : UKF v Nitre, 2018. ISBN 978-80-558-1365-3.

Ondrejkočová, I. a kol.: Anorganická chémia: Praktikum. Bratislava : STU v Bratislave, 2010. 237 s. ISBN 978-80-227-3291-8.

Valigura, D. a kol.: Chemické tabuľky. Bratislava : Nakladateľstvo STU, 2011. 464 s. ISBN 978-80-227-3565-0.

Jenisová, Z. a kol.: Vybrané chemické experimenty. Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa, 2008. 108 s. ISBN 978-80-8094-388-2.

Langfelderová, H. a kol.: Anorganická chémia : Príklady a úlohy v anorganickej chémii. Bratislava : Alfa, 1990. 313 s. ISBN 80-0500569-5.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

V prípade nepripravenosti študenta, vyučujúci študentovi neumožní absolvovať laboratórne cvičenie. Študent má možnosť nahradiť iba jedno laboratórne cvičenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 12.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/LBICH/22	Názov predmetu: Laboratórne cvičenie z biochémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 26 h laboratórne cvičenia, 13 h príprava na laboratórne cvičenia, 21 h vyhodnotenie experimentálnych dát a vypracovanie protokolov. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je účasť na všetkých laboratórnych cvičeniach, pripravenosť na cvičenie, vypracovanie a odovzdanie laboratórnych protokolov. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent získava experimentálnu zručnosť v biochemickom laboratóriu. Ovláda extrakčné postupy podľa charakteru materiálu, realizuje jednoduché kvalitatívne a kvantitatívne analýzy prírodných látok. Ovláda elektroforetické separačné postupy, spracováva a interpretuje experimentálne výsledky vo forme protokolu, aplikuje základné štatistické metódy pri spracovaní dát.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Laboratórny poriadok. Bezpečnosť a hygiena práce v chemickom laboratóriu. Sacharidy - extrakcia z rastlinného materiálu.• Kvalitatívne reakcie sacharidov.• Určovanie neznámej vzorky sacharidov.• Lipidy - extrakcia lipidových frakcií.• Určovanie vybraných kvantitatívnych parametrov lipidov, zmydelňovanie, identifikácia lipidov.• Aminokyseliny a proteíny - kvantitatívne stanovenie.• Zrážacie reakcie proteínov.• Elektroforetické delenie a identifikácia vysokomolekulových proteínov.• Enzýmy - dôkazové reakcie aktivity enzýmov.• Koenzýmy - kvalitatívne a kvantitatívne stanovenie vybraných vitamínov.• Nukleové kyseliny: izolácia.• Elektroforetické delenie nukleových kyselín na agarózovom géle.• Prírodné pigmenty: extrakcia, chromatografické delenie.	
Odporúčaná literatúra: Hegedúsová, A. – Jomová, K. – Hegedús, O.: Cvičenia z vybraných kapitol biochémie, VŠP Nitra, 1995.	

Hegedúsová a kol.: Laboratórne experimenty z organickej chémie a biochémie pre špecializáciu Chémia životného prostredia, UKF Nitra, 2007.
Rao, B. S. - Deshpande, V. : Experimental Biochemistry, A Student Companion, I.K. International Pvt. Ltd., 2005.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

V prípade nepripravenosti študenta, vyučujúci študentovi neumožní absolvovať laboratórne cvičenie. Študent má možnosť nahradiť iba jedno laboratórne cvičenie.

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Lenka Hudecová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 09.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/LFCH/22	Názov predmetu: Laboratórne cvičenie z fyzikálnej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 26 h laboratórne cvičenia, 13 h príprava na laboratórne cvičenia, 21 h vyhodnotenie experimentálnych dát a vypracovanie protokolov. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je účasť na všetkých laboratórnych cvičeniach, pripravenosť na cvičenie, vypracovanie a odovzdanie laboratórnych protokolov. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje získané poznatky a zručnosti do experimentálnej činnosti. Študent realizuje merania fyzikálnych veličín a namerané experimentálne dáta spracováva a vyhodnocuje pomocou počítačovej techniky. Študent aplikuje základné štatistické metódy pri spracovaní dát.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci v chemickom laboratóriu. Spracovanie dosiahnutých výsledkov. Refraktometria.• Polarimetria – stanovenie špecifickej otáčavosti opticky aktívnej látky.• Viskozimetria.• Kalorimetrické stanovenie integrálnej rozpúšťacej entalpie.• Stalagnometria.• Fyzikálnochemická analýza.• Elektrochémia – silné, slabé elektrolyty, vplyv teploty na vodivosť, meranie pH, konduktometrické titrácie.• Konduktometria – stanovenie disociačnej konštanty slabého elektrolytu.• Kinetika reakcií – hydrolyza octanu etylového.• Kinetika reakcií – inverzia sacharózy.• Kinetika reakcií – zánik farebnej formy fenolftaleínu v alkalickom prostredí.• Adsorpcia na tuhej fáze.• Optické vlastnosti látok - určenie molárneho absorpčného koeficienta.	
Odporúčaná literatúra: Klein, E.: Fyzikálna chémia, Praktikum. Bratislava: Nakladateľstvo STU, 2009. 191 s. ISBN 978-80-227-3187-4.	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk	
Poznámky: V prípade nepripravenosti študenta, vyučujúci študentovi neumožní absolvovať laboratórne cvičenie. Študent má možnosť nahradit' iba jedno laboratórne cvičenie.	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
Vyučujúci: Ing. Lenka Kucková, PhD., Mgr. Jana Braniša, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 08.02.2022	
Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/MCHL/22	Názov predmetu: Manipulácia s chemickými látkami
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 30 hodín (h) = 13 h semináre, 13 h príprava na semináre a samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent vie definovať základné pojmy z oblasti správnej manipulácie s chemickými látkami a zmesami. Vie aplikovať vedomosti z anorganickej a organickej chémie týkajúce sa chemických látok a zmesí. Vie interpretovať vzťahy medzi jednotlivými chemickými látkami a zmesami a ich chemickým zložením. Vie analyzovať jednotlivé chemické látky a zmesi s ohľadom na bezpečnú prácu. Študent vie vysvetliť základné zásady bezpečnej manipulácie s chemickými látkami, s cieľom minimalizovať riziko ohrozenia zdravia v laboratórnych podmienkach. Študent vie uplatňovať zásady BOZP počas laboratórnych cvičení s cieľom zníženia počtu pracovných úrazov. Študent ovláda bezpečnú likvidáciu chemických látok a zmesí. Má prehľad o jednotlivých vlastnostiach chemických látok a zmesí. Pozná a vie vymenovať platnú legislatívu týkajúcu sa chemických látok a zmesí a manipulácie s nimi. Vie samostatne vyhľadávať relevantné literárne zdroje o chemických látkach a zmesiach. Vie adekvátne používať chemickú terminológiu v odbornej komunikácii. Vie aplikovať poznatky z manipulácie s chemickými látkami v ďalších prírodovedných disciplínach a v praxi.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Chemické látky a chemické zmesi - úvod do problematiky predmetu a základné pojmy.• Chemická bezpečnosť. Chemické látky a zmesi. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.• Nebezpečné chemické látky a zmesi I. - definície, rozdelenie a vlastnosti.• Nebezpečné chemické látky a zmesi II. - definície, rozdelenie a vlastnosti.• Nebezpečné chemické látky a zmesi s predpísanou klasifikáciou, označením a vymedzením koncentračných limitov. Databáza chemických látok.• Dodržiavanie zásad bezpečnej práce pri manipulácii s nebezpečnými chemickými látkami a zmesami. Bezpečné skladovanie a označovanie nebezpečných chemických látok a zmesí.	

- Karta bezpečnostných údajov.
- Zoznam označení upozorňujúcich na nebezpečné vlastnosti chemickej látky a chemickej zmesi (H-vety). Zoznam označení na bezpečné zaobchádzanie s chemickými látkami a zmesami (P-vety).
- Bezpečná likvidácia nebezpečných chemických látok a zmesí.
- Rizikové vlastnosti látok z hľadiska toxikológie a ekotoxikológie. Riziká a príklady toxicity.
- Bezpečnosť a ochrana zdravia na pracovisku - nebezpečenstvo požiaru, výbuchu a poranenia.
- Pracovné prostredie - materiálne vybavenie pracoviska, bezpečnostné a hygienické zariadenia na pracovisku. Bezpečnosť a hygiena pri práci. Osobné ochranné pracovné prostriedky.
- Zákony a vykonávacie predpisy - platná legislatíva o chemických látkach a zmesiach.

Odporúčaná literatúra:

Feszterová, M.: Zásady bezpečnej práce, chemické látky a likvidácia odpadov Nitra : UKF, 2018. 152 s. ISBN 978-80-558-1365-3.

Zákon NR SR č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon).

Nariadenie (ES) č. 1272/2008 - klasifikácia, označovanie a balenie chemických látok a zmesí (nariadenie CLP).

Zákon NR SR č. 355/2007Z:z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Globálny harmonizovaný systém klasifikácie a označovania chemikálií (GHS).

<https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=220#section-0>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 22.11.2021

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/OCH1/22	Názov predmetu: Organická chémia 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 3 / 2 Za obdobie štúdia: 39 / 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín (h) = 39 h prednášky, 26 h semináre, 26 h príprava na semináre, 16 h príprava na priebežné testy, 39 h príprava na skúšku (vysoko individuálne), 4 h účasť na skúške (písomná a ústna časť). Podmienky: Účasť na výučbe (akceptované sú 2 ospravedlnené neúčasti). Znáмка z predmetu sa skladá z hodnotenia zo seminárov a z výsledku skúšky. Študent zo seminárov môže získať maximálne 20 bodov (b). Zo skúšky študent získa maximálne 80 b. Počas semestra píšú študenti priebežné krátke testy (úspešnosť každého testu min. 60 %). Aby mohol študent absolvovať skúšku, musí zo seminárov získať min. 12 b. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 60 % z maximálneho počtu 100 b. (12 b + 48 b). Interval hodnotenia: A = 100 – 92 b, B = 91 – 84 b, C = 83 – 76 b, D = 75 – 68 b, E = 67 – 60 b, FX = 59 – 0 b.	
Výsledky vzdelávania: Študent ovláda nomenklatúru preberaných organických zlúčenín, pozná základné reakcie a reakčné mechanizmy. Po absolvovaní predmetu študent rozumie vzťah medzi štruktúrou a reaktivitou organických zlúčenín.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Úvod do organickej chémie. Názvoslovie organických zlúčenín.• Štruktúra organických zlúčenín: Elektrónová štruktúra a chemické väzby. Organické zlúčeniny ako kyseliny a bázy.• Alkány: fyzikálne a chemické vlastnosti, radikálové substitučné reakcie. Izoméria.• Cykloalkány: fyzikálne a chemické vlastnosti, radikálové substitučné reakcie. Izoméria.• Alkény: fyzikálne a chemické vlastnosti, elektrofilné a radikálové adície, regioselektivita a stereochemia.• Diény: štruktúra, elektrofilné adície, cykloadície. Alkíny: štruktúra, acidobázické vlastnosti, adičné reakcie.• Aromatické uhľovodíky: štruktúra a aromatickosť (benzenoidné a nebenzenoidné zlúčeniny), fyzikálne a chemické vlastnosti.• Aromatické uhľovodíky: elektrofilné substitučné reakcie, orientácia substituentov pri elektrofilnej substitúcii, radikálová substitúcia a oxidácia v bočnom reťazci.	

- Halogenderiváty: štruktúra, vlastnosti, nukleofilné substitúcie, eliminačné reakcie.
- Organokovové zlúčeniny. Štruktúra a reakcie organokovových zlúčenín.
- Hydroxyderiváty: alkoholy – štruktúra, fyzikálne a chemické vlastnosti, kyslé a bázičné vlastnosti alkoholov, nukleofilné substitúcie, eliminačné reakcie, oxidácie.
- Hydroxyderiváty: fenoly – štruktúra, fyzikálne a chemické vlastnosti, acidobázičné vlastnosti, elektrofilné substitúcie fenolov.
- Étery – alifatické a cyklické étery: štruktúra, fyzikálne a chemické vlastnosti, reakcie s kyselinami, reakcie oxiránu. Organické zlúčeniny obsahujúce síru: štruktúra, fyzikálne a chemické vlastnosti a vybrané reakcie.

Semináre:

V rámci seminárov sú riešené úlohy k témam preberaným na prednáškach.

Odporúčaná literatúra:

Heger, J., Hnát, I., Putala, M.: Názvoslovie organických zlúčenín. Bratislava: SPN, 2004. 117 s.

Hrnčiar, P.: Organická chémia. Univerzita Komenského v Bratislave, 1997. 708 s. ISBN 80-223-1161-8.

Záhradník, P., Mečiarová, M., Magdolen, P.: Organická chémia. Univerzita Komenského v Bratislave, 2015. 404 s. ISBN 978-80-223-3850-9.

Mečiarová, M., Magdolen, P., Martinická, A., Záhradník, P., Poláčková, V., Plevová, K.: Organická chémia – riešené príklady, Univerzita Komenského v Bratislave, 2021, s. 283. ISBN 978-80-223-5095-2.

McMurry, J: Organická chémia. Vysoké učení technické v Brne: VUTIUM, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze- VUTIUM, , 2015. 1178 s. ISBN 978-80-214-3291-8 / 978-80-7080-637-1.

<https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=1350>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD., doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD., Mgr. Jana Jakubčinová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 12.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/OCH2/22	Názov predmetu: Organická chémia 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Laboratórne cvičenie Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 3 Za obdobie štúdia: 26 / 39 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín (h) = 26 h prednášky, 39 h laboratórne cvičenia, 13 h príprava na laboratórne cvičenia, 8 h vyhodnotenie experimentálnych dát a vypracovanie protokolov, 60 h príprava na skúšku (vysoko individuálne), 4 h účasť na skúške (písomná a ústna časť). Podmienky: Účasť na výučbe (akceptované sú 2 ospravedlnené neúčasti na prednáške) a absolvovanie všetkých laboratórných cvičení, pripravenosť na cvičenie, vypracovanie a odovzdanie laboratórných protokolov.. Znamka z predmetu sa skladá z hodnotenia z cvičení a z výsledku skúšky. Študent z cvičení môže získať maximálne 20 bodov (b). Zo skúšky študent získa maximálne 80 b. Počas semestra píše študenti priebežné krátke testy na cvičení (úspešnosť každého testu min. 60 %). Aby mohol študent absolvovať skúšku, musí z cvičení získať min. 12 b. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 60 % z maximálneho počtu 100 b. (12 b + 48 b). Interval hodnotenia: A = 100 – 92 b, B = 91 – 84 b, C = 83 – 76 b, D = 75 – 68 b, E = 67 – 60 b, FX = 59 – 0 b.	
Výsledky vzdelávania: Po absolvovaní predmetu bude študent ovládať nomenklatúru, vlastnosti a reaktivitu preberaných organických zlúčenín. Študent bude poznať základné reakcie a mechanizmy organických reakcií. Okrem iného bude vedieť navrhnúť jednoduché transformácie, riešiť konkrétne úlohy a plánovať syntézy organických zlúčenín na základe štruktúry a reaktivity organických látok. Získané zručnosti z predmetu sú potrebné pre absolvovanie ďalších chemických predmetov ako Organická syntéza alebo Vybrané kapitoly z organickej chémie. Študent bude vedieť zároveň pracovať so základnou laboratórnou technikou používanou v organických laboratóriách a využívať známe laboratórne metódy. Študent vie aplikovať získané poznatky, zručnosti a metodiky do experimentálnej činnosti orientovanej na prípravu a syntézy organických zlúčenín.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Dusíkaté zlúčeniny: nitrozlúčeniny.• Dusíkaté zlúčeniny: amíny a amóniové soli.• Karbonylové zlúčeniny: Štruktúra, acidobázické vlastnosti.• Karbonylové zlúčeniny: nukleofilná adícia, oxidačné a redukčné reakcie.	

- Karbonylové zlúčeniny: Reakcie na α -uhlíku, α,β - nenasýtené karbonylové zlúčeniny.
- Karboxylové kyseliny: štruktúra, acidobázické vlastnosti, príprava, nukleofilné substitúcie.
- Karboxylové kyseliny: funkčné deriváty karboxylových kyselín a ich príprava.
- Funkčné deriváty karboxylových kyselín: chloridy, anhydridy, estery karboxylových kyselín a reakcie.
- Funkčné deriváty karboxylových kyselín: amidy a nitrily karboxylových kyselín a reakcie.
- Substitučné deriváty karboxylových kyselín: Štruktúra a vybrané reakcie.
- Heterocyklické zlúčeniny: päťčlánkové heterocykly.
- Heterocyklické zlúčeniny: šesťčlánkové heterocykly.
- Stratégia organickej syntézy

Cvičenia:

- Bezpečnosť práce v organickom laboratóriu. Stavba aparátúr používaných v organickej chémii, základné chemické operácie a základné výpočty pre prípravu experimentov a stanovenie výťažku reakcie.
- Kryštalizácia. Kryštalizácia kyseliny benzoovej a výber vhodného rozpúšťadla. Stanovenie teploty topenia.
- Destilácia. Destilácia zmesi jednoduchou destiláciou. Stanovenie indexu lomu.
- Extrakcia a TLC. Extrakcia kyslými a bázičnými vodnými roztokmi (2-zložková alebo 3-zložková zmes). Využitie TLC pri kvalitatívnom stanovení zloženia zmesi.
- Príprava nasýtených a nenasýtených organických zlúčenín. Príprava metánu, eténu a acetylénu. Dôkaz C a N v organických zlúčeninách, dôkaz N v škrobe. Dôkaz násobnej väzby.
- Aromatické zlúčeniny. Príprava kyseliny acetylsalicylovej / kyseliny benzoovej.
- Halogénderiváty uhlíkov. Príprava jodoformu / etylbromidu. Dôkazové reakcie halogénderivátov, hydroxyderivátov (NaI v acetóne, Lucasove činidlo, AgNO₃ v etanole, kyselina chrómová).
- Dusíkaté deriváty uhlíkov. Príprava 1-nitronaftalénu.
- Dusíkaté deriváty uhlíkov. Príprava sodnej soli Oranž II.
- Príprava cyklohexanón-oxímu. Dôkazové reakcie: Dôkaz karbonylovej skupiny (Bradyho činidlo, Tollens, Fehling, Lugolove činidlo, reakcia s kyselinou chrómovou).
- Esterifikácia. Príprava metyl-benzoátu.
- Príprava sodných solí mastných kyselín – zmydelňovanie.
- Prírodné organické zlúčeniny. Izolácia organických zlúčenín z prírodných materiálov. Izolácia kofeínu zo zeleného čaju/ Izolácia limonénu z pomarančovej kôry.

Odporúčaná literatúra:

Hrnčiar, P.: Organická chémia. Univerzita Komenského v Bratislave, 1997. 708 s. ISBN 80-223-1161-8.

2021, ISBN978-80-223-5095-2.

Záhradník, P. Mečiarová, M. Magdolen, P.: Organická chémia. Univerzita Komenského v Bratislave, 2015. 404 s. ISBN 978-80-223-3850-9.

Mečiarová, M., Magdolen, P., Martinická, A., Záhradník, P., Poláčková, V., Plevová, K.: Organická chémia – riešené príklady, Univerzita Komenského v Bratislave, 2021, s. 283. ISBN 978-80-223-5095-2.

McMurry, J: Organická chémie. Vysoké učení technické v Brne: VUTIUUM, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze- VUTIUUM, , 2015. 1178 s. ISBN 978-80-214-3291-8 / 978-80-7080-637-1.

<https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=1472>

Magdolen, P., Mečiarová, M., Poláčková, V., Veverková, E.: Laboratórne cvičenia z organickej chémie pre nechemické odbory. OMEGA INFO Bratislava, 2013. 101 s. ISBN 978-80-89337-08-8.

Hegedusová, A., Musilová, J., Jomová, K., Hegedus, O., Bystrická, J.: Laboratórne experimenty z organickej chémie a biochémie pre špecializáciu Chémia životného prostredia. Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2007. 103 s. ISBN 978-80-8094-211-3.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD., doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD., Mgr. Jana Jakubčinová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 08.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/bPRAX01/22	Názov predmetu: Pedagogická prax I. hospitačno-asistentská
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 20s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 25 hodín Hospitácie (návštevy) vyučovacích hodín (10 hodín), aktívna účasť na rozboroch odučených vyučovacích hodín (10 hodín), vedenie záznamov o každej z nich vo forme pozorovacieho hárku podľa pokynov didaktika na katedre (5 hodín). Podmienky: Absolvovanie pedagogickej praxe a predloženie vyplneného denníka z pedagogickej praxe (100 bodov). Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý získa v celkovom bodovom hodnotení menej ako 70 bodov. Hodnotenie: A	
Výsledky vzdelávania: Študent identifikuje, vymedzuje a formuluje ciele edukácie vzťahujúce sa k procesu výučby. Študent sa orientuje vo vyučovacej jednotke a správne identifikuje a zaznamenáva pozorované javy do vopred pripravených protokolov. Študent vie spracovať, vyhodnotiť a reflektovať výsledky pozorovania v súvislosti s pedagogickou teóriou.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Ciele vyučovacej hodiny a ich plnenie.• Metódy a formy práce.• Prezentácia nového učiva.• Práca s učebnicou.• Práca s učebnými pomôckami a didaktickou technikou.• Osobnostná charakteristika učiteľa.• Vystupovanie učiteľa v triede a jeho komunikácia so žiakmi.• Profesionálne zručnosti učiteľa.• Kontrola a hodnotenie žiakov.• Sociálne vzťahy žiakov v triede.• Aktivita žiakov.• Klíma v triede.	
Odporúčaná literatúra: Hupková, M. 2006. Profesionálna sebareflexia učiteľov. Nitra: PF UKF, 203 s. ISBN 80-8094-028-2.	

Karnsová, M. 1995. Jak budovat dobrý vztah mezi učitelem a žákem. Praha: Portál, 151 s. ISBN 80-7178-032-4. Kolektív autorov. 2012. Vybrané kapitoly z didaktiky pedagogiky a sociálnej pedagogiky. Nitra: UKF
 Kramáreková, H., Szijjártóová, K. 2012. Pedagogická prax v príprave učiteľov. Nitra: PF UKF, 162 s. ISBN 978-80-558-0160-5.
 Petlák, E. a kol. 2011. Kapitoly zo súčasnej edukácie. Bratislava: IRIS. 172 s. ISBN 978-80-89256-62-4
 Petlák, E. 2006. Klíma školy a klíma triedy. Bratislava: IRIS, 119 s. ISBN 80-89018-97-1.
<http://www.pgprax.fpv.ukf.sk/>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 19.07.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/PSM/22	Názov predmetu: Prípravný seminár z matematiky
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 30 hodín (h) = 13 h semináre, 13 h príprava na semináre a samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje základné teoretické poznatky pri riešení problémových úloh. Študent analyzuje úlohy s matematickým kontextom z reálneho života a vie ich vyriešiť. Študent spracuje dáta v grafickej a tabuľkovej forme.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Úprava výrazov. Mocniny. Polynómy a komplexné čísla.• Vektory. Matice. Determinanty. Sústavy lineárnych rovníc a ich riešenie.• Algebraické rovnice.• Reálna funkcia jednej reálnej premennej – definícia a vlastnosti. Grafy a elementárne funkcie.• Postupnosti. Limita postupnosti. Limita a spojitosť funkcie.• Derivácia, jej význam. Vyšetrovanie priebehu funkcie.• L'Hospitalovo pravidlo. Diferenciál.• Taylorov polynóm. Vlastnosti funkcií s deriváciou.• Neurčitý integrál - definícia. Základné vlastnosti a vzorce. Substitučná metóda, metóda per partes.• Rozklad na parciálne zlomky.• Určitý integrál - definícia a vlastnosti. Newtonov-Leibnizov vzorec.• Aplikácie určitého integrálu.• Diferenciálne rovnice prvého rádu.	
Odporúčaná literatúra: Vallo, D: Matematika pre chemikov - pracovné listy z vybraných kapitol. Nitra : Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, 2006. 132 s. ISBN 80-8094-049-5 Jasem, M. Horanská, Ľ. Matematika I, Zbierka úloh. Bratislava : STU v Bratislave, 2009. 134 s. ISBN 978-80-227-3136-2	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
Vyučujúci: Ing. Lenka Kucková, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022	
Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/PAN/22	Názov predmetu: Prípravný seminár z analytickej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 30 hodín (h) = 13 h semináre, 13 h príprava na semináre a samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent sa orientuje v chemickej nomenklatúre, počíta pH, pozná princípy zostavovania chemických rovníc, vie interpretovať základné štatistické charakteristiky súboru dát, pozná princíp vážkovej analýzy a vyhodnocuje jej výsledok, orientuje sa v jednotlivých typoch odmernej analýzy a vyhodnocuje ich výsledok.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Chemické vzorce zlúčenín.• Výpočet pH roztokov.• Konštrukcia chemických rovníc.• Základné štatistické charakteristiky súboru dát na vyhodnotenie výsledkov analýz.• Vážková analýza, gravimetrický faktor.• Výpočet výsledkov vážkovej analýzy.• Príprava roztokov, miešanie, riedenie a zakoncentrovanie roztokov, výpočet.• Odmerná analýza, faktor titrácie.• Výpočet výsledkov odmernej analýzy.	
Odporúčaná literatúra: Porubská, M.: Základná analytická chémia, FPV UKF v Nitre, 2016. Porubská, M., Jomová, K.: Nebojme sa výpočtov v analytickej chémii. Prírodovedec UKF v Nitre, 2012. Porubská, M., Jomová, K.: Poďme počítať úlohy z analytickej chémie, FPV UKF v Nitre, 2017	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk	

Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
Vyučujúci: doc. Ing. Mária Porubská, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022	
Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/PACH/22	Názov predmetu: Prípravný seminár z anorganickej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 30 hodín (h) = 13 h semináre, 13 h príprava na semináre a samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent si osvojí princípy tvorby názvoslovia anorganických zlúčenín. Na základe umiestnenia prvkov v PSP študent pozná vlastnosti a súvislosti medzi prvkami. Dokáže charakterizovať jednotlivé prvky a ich významné zlúčeniny.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Periodická sústava prvkov - štruktúra PSP, periodicita vlastností, periodický zákon.• Vodík, jeho vlastnosti a zlúčeniny, názvoslovie dvojprvkových, viacprvkových zlúčenín.• Kyslík, jeho vlastnosti a zlúčeniny. Názvoslovie oxidov, hydroxidov a peroxidov.• Alkalické kovy, ich vlastnosti a zlúčeniny. Názvoslovie kyslíkatých a bezkyslíkatých kyselín.• Kovy alkalických zemín, ich vlastnosti a zlúčeniny. Názvoslovie izopolykyselín, peroxokyselín, tiokyselín.• 5.Kovy alkalických zemín, charakteristika a zlúčeniny. Názvoslovie solí bezkyslíkatých kyselín a oxokyselín.• Prvky III.A skupiny, vlastnosti a zlúčeniny. Názvoslovie hydrogénsolí, podvojných a zmiešaných solí.• Prvky IV.A skupiny, vlastnosti a zlúčeniny. Názvoslovie koordinačných zlúčenín.• Dusík, fosfor a ďalšie prvky skupiny, charakteristika a zlúčeniny.• Síra a ďalšie prvky skupiny, charakteristika a zlúčeniny• Halové prvky, charakteristika a zlúčeniny• Vzácne plyny, lantanoidy, aktinoidy, charakteristika a zlúčeniny.• Prechodné kovy – d- prvky, charakteristika a zlúčeniny.• Triáda železa, ušľachtilé kovy, charakteristika a zlúčeniny.	
Odporúčaná literatúra:	

Ondrejovič, G. a kol.: Anorganická chémia. Vydavateľstvo ALFA, Bratislava, 1993
Poláček, Š. a kol.: Chemické názvoslovie, rovnice a výpočty, SPU v Nitre, 2009.
Gažo J. a kol.: Všeobecná a anorganická chémia. Alfa Bratislava, 1981.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Lenka Hudecová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/PFCH/22	Názov predmetu: Prípravný seminár z fyzikálnej chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 30 hodín (h) = 13 h semináre, 13 h príprava na semináre a samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje poznatky z oblasti rovnovážnej termodynamiky. Študent analyzuje základné vzťahy z fyzikálnej chémie a aplikuje poznatky z jednotlivých oblastí termodynamiky na praktických príkladoch. Študent uplatňuje pri riešení úloh základné zákony termodynamiky.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Vedenie elektriny v roztokoch elektrolytov, vodivosť elektrolytov, elektrolýza, princíp, experimentálne usporiadanie.• Silné elektrolyty, aktivita, aktivitný koeficient, Debye-Hückelov zákon, disociácia slabých kyselín, rovnovážna konštanta, disociačný stupeň.• Iónový súčin vody, pH, pOH. Súčin rozpustnosti.• Galvanické články, elektródový potenciál.• Elektródy prvého druhu, vodíková elektróda, štandardná vodíková elektróda, elektródy prvého a druhého druhu.• Termodynamika galvanických článkov, elektromotorické napätie galvanického článku.• Chemická kinetika, rýchlosť chemickej reakcie, Guldberg-Waageho zákon účinku aktívnych hmotností, reakčná rýchlosť, poriadok chemickej reakcie, molekulosť chemickej reakcie.• Reakcie prvého poriadku, reakcie druhého poriadku, počas reakcie, zložité reakcie.• Teória chemickej kinetiky, vplyv teploty na rýchlosť chemickej reakcie. Arrheniov vzťah, stanovenie parametrov Arrheniovho vzťahu.• Zrážková teória.• Teória absolútnych reakčných rýchlostí.• Eyringova teória aktivovaného komplexu.• Homogénna a heterogénna katalýza.	

Odporúčaná literatúra:

Reguli, J.: Fyzikálna chémia pre bakalárske štúdium. Trnava : Typi Universitatis Tyrnaviensis, 2017. 289 s. ISBN 978-80-568-0017-1

Kellö, V.: Fyzikálna chémia. Bratislava: Alfa, 1972. 800 s.

Lisý, M., Valko, L. Príklady a úlohy z fyzikálnej chémie. Bratislava : Alfa, 1979. 813 s.

Atkins, P., de Paula J.: Atkins' Physical Chemistry, Oxford : 10 vydanie. Oxford University Press, 2014. 1040 s. (v angličtine).

<https://edu.ukf.sk/enrol/index.php?id=1308>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Ing. Lenka Kucková, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/POCH1/22	Názov predmetu: Prípravný seminár z organickej chémie 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 30 hodín (h) = 13 h semináre, 13 h príprava na semináre a samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu pozná nomenklatúru, vlastnosti a reaktivitu preberaných organických zlúčenín. Študent ovláda mechanizmy základných organických reakcií a rozumie vzťahu medzi štruktúrou a reaktivitou organických zlúčenín. Prípravný seminár má študentovi pomôcť pri samotnej príprave na hodiny organickej chémie. Študent vie aplikovať poznatky získané z organickej chémie a vie ich použiť pri riešení konkrétnych úloh.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Základné názvoslovie organických zlúčenín.• Názvoslovie štruktúrne zložitejších organických zlúčenín.• Štruktúra organických zlúčenín: Elektrónová štruktúra a chemické väzby. Organické zlúčeniny ako kyseliny a bázy.• Alkány. Cykloalkány.• Alkény. Diény.• Alkíny.• Aromatické uhľovodíky.• Halogénderiváty.• Organokovové zlúčeniny.• Hydroxyderiváty: alkoholy.• Hydroxyderiváty: fenoly.• Étery – alifatické a cyklické étery.• Organické zlúčeniny obsahujúce síru.	
Odporúčaná literatúra:	

Záhradník, P. Mečiarová, M. Magdolen, P.: Organická chémia. Univerzita Komenského v Bratislave, 2015. 404 s. ISBN 978-80-223-3850-9.
Mečiarová, M., Magdolen, P., Martinická, A., Záhradník, P., Poláčková, V., Plevová, K.: Organická chémia – riešené príklady, Univerzita Komenského v Bratislave, 2021, s. 283. ISBN 978-80-223-5095-2.
McMurry, J: Organická chémie. Vysoké učení technické v Brne: VUTIUM, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze- VUTIUM, , 2015. 1178 s. ISBN 978-80-214-3291-8 / 978-80-7080-637-1.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jana Jakubčinová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 19.08.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/POCH2/22	Názov predmetu: Prípravný seminár z organickej chémie 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 30 hodín (h) = 13 h semináre, 13 h príprava na semináre a samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu pozná nomenklatúru, vlastnosti a reaktivitu preberaných organických zlúčenín. Študent ovláda mechanizmy základných organických reakcií a rozumie vzťahu medzi štruktúrou a reaktivitou organických zlúčenín. Prípravný seminár má študentovi pomôcť pri samotnej príprave na hodiny organickej chémie. Študent aplikovať poznatky získané z organickej chémie a vie ich použiť pri riešení zložitejších úloh.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Dusíkaté zlúčeniny: nitrozlúčeniny, amíny.• Dusíkaté zlúčeniny: amóniové a diazóniové soli.• Karbonylové zlúčeniny: štruktúra, acidobázické vlastnosti.• Karbonylové zlúčeniny: nukleofilná adícia, oxidačné a redukčné reakcie.• Karbonylové zlúčeniny: reakcie na α-uhlíku, α,β- nenasýtené karbonylové zlúčeniny.• Karboxylové kyseliny: štruktúra, acidobázické vlastnosti, príprava, nukleofilné substitúcie.• Karboxylové kyseliny: funkčné deriváty karboxylových kyselín a ich príprava.• Funkčné deriváty karboxylových kyselín a ich reakcie: chloridy a anhydridy karboxylových kyselín.• Funkčné deriváty karboxylových kyselín a ich reakcie: estery karboxylových kyselín.• Funkčné deriváty karboxylových kyselín a ich reakcie: amidy a nitrily karboxylových kyselín.• Substitučné deriváty karboxylových kyselín.• Heterocyklické zlúčeniny: päťčlánkové heterocykly.• Heterocyklické zlúčeniny: šesťčlánkové heterocykly.	
Odporúčaná literatúra:	

Záhradník, P. Mečiarová, M. Magdolen, P.: Organická chémia. Univerzita Komenského v Bratislave, 2015. 404 s. ISBN 978-80-223-3850-9.
Mečiarová, M., Magdolen, P., Martinická, A., Záhradník, P., Poláčková, V., Plevová, K.: Organická chémia – riešené príklady, Univerzita Komenského v Bratislave, 2021, s. 283. ISBN 978-80-223-5095-2.
McMurry, J: Organická chémie. Vysoké učení technické v Brne: VUTIUM, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze- VUTIUM, , 2015. 1178 s. ISBN 978-80-214-3291-8 / 978-80-7080-637-1.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jana Jakubčinová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 19.08.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 07.02.2022

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/bSBP01/22	Názov predmetu: Seminár k bakalárskej práci I.
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spôsob ukončenia: absolvoval (ABS) Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 26 h semináre, 26 h samostatná práca na tvorbe bakalárskej práce, 8 h konzultácie so školiteľom. Podmienky: Aktívna účasť na seminároch a odovzdanie časti rukopisu záverečnej práce. V priebehu semestra vypracuje študent pod vedením školiteľa stanovenú časť záverečnej práce. V rámci seminárov študent zrealizuje praktické aktivity s dôrazom na metodiku a povahu záverečnej práce podľa pokynov a zadania vyučujúceho.	
Výsledky vzdelávania: Študent vie a dokáže: <ul style="list-style-type: none">• aplikovať základné pravidlá písania záverečnej práce,• pozná predpisy pre rozsah, štruktúru a úpravu záverečnej práce,• formulovať a kriticky zhodnotiť možnosti naplnenia cieľov bakalárskej práce,• pracovať s informačnými zdrojmi a správne ich citovať, rešpektujúc zásady etiky,• samostatne vyhľadávať informačné zdroje k zadanej téme, ako v knižničných, tak aj elektronických médiách a medzinárodných databázach,• navrhnuť harmonogram spracovania jednotlivých častí práce,• aplikovať poznatky nadobudnuté po absolvovaní predmetu pri koncipovaní vybraných kapitol záverečnej práce,• rozvíjať schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti.	
Stručná osnova predmetu: Vypracovanie projektu bakalárskej práce Formulácia cieľov a štruktúry bakalárskej práce Štúdium informačných zdrojov Návrh metodiky práce a zber dát (experimentálne zameraná záverečná práca) Konceptia a štruktúra bakalárskej práce Časový harmonogram vypracovania bakalárskej práce Organizácia práce a práca s informačnými zdrojmi Formulácia prvých dosiahnutých výsledkov do textovej podoby	

Odporúčaná literatúra:

13/2020 Smernica o záverečných, rigorózných a habilitačných prácach (www.uk.ukf.sk)
Katuščák, D. (2013). Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma, Nitra
KOLEKTÍV AUTOROV. (2013). Pravidlá slovenského pravopisu. VEDA, Bratislava
Skalka, J. a kol. (2009). Prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre. Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, 128 s.
Glasman, D. (2009). Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257
Ďalšia odporúčaná literatúra - podľa návrhu školiteľa

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:**Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jana Braniša, PhD., Mgr. Marcel Cvik, doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD., Mgr. Lenka Hudecová, PhD., Mgr. Jana Jakubčinová, PhD., doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD., prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD., Ing. Lenka Kucková, PhD., prof. Ing. Ján Moncol, PhD., doc. RNDr. Martin Plesch, PhD., doc. Ing. Mária Porubská, PhD., Mgr. Barbora Tokárová, prof. Ing. Marián Valko, DrSc.,

Dátum poslednej zmeny: 08.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 07.02.2022

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/bSBP02/22	Názov predmetu: Seminár k bakalárskej práci II.
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spôsob ukončenia: absolvoval (ABS) Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 26 h semináre, 26 h samostatná práca na tvorbe bakalárskej práce, 8 h konzultácie so školiteľom. Podmienky: Aktívna účasť na seminároch a priebežné konzultácie k vypracovaným častiam rukopisu záverečnej práce. V priebehu semestra vypracuje študent (na odporúčanie školiteľa) určené kapitoly záverečnej práce. V rámci seminárov študent zrealizuje praktické aktivity s dôrazom na metodiku a povahu záverečnej práce podľa pokynov a zadania školiteľa. Finálnu verziu rukopisu záverečnej práce konzultuje študent so školiteľom. Hodnotenie za seminár sa udeľuje pod podmienkou, že študent administratívne odovzdá rukopis záverečnej práce do AIS v stanovenom termíne.	
Výsledky vzdelávania: Študent vie a dokáže: <ul style="list-style-type: none">• aplikovať základné pravidlá písania záverečnej práce,• poznať predpisy pre rozsah, štruktúru a úpravu záverečnej práce,• exaktne formulovať ciele bakalárskej práce,• samostatne pracovať s informačnými zdrojmi a správne ich citovať, rešpektujúc zásady etiky,• samostatne vyhľadávať informačné zdroje k zadanej téme, ako v knižničných, tak aj elektronických médiách a medzinárodných databázach,• tvorivo aplikovať poznatky nadobudnuté po absolvovaní predmetu pri koncipovaní záverečnej práce,• rozvíjať schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti,• kriticky zhodnotiť vlastný prínos a výsledky uvedené v záverečnej práci,• samostatne a tvorivo získať teoretické a praktické poznatky pri riešení konkrétnych problémov.	
Stručná osnova predmetu: Definitívna formulácia cieľov a štruktúry bakalárskej práce Organizácia práce a práca s informačnými zdrojmi Tvorivé vypracovanie záverečnej práce	

Technické spracovanie rukopisu	
Odporúčaná literatúra: 13/2020 Smernica o záverečných, rigorózných a habilitačných prácach (www.uk.ukf.sk) Katuščák, D. (2013). Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma KOLEKTÍV AUTOROV. (2013). Pravidlá slovenského pravopisu. VEDA, Bratislava Skalka, J. a kol. (2009). Prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, 128 s. Glasman, D. (2009). Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257 Ďalšia odporúčaná literatúra - podľa návrhu školiteľa	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
Vyučujúci: Mgr. Jana Braniša, PhD., Mgr. Marcel Cvik, doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD., Mgr. Lenka Hudecová, PhD., Mgr. Jana Jakubčinová, PhD., doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD., prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD., Ing. Lenka Kucková, PhD., prof. Ing. Ján Moncol, PhD., doc. RNDr. Martin Plesch, PhD., doc. Ing. Mária Porubská, PhD., Mgr. Barbora Tokárová, prof. Ing. Marián Valko, DrSc.,	
Dátum poslednej zmeny: 08.02.2022	
Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/SOCH2/22	Názov predmetu: Seminár z organickej chémie 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 30 hodín (h) = 13 h semináre, 13 h príprava na semináre a samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent po absolvovaní predmetu ovláda názvoslovie, vlastnosti a reaktivitu preberaných organických zlúčenín. Študent ovláda mechanizmy organických reakcií a rozumie vzťahu medzi štruktúrou a reaktivitou organických zlúčenín. Seminár z organickej chémie má študentovi pomôcť pri príprave na hodiny organickej chémie a pri riešení príkladov.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Dusíkaté zlúčeniny: nitrozlúčeniny, amíny.• Dusíkaté zlúčeniny: amóniové a diazóniové soli.• Karbonylové zlúčeniny. štruktúra, acidobázické vlastnosti.• Karbonylové zlúčeniny: nukleofilná adícia, oxidačné a redukčné reakcie.• Karbonylové zlúčeniny: reakcie na α-uhlíku, α,β- nenasýtené karbonylové zlúčeniny.• Karboxylové kyseliny: štruktúra, acidobázické vlastnosti, príprava, nukleofilné substitúcie.• Karboxylové kyseliny: funkčné deriváty karboxylových kyselín a ich príprava.• Funkčné deriváty karboxylových kyselín a ich reakcie: chloridy a anhydridy karboxylových kyselín.• Funkčné deriváty karboxylových kyselín a ich reakcie: estery karboxylových kyselín.• Funkčné deriváty karboxylových kyselín a ich reakcie: amidy a nitrily karboxylových kyselín.• Substitučné deriváty karboxylových kyselín.• Heterocyklické zlúčeniny: päťčlankové heterocykly.• Heterocyklické zlúčeniny: šesťčlankové heterocykly.	
Odporúčaná literatúra: Záhradník, P. Mečiarová, M. Magdolen, P.: Organická chémia. Univerzita Komenského v Bratislave, 2015. 404 s. ISBN 978-80-223-3850-9.	

Mečiarová, M., Magdolen, P., Martinická, A., Záhradník, P., Poláčková, V., Plevová, K.:
Organická chémia – riešené príklady, Univerzita Komenského v Bratislave, 2021, s. 283. ISBN
978-80-223-5095-2.
McMurry, J: Organická chémia. Vysoké učení technické v Brne: VUTIUM, Vysoká škola
chemicko-technologická v Praze- VUTIUM, , 2015. 1178 s. ISBN 978-80-214-3291-8 /
978-80-7080-637-1.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jana Jakubčinová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 17.08.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 07.02.2022

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/SCH/22	Názov predmetu: Spotrebiteľská chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 30 hodín (h) = 13 h semináre, 13 h príprava na semináre a samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študenti získajú vedomosti a ich pochopenie v danej disciplíne. Po absolvovaní predmetu budú mať študenti prehľad o praktickom využití chémie v bežnom živote. Predmet oboznámi študentov nielen s možnosťou aplikácie teoretických poznatkov v praxi, ale študenti tiež získajú prehľad o tom, akým smerom sa orientuje výskum v danej oblasti . Študenti majú schopnosti správne interpretovať získané vedomosti v odbore a schopnosť riešiť úlohy bežného života.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Sprostredkovateľská chémia – úvod, vymedzenie predmetu, vzťah k základným vedným disciplínam, k životnému prostrediu a živým organizmom.• Látky a chemikálie.• Čistiace prostriedky.• Kozmetika.• Liečivá I: vývoj nových liečiv.• Liečivá II: rozdelenie liečiv.• Chemikálie v poľnohospodárstve: Hnojivá, pesticídy, herbicídy.• Prídavné látky v potravinách.• Polyméry a plasty.• Energia, palivá.• Katalýza.• Nové materiály a technológie.• Odpady, chemická recyklácia.	
Odporúčaná literatúra:	

Reguli, J., Paveleková, I.: Spotrebiteľská chémia. Trnavská univerzita v Trnave, 2015. 172 s. ISBN 978-80-8082-861-5.
Velíšek, J.: Chemie potravin. Díl I-III. Tábor: Osis, 1999. ISBN 80-86659-02-X.
Chmielewská, E., Kuruc, J.: Odpady. Bratislava : EPOS, 2008. 336 s. ISBN 978-80-8057-771-1.
Aktuálne odborné vedecké články

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jana Jakubčinová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 17.08.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/SED/22	Názov predmetu: Spracovanie experimentálnych dát
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 30 hodín (h) = 13 h semináre, 13 h príprava na semináre a samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent určuje základné štatistické charakteristiky súboru údajov, testuje hypotézy a odľahlosť údajov. Spracuje dáta v tabuľkovej aj grafickej forme. Aplikuje kalibračnú krivku a určí chyby merania. Pozná princíp určovania neistoty a zaisťovania kvality laboratória.	
Stručná osnova predmetu: <ol style="list-style-type: none">1. Súbor nameraných údajov a jeho štatistické charakteristiky.2. Odhady základných charakteristík súboru (stredné hodnoty, variačné koeficienty, intervaly spoľahlivosti).3. Výsledok merania, chyby merania. Testovanie odľahlosti výsledkov.4. Testovanie hypotéz. Interpretácia výsledkov.5. Tabuľkové spracovanie údajov.6. Prípadová štúdia.7. Grafické spracovanie údajov. Využitie excelu.8. Prípadová štúdia.9. Kalibračná krivka a jej typy, regresia. Využitie excelu.10. Prípadová štúdia.11. Neistota merania a možnosti jej minimalizácie.12. Validácia metódy merania/analýzy.13. Princípy akreditácie a zaisťovania kvality práce laboratória.	
Odporúčaná literatúra: Porubská, M., Jomová, K.: Nebojme sa výpočtov v analytickej chémii. Prírodovedec UKF v Nitre, 2012, s 45-65. ISBN 978-80-558-0055-4.	

Porubská, M., Jomová, K.: Poďme počítať úlohy z analytickej chémie, FPV UKF v Nitre, 2017, s. 47-66, 145-148. ISBN 978-80-558-1190-1.
 Palenčár, R., Ruiz, J. M., Janiga, I., Horníková, A.: Štatistické metódy v metrologických a skúšobných laboratóriách. STU Bratislava, 2001. ISBN 80-968449-3-8.
 Chajdiak, J.: Štatistika jednoducho v Exceli. Statis Bratislava, 2013. ISBN 9788085659740.
 Garaj a kol.: Analytická chémia I. STU Bratislava, 1996, s. 178-183.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. Ing. Mária Porubská, PhD., doc. RNDr. Martin Plesch, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 08.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/SOZ/22	Názov predmetu: Syntéza organických zlúčenín
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 Za obdobie štúdia: 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 1	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 30 hodín (h) = 13 h semináre, 13 h príprava na semináre a samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. Na hodine sa preberá učivo súvisiace s prednášanou témou. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje poznatky z predmetov Organická chémia 1 a 2. Vedomosti z oblasti organickej chémie, ktoré študent získal počas predchádzajúceho štúdia študent rozširuje a navrhuje syntézy organických zlúčenín s využitím rôznych metód zavedenia a transformácie funkčných skupín. Predmet je zameraný na pokročilejšiu organickú chémiu s dôrazom na mechanizmy organických reakcií, pričom zohľadňuje paralelný priebeh s predmetom Organická chémia 2.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Radikálové reakcie. Príprava vybraných organických produktov radikálovou substitúciou.• Príprava organických produktov elektrofilnou adíciou na C-C násobnú väzbu.• Príprava organických produktov elektrofilných aromatických substitúcií. Využitie základných organických reakcií na benzéne a reakcií prebiehajúcich vo vedľajšom reťazci pri príprave organických zlúčenín. Príprava disubstituovaného benzénu, využitie znalostí o orientácii substituentov.• Transformácie halogénderivátov. Využitie substitučných reakcií pri príprave organických zlúčenín – SN1 a SN2 reakcie, eliminácie.• Transformácie hydroxyderivátov: substitučné reakcie, oxidácie, redukcie, eliminačné reakcie alkoholov.• Transformácie dusíkových zlúčenín: reakcie nitroderivátov a amínov.• Diazónové soli ako užitočný medziprodukt v organickej syntéze. Využitie diazónových solí pri syntéze organických zlúčenín.• Transformácia karbonylových zlúčenín: adícia kyslíkatých, dusíkatých a sírnych zlúčenín, oxidačné a redukčné reakcie .	

- Transformácia karbonylových zlúčenín: reakcie na α -uhlíku, α,β - nenasýtené karbonylové zlúčeniny. Príprava produktov Wittigovej reakcie, Bayer-Villigerovej oxidácie.
- Transformácie derivátov karboxylových kyselín – chloridy, anhydridy a estery KK a ich reakcie. Využitie v organickej syntéze.
- Transformácie derivátov karboxylových kyselín - amidy a nitrily KK a ich reakcie. Využitie v organickej syntéze.
- Reakcie organokovových činidiel: organohorečnaté, organomeďné, organozinočnaté a paládiom katalyzované reakcie.
- Vybrané organické syntézy, ktoré využívajú už všetky známe reakcie pre študenta.

Odporúčaná literatúra:

Magdolen, P.: Organická syntéza I. Omega INFO Bratislava, 2005. 155 s. ISBN 80-969290-2-X.

Záhradník, P. Mečiarová, M. Magdolen, P.: Organická chémia. Univerzita Komenského v Bratislave, 2015. 404 s. ISBN 978-80-223-3850-9.

Clayden, J.: Organic Chemistry. Oxford University Press, 2012. 1260 s. ISBN 0199270295.

Mečiarová, M., Magdolen, P., Martinická, A., Záhradník, P., Poláčková, V., Plevová, K.: Organická chémia – riešené príklady, Univerzita Komenského v Bratislave, 2021, s. 283. ISBN 978-80-223-5095-2.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jana Jakubčinová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 14.06.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/VCH/22	Názov predmetu: Všeobecná chémia
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 / 1 Za obdobie štúdia: 26 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 150 hodín (h) = 26 h prednášky, 13 h semináre, 13 h príprava na semináre, 16 h príprava na priebežné testy, 78 h príprava na skúšku (vysoko individuálne), 4 h účasť na skúške (písomná a ústna časť). Podmienky: Účasť na výučbe (akceptované sú 2 ospravedlnené neúčasti). Znáмка z predmetu sa skladá z hodnotenia zo seminárov a z výsledku skúšky. Študent zo seminárov môže získať maximálne 20 bodov (b). Zo skúšky študent získa maximálne 80 b. Počas semestra píšú študenti priebežné krátke testy (úspešnosť každého testu min. 60 %). Aby mohol študent absolvovať skúšku, musí zo seminárov získať min. 12 b. Na úspešné absolvovanie predmetu je potrebné získať minimálne 60 % z maximálneho počtu 100 b. (12 b + 48 b). Interval hodnotenia: A = 100 – 92 b, B = 91 – 84 b, C = 83 – 76 b, D = 75 – 68 b, E = 67 – 60 b, FX = 59 – 0 b.	
Výsledky vzdelávania: Študent sa orientuje v základoch fyzikálnej podstaty hmoty, základných pojmov v chémii, v štruktúre atómu, v základoch chemickej väzby, vlastnostiach molekúl a látok. Charakterizuje chemické systémy v plynnom, kvapalnom a pevnom skupenstve. Defínuje zákony termodynamiky a reakčnej kinetiky, chemickej rovnováhy. Orientuje sa v teórii kyselín a zásad, v základných typoch chemických reakcií a základných elektrochemických procesoch. Rozumie a samostatne využíva základy názvoslovia anorganických zlúčenín, vrátane jednoduchých koordinačných zlúčenín.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Základné pojmy , zákony a zákonitosti. Stručná história chémie ako vedy, chémia ako vedná disciplína – látka (ZZH, ZZE, Avogadrov zákon, základné veličiny – mól, mólová hmotnosť a iné). • Štruktúra atómov, rádioaktivita. Modely atómov – Ruthefordov planetárny model, Bohrov model atómu. • Výpočet vlastností atómov pomocou Bohrovho modelu (atómový polomer, ionizačný potenciál). Základné pojmy vlnovej mechaniky, orbitály v atóme vodíka, kvantové čísla, spin, elektrónová konfigurácia atómov. • Chemická väzba. Klasická teória chemickej väzby, väzbový poriadok. Moderná teória chemickej väzby – molekula H₂, kovalentná väzba, polarita kovalentnej väzby, elektronegativita. 	

- Úvod do teórie molekulových orbitálov, homonukleové dvojatatómové molekuly. Hybridizácia a geometrická konformácia molekúl podľa teórie VSEPR.
- Skupenské stavy.
- Energetika chemických dejov.
- Rýchlosť chemických reakcií (poriadok reakcie, polčas rozpadu pri rádioaktívnych rozpadoch).
- Dynamická rovnováha chemických reakcií. Rovnovážna konštanta K a ovplyvňovanie chemickej rovnováhy.
- Kyseliny a zásady – Arheniova a Brönstedova teória, protolytické reakcie, Lewisova teória kyselín a zásad, autoprotolýza vody, pojem pH, závislosť sily kyselín od zloženia a štruktúry.
- Iónové reakcie. Tlmivé roztoky. Solvolýza a hydrolýza solí. Súčin rozpustnosti solí.
- Oxidačno-redukčné reakcie. Význam redoxných dejov v životnom prostredí, elektrolyza.
- Komplexotvorné rovnováhy – konštanta stability, komplexné zlúčeniny.

Semináre:

V rámci seminárov sú riešené úlohy k témam preberaným na prednáškach.

Odporúčaná literatúra:

Atkins, P.W.: General chemistry, W.A.Books, New York, 1989

Boča, R.: Všeobecná chémia, UCM Trnava, ISBN 978-80-8105-079-4, 2008 Fajnor, V.,

Schwendt, P., Tatiarsky, J., Všeobecná a anorganická chémia pre biológov, Univerzita Komenského, ISBN 978-80-223-3065-7, 2011,

Gažo, J.: Všeobecná a anorganická chémia, SNTL Bratislava, 1974

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD., Mgr. Lenka Hudecová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 08.02.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/ZDCH/22	Názov predmetu: Základy didaktiky chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 13 h prednášky, 13 h semináre, 13h príprava na semináre, 10 h príprava a spracovanie semestrálnej práce, 9 h samoštúdium, 2h príprava a obhajoba semestrálnej práce na vybranú tému. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na prednáškach a seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a vypracovanie zadaní a predpísaných aktivít, spracovanie a obhajoba semestrálnej práce. Absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu je získanie schopnosti charakterizovať didaktiku chémie ako samostatnú vedeckú disciplínu vo svojom historickom vývoji a vo vzťahu k príbuzným odborom, najmä k chémii a k pedagogike/všeobecnej didaktike. Študent disponuje schopnosťou definovať a klasifikovať základné pojmy a kategórie didaktiky chémie a ich použitie vo vyučovacom procese na všetkých stupňoch škôl. Študent je schopný získavať zodpovedajúce fakty v oblasti vyučovania chémie a správne ich interpretovať.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Didaktika ako vedná disciplína (zdôvodnenie potreby didaktiky, predmet, úlohy a funkcie didaktiky, druhy didaktík, aktuálne úlohy didaktiky)• Vyučovacie procesy ako didaktický systém (koncepty vzdelávania, dogmatické vyučovanie, slovo-názorné vyučovanie, reformné školstvo, problémové vyučovanie, a pod.)• Osobnosť učiteľa• Osobnosť žiaka• Kľúčové kompetencie učiteľa a ich rozvoj• Kľúčové kompetencie žiaka• Vybrané vyučovacie stratégie na rozvoj kľúčových kompetencií žiaka• Obsah vzdelávania• Koncipovanie učiva, učivo a štruktúra učiva a výber učiva• Základné školské dokumenty• Ciele vyučovania, vyučovacie procesy a etapy vyučovania Semináre:	

V rámci seminárov sú riešené zadania a aktivity zamerané na rozvoj pedagogických zručností k témam preberaným na prednáškach.

Odporúčaná literatúra:

Čapek, R., 2015: Moderní didaktika, Grada, 2015, 624s, ISBN: 978-80-247-3450-7

Ganajová, M.: Vybrané kapitoly zo všeobecnej didaktiky chémie. UPJŠ v Košiciach, Prírodovedecká fakulta 2009, 141 s. ISBN 978-80-7097-756-9.

Jenisová, Z.- Lednický, L.- Tokárová, B.: Stratégie kritického a tvorivého myslenia v príprave učiteľov chémie, Nitra : UKF, 2020. - 127 s. - ISBN 978-80-558-1588-6.

Jenisová, Z.: Vyučovanie chémie v kontexte požiadaviek súčasnej doby, Nitra : UKF, 2015. ISBN 978-80-558-0805-5.

Pachman E. a kol.: Speciální didaktika chemie. SPN Praha 1986.

Pachmann, E. a kol.: Obecná didaktika chémie, SPN, Praha, 1981

Silný, P. a kol. : Vybrané kapitoly z didaktiky chémie, UK Bratislava, 1992

Smik L. a kol.: Špeciálna didaktika chémie. Učebný text I. a II. UPJŠ 1984.

TUREK, I., 1996: Ciele vyučovacieho procesu, Metodické centrum BB,

Učebnice chémie ZŠ a Gymnázia

Zelenický, Ľ. a kol. 2011. Empirické poznávanie v prírodovednom vzdelávaní. Nitra : UKF, 2011. - 207 s. - ISBN 978-80-8094-912-9.

<https://edu.ukf.sk/course/view.php?id=4325>

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

SLOVENSKÝ

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 28.04.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 28.04.2022

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/ZM/22	Názov predmetu: Základy matematiky pre učiteľov chémie
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 1.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 26 h semináre, 26 h príprava na semináre, , 4 h samoštúdium, 4 h príprava na priebežné testy. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent aplikuje základné teoretické poznatky pri riešení problémových úloh. Študent analyzuje úlohy s matematickým kontextom z reálneho života a vie ich vyriešiť. Študent spracuje dáta v grafickej a tabuľkovej forme.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Úprava výrazov. Mocniny. Polynómy a komplexné čísla. • Vektory. Matice. Determinanty. Sústavy lineárnych rovníc a ich riešenie. • Algebraické rovnice. • Reálna funkcia jednej reálnej premennej – definícia a vlastnosti. Grafy a elementárne funkcie. • Postupnosti. Limita postupnosti. Limita a spojitosť funkcie. • Derivácia, jej význam. Vyšetrovanie priebehu funkcie. • L'Hospitalovo pravidlo. Diferenciál. • Taylorov polynóm. Vlastnosti funkcií s deriváciou. • Neurčitý integrál - definícia. Základné vlastnosti a vzorce. Substitučná metóda, metóda per partes. • Rozklad na parciálne zlomky. • Určitý integrál - definícia a vlastnosti. Newtonov-Leibnizov vzorec. • Aplikácie určitého integrálu. • Diferenciálne rovnice prvého rádu. 	
Odporúčaná literatúra: Vallo, D: Matematika pre chemikov - pracovné listy z vybraných kapitol. Nitra : Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, 2006. 132 s. ISBN 80-8094-049-5 Jasem, M. Horanská, Ľ. Matematika I, Zbierka úloh. Bratislava : STU v Bratislave, 2009. 134 s. ISBN 978-80-227-3136-2	

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: Slovenský jazyk	
Poznámky:	
Hodnotenie predmetov Celkový počet hodnotených študentov: 0	
ABS	N
0.0	0.0
Vyučujúci: Ing. Lenka Kucková, PhD.,	
Dátum poslednej zmeny: 22.08.2022	
Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021	

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/SVK1/22	Názov predmetu: Študentská vedecká konferencia 1
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 2., 4., 6.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť študenta na seminároch vedených školiteľom. Celková záťaž študenta: 50 hodín 10 hodín účasť na seminároch (10 bodov) + 25 hodín vypracovanie vlastného originálneho vedeckého článku (60 bodov) + 5 hodín konzultácií k rukopisu + 3 hodiny recenzné konanie + 7 hodín príprava prezentácie a aktívna účasť na konferencii (30 bodov). Hodnotenie – absolvoval sa udeľuje študentovi za aktívnu účasť na konferencii a publikovanie článku v zborníku. Študentovi, ktorý získa v celkovom súčte menej ako 70 bodov, kredity udelené nebudú. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná, vie aplikovať a riadi sa zásadami vedeckej práce, vedeckej etiky a akademickej integrity. Študent vie navrhnúť základný rámec vedeckého výstupu, jeho osnovu, metodológiu a spracovanie. Študent vie pracovať s literatúrou a medzinárodnými databázami, vyhľadávať v nich a riadne citovať použité zdroje. Študent rieši projektové zadanie, dokáže prezentovať výsledky vlastnej tvorivej práce, Študent nadobúda skúsenosti v komunikácii s vedeckou komunitou. Študent vie obhájiť, konfrontovať a kriticky posúdiť význam získaných výsledkov pre ďalší rozvoj vedeckej teórie a praxe. Študent rozvíja schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Zásady vedeckej práce všeobecne - publikačná etika, zber dát, štúdium a výber literatúry, citovanie zdrojov.• Štruktúra vedeckého článku - autorstvo (hlavný autor, korešpondenčný autor, autorský podiel, identifikátory autora) a afiliácia, úloh abstraktu a kľúčových slov, úvod, metódy, výsledky, diskusia a závery, poďakovanie, použité zdroje. Originalita vedeckej práce a publikačného výstupu. Preklad a proof-reading publikovaného výstupu.• Publikovanie vedeckých výstupov - medzinárodné databázy, výber vydavateľa (časopisu), covering letter, recenzné konanie.• Praktická časť - vlastný, originálny vedecko-odborný výstup študenta v rámci študentskej vedeckej konferencie.	

- Práca na prezentovaní výsledkov príspevku - vypracovanie prezentácie výsledkov a príprava na obhajobu v zmysle pripomienok recenzentov.

Odporúčaná literatúra:

Katuščák, D. 2004. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma
 Skalka, J. a kol. 2009. prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, s. 128
 Gastel, B., Day, R.A. 2016. How to Write and Publish a Scientific Paper. Greenwood, ISBN: 978-1440842801, p. 326
 Glasman, D. 2009. Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257
 Burton, H.M. 2021. Your First Research Paper: Learn how to start, structure, write and publish a perfect research paper to get the top mark. Independently Publisher, ISBN: 979-8553095215, p. 48
 Ďalšia odporúčaná literatúra - podľa návrhu školiteľa a podľa riešenej témy ŠVK.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jana Braniša, PhD., doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD., Mgr. Lenka Hudcová, PhD., Mgr. Jana Jakubčinová, PhD., doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD., prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD., Ing. Lenka Kucková, PhD., prof. Ing. Ján Moncol, PhD., doc. Ing. Mária Porubská, PhD., prof. Ing. Marián Valko, DrSc., doc. RNDr. Martin Plesch, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 22.11.2021

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/SVK2/22	Názov predmetu: Študentská vedecká konferencia 2
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 4., 6.	
Stupeň štúdia: I., II.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť študenta na seminároch vedených školiteľom. Celková záťaž študenta: 50 hodín 10 hodín účasť na seminároch (10 bodov) + 25 hodín vypracovanie vlastného originálneho vedeckého článku (60 bodov) + 5 hodín konzultácií k rukopisu + 3 hodiny recenzné konanie + 7 hodín príprava prezentácie a aktívna účasť na konferencii (30 bodov). Hodnotenie – absolvoval sa udeľuje študentovi za aktívnu účasť na konferencii a publikovanie článku v zborníku. Študentovi, ktorý získa v celkovom súčte menej ako 70 bodov, kredity udelené nebudú. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná, vie aplikovať a riadi sa zásadami vedeckej práce, vedeckej etiky a akademickej integrity. Študent vie navrhnúť základný rámec vedeckého výstupu, jeho osnovu, metodológiu a spracovanie. Študent vie pracovať s literatúrou a medzinárodnými databázami, vyhľadávať v nich a riadne citovať použité zdroje. Študent rieši projektové zadanie, dokáže prezentovať výsledky vlastnej tvorivej práce, Študent nadobúda skúsenosti v komunikácii s vedeckou komunitou. Študent vie obhájiť, konfrontovať a kriticky posúdiť význam získaných výsledkov pre ďalší rozvoj vedeckej teórie a praxe. Študent rozvíja schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Zásady vedeckej práce všeobecne - publikačná etika, zber dát, štúdium a výber literatúry, citovanie zdrojov.• Štruktúra vedeckého článku - autorstvo (hlavný autor, korešpondenčný autor, autorský podiel, identifikátory autora) a afiliácia, úloh abstraktu a kľúčových slov, úvod, metódy, výsledky, diskusia a závery, poďakovanie, použité zdroje. Originalita vedeckej práce a publikačného výstupu. Preklad a proof-reading publikovaného výstupu.• Publikovanie vedeckých výstupov - medzinárodné databázy, výber vydavateľa (časopisu), covering letter, recenzné konanie.• Praktická časť - vlastný, originálny vedecko-odborný výstup študenta v rámci študentskej vedeckej konferencie.	

- Práca na prezentovaní výsledkov príspevku - vypracovanie prezentácie výsledkov a príprava na obhajobu v zmysle pripomienok recenzentov.

Odporúčaná literatúra:

Katuščák, D. 2004. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma

Skalka, J. a kol. 2009. prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, s. 128

Gastel, B., Day, R.A. 2016. How to Write and Publish a Scientific Paper. Greenwood, ISBN: 978-1440842801, p. 326

Glasman, D. 2009. Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257

Burton, H.M. 2021. Your First Research Paper: Learn how to start, structure, write and publish a perfect research paper to get the top mark. Independently Publisher, ISBN: 979-8553095215, p. 48

Ďalšia odporúčaná literatúra - podľa návrhu školiteľa a podľa riešenej témy ŠVK.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jana Braniša, PhD., doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD., Mgr. Lenka Hudcová, PhD., Mgr. Jana Jakubčinová, PhD., doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD., prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD., Ing. Lenka Kucková, PhD., prof. Ing. Ján Moncol, PhD., doc. Ing. Mária Porubská, PhD., prof. Ing. Marián Valko, DrSc., doc. RNDr. Martin Plesch, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 22.11.2021

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/SVK3/22	Názov predmetu: Študentská vedecká konferencia 3
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 2 Za obdobie štúdia: 26 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 6.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Aktívna účasť študenta na seminároch vedených školiteľom. Celková záťaž študenta: 50 hodín 10 hodín účasť na seminároch (10 bodov) + 25 hodín vypracovanie vlastného originálneho vedeckého článku (60 bodov) + 5 hodín konzultácií k rukopisu + 3 hodiny recenzné konanie + 7 hodín príprava prezentácie a aktívna účasť na konferencii (30 bodov). Hodnotenie – absolvoval sa udeľuje študentovi za aktívnu účasť na konferencii a publikovanie článku v zborníku. Študentovi, ktorý získa v celkovom súčte menej ako 70 bodov, kredity udelené nebudú. absolvoval (A)	
Výsledky vzdelávania: Študent pozná, vie aplikovať a riadi sa zásadami vedeckej práce, vedeckej etiky a akademickej integrity. Študent vie navrhnúť základný rámec vedeckého výstupu, jeho osnovu, metodológiu a spracovanie. Študent vie pracovať s literatúrou a medzinárodnými databázami, vyhľadávať v nich a riadne citovať použité zdroje. Študent rieši projektové zadanie, dokáže prezentovať výsledky vlastnej tvorivej práce, Študent nadobúda skúsenosti v komunikácii s vedeckou komunitou. Študent vie obhájiť, konfrontovať a kriticky posúdiť význam získaných výsledkov pre ďalší rozvoj vedeckej teórie a praxe. Študent rozvíja schopnosti samostatného vedeckého bádania a tvorivej činnosti.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none">• Zásady vedeckej práce všeobecne - publikačná etika, zber dát, štúdium a výber literatúry, citovanie zdrojov.• Štruktúra vedeckého článku - autorstvo (hlavný autor, korešpondenčný autor, autorský podiel, identifikátory autora) a afiliácia, úloh abstraktu a kľúčových slov, úvod, metódy, výsledky, diskusia a závery, poďakovanie, použité zdroje. Originalita vedeckej práce a publikačného výstupu. Preklad a proof-reading publikovaného výstupu.• Publikovanie vedeckých výstupov - medzinárodné databázy, výber vydavateľa (časopisu), covering letter, recenzné konanie.• Praktická časť - vlastný, originálny vedecko-odborný výstup študenta v rámci študentskej vedeckej konferencie.	

- Práca na prezentovaní výsledkov príspevku - vypracovanie prezentácie výsledkov a príprava na obhajobu v zmysle pripomienok recenzentov.

Odporúčaná literatúra:

Katuščák, D. 2004. Ako písať záverečné a kvalifikačné práce. Enigma

Skalka, J. a kol. 2009. prevencia a odhaľovanie plagiátorstva. UKF v Nitre, Nitra, ISBN: 978-80-8094-612-8, s. 128

Gastel, B., Day, R.A. 2016. How to Write and Publish a Scientific Paper. Greenwood, ISBN: 978-1440842801, p. 326

Glasman, D. 2009. Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. World Scientific Publishing, p. 257

Burton, H.M. 2021. Your First Research Paper: Learn how to start, structure, write and publish a perfect research paper to get the top mark. Independently Publisher, ISBN: 979-8553095215, p. 48

Ďalšia odporúčaná literatúra - podľa návrhu školiteľa a podľa riešenej témy ŠVK.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

ABS	N
0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jana Braniša, PhD., doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD., Mgr. Lenka Hudcová, PhD., Mgr. Jana Jakubčinová, PhD., doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD., prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD., Ing. Lenka Kucková, PhD., prof. Ing. Ján Moncol, PhD., doc. Ing. Mária Porubská, PhD., prof. Ing. Marián Valko, DrSc., doc. RNDr. Martin Plesch, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 22.11.2021

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	
Fakulta: Fakulta prírodných vied a informatiky	
Kód predmetu: KCH/ZZ/22	Názov predmetu: Žiarenie a život
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Seminár Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: 1 / 1 Za obdobie štúdia: 13 / 13 Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 2	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 5.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Celková záťaž študenta: 60 hodín (h) = 13 h prednášky, 13 h semináre, 13h príprava na semináre, 12 h príprava na priebežné testy, 9 h samoštúdium. Podmienky: Podmienkou absolvovania predmetu je aktívna účasť na prednáškach a seminároch (akceptovateľné sú 2 ospravedlnené neúčasti), pripravenosť na seminár a absolvovanie priebežných písomných testov počas semestra s minimálnou úspešnosťou každého testu 60 %. Interval hodnotenia: A = 100 – 92 %, B = 91 – 84 %, C = 83 – 76 %, D = 75 – 68 %, E = 67 – 60 %, FX = 59 – 0 %. priebežné hodnotenie (PH)	
Výsledky vzdelávania: Cieľom predmetu Žiarenie a život je oboznámiť študentov so základmi jadrovej chémie. Študenti by mali po absolvovaní predmetu ovládať základné pojmy a veličiny používané v jadrovej chémii a poznať objavy v oblasti jadrových vied a ich využitie nielen v praxi, ale aj bežnom živote. Absolvovaním predmetu budú mať študenti prehľad o prítomnosti a úlohe rádionuklidov v životnom prostredí, biologickom a chemickom účinku žiarenia. Študenti budú tiež oboznámení s príčinami a následkami havárií na niektorých jadrových zariadeniach a o nakladaní s rádioaktívnym odpadom. Študenti vedia použiť nadobudnuté vedomosti a preukazujú ich pri riešení problémových úloh. Majú preukázané schopnosti, spôsobilosti, ktoré sú všeobecne využiteľné a správne interpretujú získané vedomosti z oblasti jadrovej chémie v praxi.	
Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Úvod do jadrovej chémie – história a základné pojmy • Rádioaktivita, jadrové žiarenie, rádioaktívne premeny • Základné výpočty v jadrovej chémii • Rádionuklidy v životnom prostredí • Jadrové reakcie, jadrové reaktory • Detekcia jadrového žiarenia • Zásady bezpečnosti práce s rádioaktívnymi látkami – biologické účinky žiarenia, ochrana pred žiarením. • Chemické účinky žiarenia. • Výroba rádionuklidov a príprava označených zlúčenín 	

- Aplikovaná rádiochémia
- Nukleárna medicína
- Nukleárne katastrofy
- Rádioaktívne odpady a nakladanie s nimi

Semináre:

V rámci seminárov sú riešené úlohy k témam preberaným na prednáškach.

Odporúčaná literatúra:

Kurucz, J., Bellová Renata.: Jadrová chémia. Ružomberok: Verbum, 2007. 74 s. ISBN 978-80-8084-154-6.

Morovská Turoňová, A.: Jadrová chémia. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2011. 128 s. ISBN 78-80-7097-868-9.

Mátel, L., Dulanská S.: Základy jadrovej chémie. Univerzita Komenského Bratislava, 2013. 219 s. ISBN 97822333658.

Aktuálne odborné vedecké články.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Slovenský jazyk

Poznámky:

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Vyučujúci: Mgr. Jana Jakubčinová, PhD., Mgr. Jana Jakubčinová, PhD.,

Dátum poslednej zmeny: 17.08.2022

Schválil : prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. Dátum schválenia: 22.11.2021