

Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/md278/21
Názov predmetu	aplikovaná chémia
Počet kreditov	8

Podmienky na absolvovanie predmetu

kolokviálna skúška z predmetu aplikovaná chémia.

Hodnotenie určí komisia pre štátne skúšky na základe odpovede študenta na otázky členov komisi z vybraných okruhov.

Celkové hodnotenie predmetu:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami < 92-100 % >;

B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami < 83-91 % >;

C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky < 74-82 % >;

D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby < 65-73 % >;

E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám < 56-64 % >;

FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta < 0-55 % >.

Priebežné hodnotenie

kolokviálna skúška z predmetu aplikovaná chémia.

Hodnotenie určí komisia pre štátne skúšky na základe odpovede študenta na otázky členov komisi z vybraných okruhov.

Záverečné hodnotenie

Celkové hodnotenie predmetu:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami < 92-100 % >;

B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami < 83-91 % >;

C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky < 74-82 % >;

D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby < 65-73 % >;

E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám < 56-64 % >;

FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta < 0-55 % >.

Výsledky vzdelávania

Absolvovaním kolokviálnej štátnej skúšky z aplikovanej chémie študent

- preukáže schopnosť samostatne získavať teoretické a praktické poznatky založené na súčasnom stave vedy a tvorivo ich uplatňovať a používať,

- spôsobilosť samostatne vysvetliť a riešiť náročné úlohy, schopnosť tvorivo pracovať vo študijnom obore Aplikovaná chémia,

- spôsobilosť vysvetliť a riešiť daný problém.

Stručná osnova predmetu

Kolokviálna skúška aplikovaná chémia: Chemická väzba kovalentná, iónová, koordinačná a v látkach polymérnej štruktúry. Termické, elektrické a magnetické vlastnosti látok. Neprechodné prvky: kyslík, chlór, dusík, uhlík, síra, fosfor, kremík. Kovové prvky: sodík, vápnik, hliník. Prechodné prvky: mangán, železo, kobalt a nikel. Mincové kovy. Princípy analytických meraní, metódy kalibrácie, odobrenie, úprava a uchovávanie vzoriek. Odmerná analýza, acidobázické reakcie, výpočet pH, acidobázické titrácie. Komplexotvorné reakcie, konštanta stability, komplexometrické titrácie. Zrážacie reakcie, súčin rozpustnosti, látková analýza. Potenciál elektródy a elektromotorické napätie galvanického článku. Elektrochemické metódy, potenciometria, Oxidačno-redukčné reakcie, redoxné titrácie. Aplikácia galvanických článkov pri určení fyzikálnochemických veličín. Vedenie elektriny v roztokoch elektrolytov, konduktometria, voltampérometria, coulometria. Spektrálne metódy. Atómová absorpčná a emisná spektrometria. Molekulová spektrometria v UV-VIS oblasti, vibračná spektrometria (IR a Ramanova), NMR, hmotnostná spektrometria. Separácia látok. Termochémia. Presnosť, pravdivosť, správnosť, opakovateľnosť, reprodukovateľnosť analytických meraní. Neistoty meraní. Štatistická analýza jednorozmerných a mnohorozmerných dát. Zloženie, štruktúra a vlastnosti organických látok. Typy reakcií v organickej chémii a ich mechanizmy. Stereochemia organických molekúl. Nasýtené, nenasýtené a aromatické uhľovodíky. Deriváty uhľovodíkov: halogénderiváty, kyslíkaté deriváty organické zlúčeniny síry a dusíka, heterocyklické zlúčeniny, Koordinácia chémia. Magnetochemia. Separačné metódy, Základy MS a NMR, AAS, IR.

Odporúčaná literatúra

Milata V.: Aplikovaná molekulová spektroskopia , 1. vyd., STU, Bratislava, 2008.
Miertuš a kol.: Atómová a molekulová spektroskopia. ALFA, Bratislava, 1991.
Ján Labuda a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2014, ISBN 978-80-227-4249-9.
Vratislav Chromý, Bioanalytika, Brno 2011, ISBN:978-80-904539-3-7.
Karel Štulík a kol. Analytické separační metody, Unv. Karlova, 2005, ISBN80-246-0852-9
Remko, M.: Základy medicínskej a farmaceutickej chémie. Bratislava, SAP, 392 s., 2005. ISBN 80-89104-64-9.
Titiš, J., Nemeček, P.: Počítačové modelovanie molekúl. UCM Trnava, 2017.
R. Boča Chémia koordinačných a organokovových zlúčenín, Nakladateľstvo STU, Bratislava, 2009.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk