

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/bd257/21
Názov predmetu	analytická chémia I
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	6
Vyučujúci	doc. Ing. Jozef Sokol, CSc. (prednášajúci), Ing. Mária Maliarová, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Povinná účasť na prednáškach a seminároch. V priebehu semestra budú 2 písomné testy po 10 bodov. Potrebný zisk min. 6 bodov. Spolu min. 12 bodov je podmienkou ku skúške. Skúška bude mať písomnú a ústnu časť. Spolu môže študent získať maximálne 100 bodov. Podmienkou absolvovania predmetu je získanie minimálne 56 % z celkového počtu bodov získaných počas semestra.

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

Povinná účasť na prednáškach a seminároch. V priebehu semestra budú 2 písomné testy po 10 bodov. Potrebný zisk min. 6 bodov. Spolu min. 12 bodov je podmienkou ku skúške. Skúška bude mať písomnú a ústnu časť. Spolu môže študent získať maximálne 100 bodov. Podmienkou absolvovania predmetu je získanie minimálne 56 % z celkového počtu bodov získaných počas semestra.

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 predmetu študent získa:

- vedomosti teoretického a praktického charakteru o základných analytických metódach (kvalitatívnych aj kvantitatívnych) používaných v chemickej analýze;
- vedomosti o extrakčných metódach ako prekoncentračných technikách pre úpravu, čistenie a zakonzentrovanie analytov;
- kompetencie aplikovať vedomosti v praxi v laboratóriách, v oblastiach priemyslu, potravinárstva a kontroly životného prostredia a pod.

Stručná osnova predmetu

1. Predmet analytickej chémie, základné pojmy, rozdelenie analytických metód, proces chemickej analýzy, zabezpečenie kvality v analytickej chémii. Odber a úprava vzorky.
2. Analytické reakcie a ich rovnováhy. Ovpływňovanie analytických reakcií.
3. Kvalitatívna anorganická analýza: skupinové, selektívne a špecifické reakcie. Delenie a dôkazy katiónov
4. Kvalitatívna anorganická analýza, delenie a dôkazy aniónov.
5. Kvantitatívna anorganická analýza. Odmerná analýza: Analýza založená na acidobázických reakciách. Titračné krivky, indikátory a ich význam. Praktické využitie alkalimetrie a acidimetrie.
6. Komplexotvorné reakcie v analytickej chémii. Chelatometria, príklady stanovení. Merkurimetria.
7. Využitie oxidačno-redukčných reakcií v analytickej chémii. Titračné krivky pri redox titraciách. Využitie manganometrie.
8. Využitie dichromatometrie, bromatometrie, jodometrie a titanometrie.
9. Zrážacie reakcie v analytickej chémii. Zrážacie titrácie, argentometria, titračná krivka, príklady stanovenia. Vážková analýza - vlastnosti zrazenín, základné operácie, spôsoby zrážania, príklady stanovení.
10. Organická analýza, terminológia, triedy rozpustnosti, určenie fyzikálnych konštánt.
11. Elementárna analýza, analýza funkčných skupín. Všeobecný postup pri analýze neznámej organickej vzorky.
12. Separácia látok. Extrakčné metódy, extrakcia kvapalnou fázou a tuhú fázou. metódy extrakcie na tuhej fáze, mikroextrakčné metódy.
13. Iónová výmena - charakteristiky a využitie ionexov v analytickej chémii. Vyhodnocovanie výsledkov analýzy, kvalita výsledkov chemickej analýzy a jej zabezpečenie.

Odporúčaná literatúra

Labuda a kol. Analytická chémia, ISBN 978-80-227-4242-9

Ján Labuda a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2014.

František Opekár a kol.: Základní analytická chemie, UK, Karolinum Praha 2010.

Peter Křenek: Analýza organických látok, UK, 2007

David Harvey Modern Analytical Chemistry, 2000, ISBN 0-07-116953-9

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk