

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/bd546/21
Názov predmetu	separačné metódy
Rozsah	2P + 1S
Počet kreditov	3
Vyučujúci	doc. Mgr. Peter Nemeček, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

V priebehu semestra, v rámci praktickej činnosti na seminároch, poslucháči prezentujú vybrané zahraničné publikácie, ktoré sa týkajú najnovších oblastí separácie látok s dôrazom na identifikáciu. Za každú prezentáciu môže študent získať maximálne 50 bodov. Kredity budú udelené študentom, ktorí získali minimálne 100 bodov. Po získaní potrebného počtu bodov sa študenti zúčastnia ústnej skúšky.

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

Po úspešnom ukončení štúdia predmetu študent: - pozná požiadavky na správny odber heterogénnych vzoriek a so základnými metódami analytickej chémie pri analýzach hlavne v oblasti stopovej a ultrastopovej analýzy so zameraním na toxické, karcinogénne látky, - vie využívať jednotlivé analytické metódy na identifikáciu látok a syntetizovať jednotlivé poznatky získaných rôznymi analytickými metódami, - pozná analytické metódy na znižovanie medze stanovenia a detekcie s dôrazom na selektivitu separačných systémov, - je schopný posúdiť súčasné možnosti analytickej chémie a reálne ich využiť pri stopových analýzach látok v rôznych vzorkách.

Stručná osnova predmetu

1. Úvod, odber vzoriek emisií, imisií, odpadných vôd, tuhých odpadov,
2. použitie štatistických metód, medzinárodné normy.
3. Príprava vzorky k analýze, extrakcia, adsorpcia, absorpcia.
4. Stopová a ultrastopová analýza v analytickej chémii,
5. predkoncentračné techniky a metódy úpravy vzorky.
6. Separačné metódy, ich význam pri analýze rôznych vzoriek s rozličnými maticami.

7. Detekčné techniky v stopovej a v ultrastopovej analýze, optické a elektrochemické detektory a ich princípy.
8. Využitie detektorov s diódovým poľom, ich využitie pri identifikácii látky v stopovej koncentrácii, nepriama detekcia.
9. Základy MS a NMR, použitie týchto metód pri identifikácii v spojení so separačnými technikami.
10. Význam derivatizácie pri stanovení a identifikácii látok.
11. Viacrozmerné separačné techniky, spojenie detekčných techník, získavanie ortogonálnych informácií k identifikácii, význam analytických metód.
12. Udávanie výsledkov, štatistické hodnotenie merania, validácia metódy.

Odporúčaná literatúra

LABUDA, J. a kol. (2019) Analytická chémia. STU Bratislava, 2019. Knižnica UCM

ŠTULÍK K. a kol. (2004) Analytické separační metody. UK Praha, 2004. Knižnica UCM

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk

Poznámky

Povinne voliteľný predmet.

2 hodiny prednášok a 1 hodina semináru týždenne.

Vzdelávacia činnosť sa uskutočňuje prezenčnou metódou.