Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/dx202/21
Názov predmetu	separačné metódy
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	10
Vyučujúci	doc. Ing. Jozef Sokol, CSc. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

V priebehu semestra každý študent vypracuje a prezentuje 4 seminárne práce na základe zadania zo svetových odborných časopisov najnovšieho rozvoja biotechnológií. Každá prezentácia sa hodnotí 10 bodmi. Na získanie hodnotenia „prospel“ je potrebné získať 25 bodov.

Výsledky vzdelávania

Absolvovaním predmetu študent získa:
- rozšírený prehľad o separačných technikách, ako aj o moderných inštrumentálnych technikách a ich využití v praxi;
- vedomosti o teórii techník založených na využití fyzikálno-chemických vlastností látok;
- vedomosti o podstate príslušnej techniky, jej inštrumentácii, využití príslušnej techniky v kvalitatívnej, ako aj v kvantitatívnej analýze;
- vedomosti potrebné pre vypracovanie analytického postupu pri analýze vybraných látok a osvojí si metódy optimalizácie analytických stanovení;
- znalosti z danej problematiky, ktoré využije pri experimentálnej práci v rámci štúdia, ako aj v praxi.

Stručná osnova predmetu

1. Teória analytických separácii, prestup látok medzi fázami. Jednostupňová a mnohostupňová separácia. Extrakčné metódy,
2. Extrakcia tuhá fáza – kvapalina, mikroextrakčné techniky.
3. Teoretické princípy chromatografie. Kinetika a termodynamika separačného procesu.
4. Teória plynovej chromatografie, technika, kolóny. Detektory.
5. Kolónová Chromatografia, kvapalinová chromatografia, princíp, prístrojová technika, rozdeľovacia a adsorpčná chromatografia.
6. Ionexová, gélová, afinitná a chirálna chromatografia. Chromatografia tenkovrstvová.
7. Optimalizácia metód v kvapalinovej chromatografii.
8. Optimalizácia metód v plynovej chromatografii.
9. Elektromigračné metódy, princípy, elektoforéza. Kapilárna elektroforéza a izotachoforéza.
10. Hmotnostná spektrometria, teória, hmotnostné analyzátory, vyhodnocovanie záznamov
11. Spojené techniky GC/M, princípy, selektivita, citlivosť, aplikácie GC/MS.
12. Spojené techniky LC/MS, princípy, selektivita, citlivosť, aplikácie LC/MS.
13. Záverečné hodnotenie.

Odporúčaná literatúra

Ján Labuda a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2014, ISBN 978-80-227-4249-9.
Karel Štulík a kol. Analytické separační metódy, Unv. Karlova, 2005, ISBN80-246-0852-9.
Odborná literatúra podľa odporučenia.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk