Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	KCH/dx203/21
Názov predmetu	elektroanalytické metódy
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	10

Podmienky na absolvovanie predmetu

V priebehu semestra každý študent vypracuje a odprezentuje 4 seminárne práce formou ppt zo svetových odborných časopisov na určené témy z elektroanalytickej chémie a zároveň dostatočne zodpovie na otázky, ktoré mu budú kladené. Každá prezentácia sa hodnotí 20 bodmi. Na získanie hodnotenia „prospel“ je potrebné získať 60 bodov.

Výsledky vzdelávania

Po úspešnom absolvovaní predmetu elektroanalytické metódy absolvent:
- získa teoretické vedomosti o základných princípoch metód elektroanalytickej chémie a oboznámi sa so základmi elektrochemických procesov v analytickej chémii s dôrazom na moderné elektroanalytické metódy.
- bude vedieť kvalifikovane odhadnúť kľúčové faktory chemických dejov pre optimalizáciu vybraných elektroanalytických metód.
- získa prehľad a vedomosti o metódach komplexného využitia vo farmaceutickej, potravinárskej a environmentálnej chémii vo všeobecnosti a na konkrétnom, vybranom príklade a bude kompetentný využiť získané princípy, postupy a techniky v praxi.

Stručná osnova predmetu

1. Základy elektrochemických dejov: Ióny, elektrolyty, elektrochemické a galvanické články. Elektrolýza a Faradayove zákony. Vodivosť roztokov, elektródový a membránový potenciál.
2. Elektroanalytické metódy: Polarografia, voltampérometria a chronopotenciometria.
3. Coulometria a elektrogravimetria.
4. Elektroanalytické metódy: Potenciometria, ionselektívne elektródy, potenciometrické titrácie. Konduktometria, konduktometrické titrácie.
5. Elektrochemické senzory pre kvapalné roztoky a plyny.
6. Procesové aplikácie elektroanalytických metód na monitorovanie zloženia vôd.
7. Aplikácie elektroanalytických metód vo farmaceutickej analýze.
8. Aplikácie elektroanalytických metód v potravinárskej analýze.
9. Galvanické články: Vlastnosti, konštrukcia a charakteristiky galvanických článkov. Galvanické pokovovanie a ochrana proti korózii
10. Priemyselné elektrochemické procesy: Elektrochemická výroba chlóru a hydroxidu sodného. Elektrochemická separácia a čistenie kovov.

11. Výroba anorganických chemikálií a elektrochemická syntéza organických zlúčenín.
12. Prezentácia seminárnych prác, diskusia.
13. Prezentácia seminárnych prác, diskusia.

Odporúčaná literatúra

Ján Labuda a kol.: Analytická chémia, STU, Bratislava, 2019.
E. Beinrohr: Prietokové elektroanalytické metódy v praxi. 2theta, Český Těšín, 2013.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský jazyk, anglický jazyk