

ANALYTICKÁ CHÉMIA

externé štúdium

Študijný odbor:	Environmentálne inžinierstvo	Študijný program:	SRO
Fakulta-ročník/semester:	HF II. Bc/LS	Ukončenie predmetu:	KZ
Garant predmetu:	doc. RNDr. S. Ružičková, PhD.	Akademický rok:	2016/2017
Prednášajúci:	doc. RNDr. S. Ružičková, PhD.	Rozsah výučby:	17 h
Skúšajúci:	doc. RNDr. S. Ružičková, PhD.	Počet kreditov:	4
Cvičiaci:	doc. RNDr. S. Ružičková, PhD.		

Týždeň

Plán prednášok a cvičení

1. (17.2.17)	Úvod. Podmienky ukončenia predmetu. BOZ pri práci. Vývoj analytickej chémie. Súčasný stav a perspektívy analytickej chémie, význam. Analytická chémia v environmentalistika. Základné pojmy. Rozdelenie analytickej chémie. Klasická kvalitatívna analýza. Úlohy analytickej chémie.
2. (24.2.17)	Proces analýzy. Operácie pred analýzou (odber, spracovanie a úprava vzorky (vedenie do roztoku). Úprava roztoku. Analytické meranie. Analytický signál. Kalibrácia. Výsledok analýzy. Chyby analytických výsledkov. Neistoty. Výkonnosť analytickej metódy. Laboratórne cvičenie 1: Úloha: Klasická kvalitatívna analýza – dôkaz kationov I., II., III. analytickej triedy. (6 b)
3. (3.3.17)	Chemické metódy analýzy. Aktivita. Iónová sila roztoku. Chemické rovnováhy: protolytické, komplexné, redoxné, zrážacie. Titračné stanovenie. Gravimetria. Laboratórne cvičenie 2: Úloha: Klasická kvantitatívna analýza – Gravimetria: Stanovenie SiO ₂ v magnezitovom úlete. (2 b)
4. (10.3.17)	Laboratórne cvičenie 3: Úloha 1: Klasická kvantitatívna analýza – Faktorizácia: Stanovenie faktoru 0,02 M KMnO ₄ . (2 b) Úloha 2: Klasická kvantitatívna analýza – Titrácie: Stanovenie Fe v magnezitovom úlete. (2 b) Priebežný test.
5. (17.3.17)	Prístrojová analytická chémia. Elektrochemické analytické metódy. Potenciometria. Elektrogravimetria. Konduktometria. Laboratórne cvičenie 4: Úloha 1: Potenciometria – a) stanovenie pH rôznych vzoriek vôd, b) Stanovenie množstva a mólovej koncentrácie HCl potenciometrickou neutralizačnou titráciou. (3 b) Úloha 2: Elektroanalýza – stanovenie Cu. (2 b)
6. (24.3.17)	Spektrálne analytické metódy. Emisná atómová spektrálna analýza. Atómová absorpčná spektrometria. Laboratórne cvičenie: Úloha: AAS – stanovenie Cu. (3 b) Záverečný test.

Podmienky absolvovania predmetu

V zmysle študijného poriadku Technickej univerzity v Košiciach (§ 14, 15, 16) a podmienok stanovených garantom predmetu.

	Počet bodov	
	Max.	Min.
Protokoly	20	10
Priebežný test	30	15
Záverečný test	50	26
KZ spolu	100	51

Konzultácie: - na základe priamej dohody so študentom
doc. RNDr. S. Ružičková, PhD. - č.dv. 352, 055/6022304; silvia.ruzickova@tuke.sk
Laborantka: B. Flóriánová - č.dv. 340, 055/6022306; blazena.florianova@tuke.sk

Doporučená literatúra:

- Koller L.: Analytická chémia, TU Košice, 2002, ISBN 80-7099-842-3
<http://skripta.tuke.sk/16000/>
- Tomík B., Poljak B., Jirkovský R.: Analytická chemie pro hutníky, Alfa, Bratislava 1987
- Garaj J., Bustín D., Hladký Z.: Analytická chémia, Alfa, Bratislava 1987
- Remeteiová D., Ružičková S.: Príklady, úlohy a laboratórne cvičenia z klasickej analytickej chémie. Košice : TU-HF, 2006.
- Ružičková S., Remeteiová D.: Laboratórne cvičenia z prístrojovej analytickej chémie. Košice TU-KCH, 2006.

Prof. Ing. Tomáš Havlík, DrSc.
riaditeľ ÚRT

doc. RNDr. Silvia Ružičková, PhD.
garantka predmetu / prednášajúca