

Course description

Course abbreviation:	KCH/ZANCH	Page:	1 / 2
Course name:	The Basics of Analytical chemistry		
Academic Year:	2016/2017	Printed:	23.09.2017 20:18

Department/Unit /	KCH / ZANCH	Academic Year	2016/2017
Title	The Basics of Analytical chemistry	Type of completion	Exam
Accredited/Credits	Yes, 2 Cred.	Type of completion	
Number of hours	Přednáška 1 [Hours/Week] Seminář 1 [Hours/Week]		
Occ/max	Status A Status B Status C	Course credit prior to	NO
Summer semester	9 / - 0 / 0 0 / 0	Counted into average	YES
Winter semester	0 / - 0 / - 0 / -	Min. (B+C) students	not determined
Timetable	Yes	Repeated registration	NO
Language of instruction	Czech	Semester taught	Summer semester
Substituted course	None		
Preclusive courses	N/A		
Prerequisite	N/A		
Informally recommended courses	N/A		
Courses depending on this Course	N/A		

Course objectives:

Základy kvalitativní a kvantitativní chemické analýzy včetně výpočtů analytických stanovení.

Requirements on student

Evaluation of the subject as well as the exam grading is made according to the articles No 31 - 33 in the Regulations on Study and Examinations University of Ostrava

Content

1. Základní pojmy analytické chemie, dělení metod analytické chemie. Obecný postup chemické analýzy. Příprava vzorku k analýze.
2. Chemické rovnováhy v analytické chemii - typy rovnováh využívaných v anal. chemii. Hodnocení analytických reakcí.
3. Kvalitativní chemická analýza. Skupinové a selektivní reakce vybraných iontů, způsoby dělení iontů, důkazy vybraných iontů. Identifikace organických látek.
4. Kvantitativní chemická analýza. Principy gravimetrie a volumetrie. Gravimetrie - základní způsoby provedení, postup, gravimetrický faktor. Příklady praktického využití gravimetrie.
5. Odměrná analýza (volumetrie) - princip, způsoby provedení, výpočet výsledku, stanovení, dělení metod na základě použitých reakcí. Potenciometrické zjištění bodu ekvivalence - stručné základy potenciometrie
6. Neutralizační odměrné metody. Acidobazické titrace, acidobazické indikátory. Typy acidobazických titrací. Příklady praktických stanovení.
7. Srážecí odměrné metody - srážecí titrace, indikace bodu ekvivalence. Argentometrická titrace.
8. Komplexotvorné odměrné metody - komplexometrie. Organická analytická činidla, cheláty, metalochromní indikátory. Příklady praktických stanovení. Spektrofotometrické určení bodu ekvivalence.
9. Redoxní odměrné metody - redoxní titrace. Příklady oxidimetrických a reduktometrických stanovení.
10. Analýza organických látek; Kvantitativní elementární analýza, základní chemické principy stanovení prvků C, H, N, S.
11. Hodnocení analytických metod, základy chemometrie. Směry vývoje moderních metod analytické chemie.

Prerequisites - other information about course preconditions

Competences acquired

získává znalosti principů klasických analytických metod
orientuje se v praktické aplikaci klasických analytických metod

Studijní opory

Guarantors and lecturers

- **Guarantors:** doc. Ing. Zuzana Navrátilová, CSc.
- **Lecturer:** doc. Ing. Zuzana Navrátilová, CSc.
- **Seminar lecturer:** Mgr. Martin Mucha, Ph.D.

Literature

- **Recommended:** Renger F., Kalous J. *Analytická chemie I, (skripta) VŠCHT Pardubice 1991.*
- **Recommended:** Okáč A. *Analytická chemie kvalitativní, Academia Praha, 1966..*
- **Recommended:** Holzbecher Z., Churáček J. a kol. *Analytická chemie, SNTL, Praha 1987..*
- **Recommended:** OPEKAR F., JELÍNEK I. RYCHLOVSKÝ P., PLZÁK Z. *Základní analytická chemie (pro studenty, pro něž anal. chemie není hlavním oborem). 1.vyd. Praha: UK vydavatelství Karolinum 2002. 126 s..*

Time requirements

Activities	Time requirements for activity [h]
Being present in classes	26
Self-tutoring	5
Preparation for an exam	15
Consultation of work with the teacher/tutor (incl. electronic)	4
Total:	50

assessment methods

professional knowledge

Oral examination

teaching methods

professional knowledge

Monologic (explanation, lecture, briefing)

learning outcomes

professional knowledge

získává znalosti principů klasických analytických metod
orientuje se v praktické aplikaci klasických analytických metod

Course is included in study programmes:

Study Programme	Type of	Form of	Branch	Stage	St. plan v.	Year	Block	Status	R.year	R.
Chemistry	Bachelor	Full-time	Chemistry with Other Degree Specialization	1	2014	2016	Povinné předměty	A	2	LS
Chemistry	Bachelor	Full-time	Chemistry with Other Degree Specialization	1	2	2016	Povinné předměty	A	2	LS
Physics	Bachelor	Full-time	Chemistry with Other Degree Specialization	1	2014	2016	Povinné předměty	A	2	LS