

# Course description

<b>Course abbreviation:</b>	KCH/ZANCH	<b>Page:</b>	1 / 2
<b>Course name:</b>	The Basics of Analytical chemistry		
<b>Academic Year:</b>	2016/2017	<b>Printed:</b>	20.01.2018 15:40

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

## Fields of study

## 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
<b>Total:</b>	<b>50</b>

## assessment methods

## professional knowledge

Oral examination

## teaching methods

## professional knowledge

Monologic (explanation, lecture, briefing)

## learning outcomes

## professional knowledge - knowledge resulting from the course:

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