

Course description

Course abbreviation:	KCH/MANC4	Page:	1 / 3
Course name:	Methods of Analytical Chemistry		
Academic Year:	2016/2017	Printed:	22.05.2018 10:14

Department/Unit /	KCH / MANC4	Academic Year	2016/2017
Title	Methods of Analytical Chemistry	Type of completion	Pre-Exam Credit
Accredited/Credits	Yes, 4 Cred.	Type of completion	Oral
Number of hours	Cvičení 4 [Hours/Week]		
Occ/max	Status A Status B Status C	Course credit prior to	NO
Summer semester	0 / - 0 / - 0 / -	Counted into average	NO
Winter semester	0 / 0 0 / 2 0 / 0	Min. (B+C) students	not determined
Timetable	Yes	Repeated registration	NO
Language of instruction	Czech	Semester taught	Winter semester
Substituted course	None	Internship duration	0
Preclusive courses	KCH/MANC6		
Prerequisite	N/A		
Informally recommended courses	N/A		
Courses depending on this Course	N/A		

Course objectives:

KVALITATIVNÍ ANALÝZA

- Důkazové reakce reakce kationtů analytických tříd; Orientace ve vzorku vybranými skupinovými činidly: HCl, H₂SO₄, H₂S, NH₄HS NH₃, NaOH.
- Důkazové reakce aniontů (siřičitanů, thiosíranů, fluoridů, křemičitanů. fosforečnanů, arseničnanů, arsenitanů, boritanů, uhličitanů, chloridů, bromidů, jodidů, thiokyanatanů, hydrogensulfidů, dusitanů, dusičnanů).

KVANTITATIVNÍ ANALÝZA

- Gravimetrické stanovení Fe jako Fe₂O₃.
- Alkalimetrie; Stanovení obsahu kyseliny octové v octu. Standardizace odměrných roztoků. Standardizace odměrného roztoku NaOH na dihydrát kyseliny šťavelové (dle Bruhnse)
- Acidimetrie; Stanovení amoniaku. Standardizace odměrného roztoku HCl na uhličitan sodný
- Komplexometrie; Stanovení Ni(II).
- Redoxní titrace; Jodometrie. Stanovení rozpuštěného kyslíku ve vodách podle Winklera;
- Redoxní titrace; Nepřímé manganometrické stanovení vápníku;
- Srážecí titrace; Stanovení bromidů dle Mohra.

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

I. Kvalitativní analýza

Orientace ve vzorku vybranými skupinovými činidly - HCl, H₂SO₄, NH₃, NaOH.

Důkazové reakce vybraných kationtů - I., II., III. analytická třída.

Důkazové reakce vybraných aniontů.

II. Kvantitativní analýza

Gravimetrické stanovení Fe.

Alkalimetrie, acidimetrie - standardizace odměrných roztoků, standardizace dle Bruhnse, stanovení kyseliny octové v octu, kyseliny borité.

Chelatometrie - současné stanovení Ca, Mg v minerální vodě, stanovení tvrdosti pitné vody. Argentometrie - stanovení chloridů v pitné vodě a ve vzorku důlní vody (dle Mohra).

Potenciometrická indikace bodu ekvivalence.

Prerequisites - other information about course preconditions**Competences acquired**

získává praktické zkušenosti s klasickými analytickými metodami
orientuje se v aplikaci klasických analytických metod v praxi

Fields of study**Guarantors and lecturers**

- **Guarantors:** doc. Ing. Zuzana Navrátilová, CSc.
- **Tutorial lecturer:** doc. Ing. Zuzana Navrátilová, CSc.

Literature

- **Basic:** Pánek P. *Návody k laboratornímu cvičení z analytické chemie I, Ostravská univerzita 1993..*
- **Extending:** Holzbecher Z. a kol. *Analytická chemie. SNTL, Praha 1987. Analytická příručka. Díl II. Edited by Jaroslav Zýka. Praha, SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1988..*

Time requirements

Activities	Time requirements for activity [h]
Being present in classes	52
Self-tutoring	15
Preparation for test	13
Preparation for a credit test	10
Consultation of work with the teacher/tutor (incl. electronic)	10
Total:	100

assessment methods**professional knowledge**

Continuous analysis of student's achievements

teaching methods**professional knowledge**

Briefing
Experiment
Kinetic and practical skills training
Observation

learning outcomes**professional knowledge - knowledge resulting from the course:**

získává praktické zkušenosti s klasickými analytickými metodami
orientuje se v aplikaci klasických analytických metod v praxi

Course is included in study programmes:

Study Programme	Type of	Form of	Branch	Stage	St. plan v.	Year	Block	Status	R.year	R.
-----------------	---------	---------	--------	-------	-------------	------	-------	--------	--------	----

Study Programme	Type of	Form of	Branch	Stage	St. plan	v. Year	Block	Status	R.year	R.
Chemistry	Postgraduate Master	Full-time	Teaching for Secondary Schools - Single-Specialization Chemistry	1	2015	2016	Povinně volitelné předměty	B	2	ZS
Chemistry	Postgraduate Master	Full-time	Učitelství chemie pro 2. stupeň základních škol a střední školy (dvouoborové)	1	2015	2016	Výběrové předměty	C		ZS