



1. PREDMET: IZBRANE METODE ANALIZNE SPEKTROSKOPIJE

Šifra: 30-2032

Število kreditnih točk (ECTS): 9

Obseg ur: 45; predavanja 45, vaje 0, seminarji 0

PROGRAM: podiplomski študij – smer Kemija

2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

Pri predmetu bodo podiplomski slušatelji poglobili teoretično in praktično znanje na področju metod spektrokemijske analize, ki jih najpogosteje uporabljamo v analizni kemiji ter se usposobili za samostojno raziskovalno delo v industrijskih, kontrolnih in raziskovalnih laboratorijih.

3. VSEBINA

A) Teoretske osnove optične spektroskopije

Vrste prehodov (Zasedenost stanj in verjetnost prehodov), Širina spektralnih črt in njihova intenziteta.

B) Spektroskopska instrumentacija

Spektrokemijske informacije, spektrokemijske meritve; obravnava razmerja signal/šum pri spektroskopskih meritvah (vplivi na parametre analize).

C) Pregled metod atomske spektroskopije

induktivno sklopljeno plazmo, spektralne interference in izbira emisijskih črt,

Atomska absorpcijska spektrometrija; reakcije v plamenu in grafitni cevni pečici.

Uvajanje vzorcev v atomski spektroskopiji (tekočine, trdne snovi, plini) konvencionalni in sodobni pristopi.

Primarna in sekundarna rentgenska spektrometrija, rentgenska spektrometrija s totalnim odbojem, instrumentacija in aplikacije

Novejše tehnike spektrokemijske analize (uporaba laserjev v kemijski analizi, fotoakustična spektrometrija, spektrometrija s termičnimi lečami).

D) Pretočni sistemi v atomski spektroskopiji

Teoretski vidiki

Separacijske in koncentracijske tehnike

Aplikacije

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Struktura atomov in molekul. Izbrane metode instrumentalne analize, Uvod v metode umetne inteligence, Analizna kemija in okolje, Separacijske metode v kemijski analizi

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

OSNOVNI UČBENIK: (1–2 učbenika)

- J. Ingle, S.R. Crouch, Spectrochemical Analysis, Prentice Hall Inc.
- A. Montaser, D.W. Golightly: Induced Coupled Plasmas in Analytical Spectrometry VCH Publishers

DODATNA LITERATURA:

- J. Sneddon: Sample Introduction in Atomic Spectroscopy, Elsevier 1990.
- E.P. Bertin Introduction to X-ray Spectrometric Analysis, Plenum Prss, N.Y.
- J. L. Burguera: Flow Injection Atomic Spectroscopy, Marcel Dekker

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

Udeležba na predavanjih in podiplomskih seminarjih, izdelava seminarske naloge, predstavitev seminarske naloge in izpit.

PRIPRAVIL: Marjan Veber

DATUM: 20. 09. 2003