

Przedmiot: METODY SPEKTROFOTOMETRYCZNE W ANALIZIE**Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/OSr/A-9b**

- 1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:** dr hab. inż. prof. PS Jacek A. Soroka, Zakład Analizy Instrumentalnej, Instytut Chemii i Podstaw Ochrony Środowiska, e-mail: sorja@ps.pl
- 2. Język wykładowy:** polski
- 3. Liczba punktów:** 4
- 4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność, kierunek dyplomowania:** studia stacjonarne I stopnia, kierunek Ochrona Środowiska
- 5. Status przedmiotu dla ww. studiów:** obieralny
- 6. Informacje o formach zajęć:**
- współczynniki pracochłonności: $W_w= 1.0$, $W_c=$, $W_l= 0.7$, $W_p= -$, $W_s= -$

Sem.	Pkt	Wykład		Zajęcia praktyczne							
				Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
VI	4	15	Z	-	-	-	-	30	Z	-	-

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

7. Wymagane zaliczenie przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):

matematyka, fizyka, chemia fizyczna, chemia organiczna, analiza instrumentalna

8. Program wykładów

Przygotowanie materiału do analiz: wagi i pipety – podstawy fizyczne błędów i ich unikanie. Dokładność pomiarów fotometrycznych – teoria i ocena klasy spektrofotometrów. Spektrofotometria pochodnych: metody różniczkowania widm, zawężanie linii widmowych i dekonwolucja. Prawo Lamberta-Beera, odchyłki stężeniowe i zapobieganie im; próbki mętne. Wpływ rozpuszczalnika na widma elektronowe – solwatochromia, halochromia. Analiza mieszanin wieloskładnikowych – metoda korelacji widmowych i jej ograniczenia w zakresach UV-vis i IR. Szybkie metody analizy ze zminimalizowaną liczbą źródeł błędów.

9. Program zajęć praktycznych

Widma IR: Analiza ilościowa ropopochodnych w glebie i niektórych zanieczyszczeń w powietrzu. Widma Uv-vis: analiza ilościowa mieszanin pięcioskładnikowych metodą korelacji widmowych oraz programem Medson M48. Absorpcja atomowa – oznaczanie metali. Nefelometria i turbidymetria – siarczany. Spektrofluorymetria: pomiar widm wzbudzeniowych wybranych barwników luminescencyjnych.

10. Literatura

- L.A. Kazicyna, N.B. Kupletska, "Metody spektroskopowe wyznaczania struktury związków organicznych", PWN Warszawa 1974 (lub późniejsze).
- J.A. Soroka and K.B. Soroka, *Spectral Correlations Methods in Analysis of Multicomponent Mixtures. Part I. Determination of Hydrocarbons Using IR and UV Spectra*, Chemia Analityczna, **47**, 49-63 (2002).
- C. Reichardt, *Solvent Effects in Organic Chemistry*, Weinheim 1979.
- J.A. Soroka and K.B. Soroka, *Calibration Surfaces in Analysis of Ternary Mixtures*, Chemia Analityczna, **47**, 95-112 (2002).