**Nazwa przedmiotu:**

Analiza instrumentalna

**Koordynator przedmiotu:**

dr / Iwona Wilińska/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ICP10

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 450h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

chemia ogólna, fizyka

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z rodzajami metod spektroskopowych, takich jak: ultrafiolet, podczerwień oraz magnetyczny rezonans jądrowy, metodami chromatograficznymi, termoanalitycznymi i dyfraktometrycznymi i ich zastosowaniami w analizie chemicznej.Celem przedmiotu jest nauczenie Studenta właściwego doboru metody do rodzaju analizowanych związków chemicznych (identyfikacja wybranych związków chemicznych, analiza ich struktury) z uwzględnieniem ich stanów skupienia.

**Treści kształcenia:**

L-Omówienie zasad BHP obowiązujących w laboratorium. Spektrofotometria uv-vis – wykonanie i interpretacja widm uv-vis roztworów wodnych wybranych związków chemicznych, wpływ pH na uzyskane wyniki. Spektrofotometria w podczerwieni (IR) - wykonanie i interpretacja widm IR wybranych związków organicznych (węglowodory nasycone, węglowodory z wiązaniami wielokrotnymi oraz aromatyczne, alkohole) i związków nieorganicznych; zastosowanie różnych metod przygotowania próbek w zależności od ich stanu skupienia, lotności cieczy, czystości itp.Chromatografia - wykonanie rozdziału związków chemicznych metodą TLC.Analiza termiczna (TG, DTG, DTA) wybranych związków chemicznych, interpretacja wyniku.Badanie kalorymetryczne ciepła wydzielanego w czasie hydratacji cementu i interpretacja wyniku.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:- w przypadku wykładu – zdanie egzaminu,- w przypadku zajęć laboratoryjnych:\* aktywny udział w zajęciach, wykonanie ćwiczeń przewidzianych w programie (obecność na zajęciach jest obowiązkowa, w przypadkach nieobecności spowodowanych chorobą Student powinien uzupełnić braki w terminie uzgodnionym z prowadzącym zajęcia), prowadzenie notatek,\* ocenę końcową Student uzyskuje na podstawie zaliczeń sprawdzianów cząstkowych, ocena końcowa jest średnią arytmetyczną z wyników sprawdzianów.
Kontakt Studenta z osobą prowadzącą zajęcia – wyznaczony termin konsultacji lub umówienie się indywidualne.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Silverstein R.M., Webster F.X., Kiemle D.J., Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, PWN, Warszawa, 2007
2. Praca zbiorowa pod redakcją Zielińskiego W. i Rajcy A., Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych, WNT, Warszawa, 2000
3. Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa, 1996
4. Jarosz M., Malinowska E., Pracownia chemiczna. Analiza instrumentalna, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1994

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe