**Nazwa przedmiotu:**

Laboratorium metrologii chemicznej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Ilona Grabowska

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Analityka Materiałów i Procesów

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

5

**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:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem laboratprium jest poznanie nowoczesnych technik metrologicznych stosowanych w laboratoriach analitycznych

**Treści kształcenia:**

Poznanie nowoczesnych technik metrologicznych stosowanych w laboratoriach analitycznych (w szczególności specyfiki konstrukcji poszczególnych układów pomiarowych, projektowania procedury pomiarowej, warunków akwizycji i przetwarzania danych pomiarowych), takich jak:
- techniki rozdzielania (elektroforeza kapilarna i planarna elektroforeza żelowa, chromatografia jonowa),
- techniki elektroanalityczne prądowe i napięciowe (przepływowe układu pomiarowe,techniki spektroskopowe (spektrofluorymetria, test ELISA z detekcją spektrofotometryczną).
Program laboratorium zakłada przedstawienie ważnych zaawanso-wanych technik analitycznych, skorelowanych z potrzebami kontroli analitycznej środowiska a także kontroli analitycznej procesów przemysłowych. Bloki tematyczne obejmują: techniki analityczne różniące się sposobem zbierania i charakteru sygnału umożliwiające analizę śladowych ilości zanieczyszczeń nieorganicznych i organicznych. Wykonanie ćwiczeń związane będzie z przygotowaniem próbki do analizy (w niektórych przypadkach optymalizacja jej składu), wyborem (optymalizacją) warunków pomiaru i ułożeniem algorytmu procedury pomiarowej w środowisku oprogramowania aparatury oraz wyborem właściwej metody akwizycji, przetwarzania oraz interpretacji otrzymanych wyników.

**Metody oceny:**

kolokwia oraz ocena pracy podczas ćwiczeń

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, S.R. Crouch, Podstawy chemii analitycznej, PWN, Warszawa 2007.
2. A. Cygański, Podstawy metod elektroanalitycznych, WNT, 1995.
3. A. Cygański, Spektroskopowe metody analizy, PWN, 1994.
4. W. Szczepaniak, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa 1996.
5. E. Bulska, Metrologia chemiczna - sztuka prowadzenia pomiarów, Wydawnictwo Malamut, 2008.
6. I. Głuch, M. Balcerzak Praca zbiorowa, Chemia analityczna. Ćwiczenia laboratoryjne, Oficyna Wydawnicza PW, 2007.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe