**Nazwa przedmiotu:**

Chemia Środowiska laboratorium

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Jeremi Naumczyk, prof. P.W.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

przedmioty obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

.1110-ISIKU-MZP-2101

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

16

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

.Znajomość podstaw Chemii ogólnej i Chemii środowiska na poziomie studiów I stopnia

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nabycie przez studentów umiejętności wykonania badań środowiska na pozzomie wyższym niż podstawowy

**Treści kształcenia:**

Program ćwiczeń laboratoryjnych
Bloki tematyczne (treści):
Oznaczanie metali w osadach ściekowych metodą ASA, po mineralizacji
Oznaczanie WWA w glebie metodą chromatografii gazowej, po ekstrakcji i oczyszczeniu ekstraktu
Oznaczanie fluorków w wodzie za pomocą elektrody jonoselektywnej
Oznaczanie ChZT ścieków metodą zminiaturyzowaną
Badanie procesu korozji metali
Kolokwium zaliczeniowe

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu:
Zdanie egzaminu końcowego, pisemnego.

Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych:
Wykonanie wszystkich ćwiczeń praktycznych. Zaliczenie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń. Zaliczenie dwóch kolokwiów z części teoretycznej, tematyki ćwiczeń laboratoryjnych.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Dojlido J., Zerbe J., Instrumentalne metody badania wody i ścieków, Arkady, Warszawa, 1997
Chemia analityczna, cz. III, PWN, Warszawa, 2008

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Wiedza dotycząca metod analizy zanieczyszczeń środowiska

Weryfikacja:

Kolokwium końcowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Umiejętność interpretacji wyników analizy zanieczysczeń środowiska

Weryfikacja:

Kolokwium końcowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_U22

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U06, T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Pogłębienie wrażliwości na aspekty ekologiczne i zdrowotne zanienieczyszczenia środowiska

Weryfikacja:

Dyskusja ze studentami

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02