**Nazwa przedmiotu:**

chemia

**Koordynator przedmiotu:**

dr Dariusz Dmochowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

.

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie studentom wiadomości z podstaw chemii ogólnej oraz elementów chemii środowiska uwzględniających występowanie, obieg i przemiany wybranych pierwiastków i związków chemicznych w środowisku przyrodniczym
Przekazanie podstawowych wiadomości i umiejętności z zakresu ilościowej analizy wody i ścieków

**Treści kształcenia:**

Program wykładu
Bloki tematyczne (treści):
Wody naturalne, czynniki kształtujące skład wód naturalnych, skład chemiczny wód naturalnych. Rodzaje i klasyfikacja substancji chemicznych zawartych w wodach i ich znaczenie sanitarne.
Ścieki miejskie i przemysłowe, skład chemiczny ścieków, formy występowania zanieczyszczeń wód naturalnych.
Wskaźniki zanieczyszczenia wód naturalnych i ścieków
Skład powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenia antropogeniczne.
Skład chemiczny gleb. Substancje zanieczyszczające środowisko glebowe.

Program ćwiczeń laboratoryjnych
Bloki tematyczne (treści):
Oznaczanie mineralnych składników wód i ścieków.
Oznaczanie wskaźników zanieczyszczenia wód i ścieków substancjami organicznymi – indeks nadmanganianowy, ChZT, BZT Kolokwium zaliczeniowe

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu:
Egzamin
Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych:
Odrobienie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczenie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń oraz pozytywne zdanie kolokwium.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Szperliński Z. Chemia w ochronie i inżynierii środowiska, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2002
Pajdowski L., Chemia ogólna, PWN, Warszawa, 1999
Dojlido J. Chemia wód powierzchniowych, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok, 1995
Andrews J. I inni, Wprowadzenie do chemii środowiska, WNT, Warszawa, 1999
Kupryszewski G. Wstęp do chemii organicznej. PWN 1993.
Elbanowska H., Zerze J., Sierpa J. Fizyczno-chemiczne badania wód. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu A. Mickiewicza w Poznaniu, 1999.
Badowska-Olenderek K. I inni, Laboratorium podstaw chemii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2006
Hermanowicz W. I inni, Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków, Arkady, Warszawa, 1999

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe