**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:**

2 / rok ak. 2015/2016

**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:**

.brak

**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):
Budowa atomu. Podstawowe prawa chemiczne. Wiązania chemiczne. Układ okresowy. Zasadnicze rodzaje substancji chemicznych oraz ich właściwości. Podstawowe typy reakcji chemicznych.
Elektrolity, dysocjacja elektrolityczna, iloczyn jonowy wody, pH.
Bufory, hydroliza soli.
Procesy utleniania i redukcji. Potencjał redoks. Elektrody i ogniwa galwaniczne. Korozja chemiczna i elektrochemiczna.
Układy koloidalne, budowa i właściwości koloidów.
Zjawisko adsorpcji, izotermy adsorpcji.
Wymiana jonowa, krzywa wymiany jonowej, zastosowanie wymieniaczy jonowych w przemyśle.

Program ćwiczeń laboratoryjnych
Bloki tematyczne (treści):
Analiza ilościowa – miareczkowa – oznaczanie wybranych wskaźników zanieczyszczenia wód
Kolorymetria, fotokolorymetria
Kolokwium zaliczeniowe

**Metody oceny:**

egzamin z wykładu

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