**Nazwa przedmiotu:**

Chemia

**Koordynator przedmiotu:**

Osoby wykładające- Dr Krystyna Niesiobędzka, dr Piotr Marcinowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty Podstawowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2013/2014

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Wykład przedstawia w sposób zintegrowany przedmiot chemii ogólnej opartej na teoriach budowy atomu, strukturze elektronowej, teroii wiązań chemicznych. Treści wykładu obejmują elementy budowy materii, reakcje chemiczne, zasady kinetyki i równowagi chemicznej, podstawy termochemii, procesy redoks, zagadnienia z chemii rotworów, aspekty chemiczne procesów adsorpcji, wymiany jonowej i koalugacji oraz wybrane elementy z chemii organicznej.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu Podstawowe zagadnienia z chemii ogólnej. Budowa materii, cząstki elementarne. Jądrowy model atomu, struktura elektronowa. Metody spektroskopowe. Izotopy promieniotwórcze. Typy rozpadów promieniotwórczych, kinetyka rozpadów, zastosowanie izotopów promieniotwórczych. Układ okresowy pierwiastków. Okresowość właściwości pierwiastków. Metale ciężkie w środowisku. Budowa cząsteczki, wiązania chemiczne, polarność cząsteczek, związki kompleksowe. Reakcje chemiczne. Elementy termodynamiki. Efekt energetyczny reakcji. Zarys kinetyki chemicznej, szybkość reakcji, kataliza. Równowagi chemiczne, stałe równowag. Procesy utleniania i reakcji. Elektrochemia. Ogniwa elektrochemiczne, elektrody, potencjały elektrodowe, szereg napięciowy pierwiastków. Procesy korozji, korozja metali w środowisku i technice. Właściwości cieczy, równowagi fazowe. Roztwory, proces rozpuszczania, iloczyn rozpuszczalności. Elektrolity. Kwasy, zasady, sole. Dysocjacja, hydroliza, roztwory buforowe. Twardośc wody. Układy dyspersyjne, koloidy, roztwory koloidalne, zawiesiny. Procesy koagulacji w środowisku i technice. Procesy sorpcji i wymiany jonowej. Sorpcja i wymiana jonowa w środowisku i technice. Elemnty chemii organicznej. Klasyfikacja związków organicznych.

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu Egzamin pisemny

**Egzamin:**

**Literatura:**

Bielański A: Podstawy chemii nieorganicznej, cz. I, II, III, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998. Szperliński Z.: Chemia w inżynierii i ochronie środowiska, cz. I, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002 Trzeciak A: Wstęp do chemii nieorganicznej środowiska, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1995.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe