**Nazwa przedmiotu:**

Chemia ogólna i nieorganiczna

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Dariusz Szychowski / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZICP04

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

13

**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:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 300h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawowymi wiadomościami dotyczącymi budowy materii. Zapoznanie z właściwościami związków nieorganicznych. Celem nauczania przedmiotu jest zrozumienie organizacji materii na poziomie molekularnym i makroskopowym, przedstawienie wiedzy dotyczącej właściwości samych pierwiastków chemicznych bloków sp, spd i spdf oraz ich związków.

**Treści kształcenia:**

"W - Wstępne wiadomości o materii - teoremat zachowania i ziarnistości struktury. Cząstki elementarne. Budowa i trwałość jądra atomowego. Przemiany jąder atomowych. Budowa rdzeni atomowych. Struktura powłok walencyjnych. Klasyfikacja pierwiastków. Elektroujemność. Drobiny jednordzeniowe pierwiastków głównych. Elementy teorii wiązania chemicznego. Typy wiązań. Drobiny heteropierwiastkowe pierwiastków rodzin głównych. Opis drobin. Teoria wiązań walencyjnych (VB), teoria orbitali molekularnych (MO), metoda VSEPR. Budowa homordzeniowych i heterordzeniowych pierwiastków dodatkowych i poddodatkowych. Związki chemiczne. Układy proste i jednorodne. Elementy opisu stanu gazowego, ciekłego, krystalicznego i szklistego materii. Klasyfikacja układów. Granice międzyfazowe. Rozproszenie koloidalne i drobinowe. Prężność pary nad roztworem. Właściwości optyczne roztworów. Równowagi jonowe w roztworach.
Ć - 1. Stężenia roztworów: sposoby wyrażania stężeń składników w roztworach, przeliczanie stężeń, mieszanie roztworów, rozcieńczanie i zatężanie 2. Równowagi jonowe, moc jonowa, współczynnik aktywności, aktywność, obliczanie pH mocnych kwasów i mocnych zasad, słabych kwasów i słabych zasad. Obliczanie składu roztworów buforowych i pH tych roztworów. Hydroliza soli: obliczanie pH, stałej i stopnia hydrolizy. Rozpuszczalność i iloczyn rozpuszczalności, wpływ wspólnego jonu na iloczyn rozpuszczalności. Elementy elektrochemii: ogniwa, prawo Nersta, obliczanie potencjałów. Elektroliza i prawa elektrolizy.
"

**Metody oceny:**

Na ocenę końcową składa się średnia ważona stanowiąca 1/2 oceny z egzaminu i 1/2 oceny z ćwiczeń audytoryjnych (dotyczy semestru I). Ocena z ćwiczeń audytoryjnych obejmuje oceny z kolokwiów cząstkowych przeprowadzanych w trakcie semestru. Przewiduje się jeden sprawdzian poprawkowy. Na ocenę końcową semestru II składa się średnia ważona stanowiąca 1/2 oceny z egzaminu i 1/4 oceny z ćwiczeń audytoryjnych i 1/4 z zajęć laboratoryjnych.

**Egzamin:**

**Literatura:**

"1. Górski A., Chemia, tom II, PWN, Warszawa 1977.
2. Bielański A., Podstawy chemii nieorganicznej, t. 1 - 3, PWN, Warszawa 1999.
3. Gontarz Z., Związki tlenowe pierwiastków bloku sp, WNT, Warszawa 1993.
4. Górski A., Klasyfikacja pierwiastków chemicznych i związków nieorganicznych, WNT, Warszawa 2003.
5. Gontarz Z., Górski A., Jednopierwiastkowe struktury chemiczne, WNT, Warszawa 1998."

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe