**Nazwa przedmiotu:**

Chemia

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Janusz Zachara

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

5

**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:  | 45h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Opanowanie podstawowych informacji z zakresu podstaw chemii niezbędnych do dalszego studiowania przedmiotów chemicznych. Student uzyskuje znajomość struktur i właściwości związków chemicznych oraz reakcji chemicznych.
Po kursie chemi na studiach inżynierskich studenci powinii zdobyc umiejętności: rozumienia przemian chemicznych i ich znaczenia w wytwarzaniu i kształtowaniu własności materiałów inżynierskich.

**Treści kształcenia:**

Treści wykładu obejmują najważniejsze informacje dotyczące ogólnej budowy materii ze szczególnym uwzględnieniem chemicznego poziomu w strukturze materii (budowa pierwistaków i związków chemicznych). Omówione są w nim podstawowe zagadnienia dotyczące klasyfikacji pierwiastków (układ okresowy) oraz podstawowych elementów strukturalnych związków chemicznych na poziomie molekularnym – drobin, wraz z systematycznym przeglądem występujących w nich typów wiązań oraz ich budowy. Obejmuje również omówienie podstawowych typów wiązań makroskopowych – jonowych, metalicznych, wodorowych, oraz zasady komplikacji struktur wynikające z deficytu elektronów bądź ligandów w otoczeniu rdzeni centralnych drobin. W wykładzie przedstawiono obszernie morfologię reakcji chemicznych na poziomie drobinowym oraz makroskopowe przemiany materii.
Stany skupienia materii. Elementy termodynamiki chemicznej. Elektrochemia. Elementy spektroskopii. Elementy chemii procesowej. Podstawy metalurgii.
Ćwiczenia audytoryjne są prowadzone jako zajęcia wspomagające wykład z Chemii. Służą do rozszerzenia, ugruntowania i sprawdzenia stopnia opanowania materiału wykładowego. Zakres materiału obowiązującego na ćwiczeniach obejmuje treści prezentowane na wykładach z Chemii.

**Metody oceny:**

Zaliczenie ćwiczeń - 3 kolokwia w ciągu semestru, każde na 20 punktów, wymagane do zaliczenia uzyskanie min. 30 pkt. Egzamin pisemny - 2 terminy w sesji + 1 termin w sesji poprawkowej. Warunkiem koniecznym przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń. Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią ważoną ocen uzyskanych z ćwiczeń i egzaminu, zgodnie ze wzorem: ¾ × ocena z egzaminu + ¼ × ocena z ćwiczeń.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. F. A. Cotton, G. Wilkinson, P. L. Gaus: Chemia Nieorganiczna, Podstawy. WNT, 1995.
2. E. Skrzypczak, Z. Szefliński: Wstęp do fizyki jądra atomowego i cząstek elementarnych. PWN, 1995.
 3. A. F. Wells: Strukturalna chemia nieorganiczna. WNT, 1993
 4. A. Bielański: Podstawy chemii nieorganicznej t.1-3. PWN, 1994 i późniejsze wznowienia.
5. A. T. Wiliams: Chemia nieorganiczna. Podstawy teoretyczne. PWN, 1986.
6. A. Górski: Klasyfikacja pierwiastków i związków chemicznych. WNT, 1994.
7. R. Sołoniewicz: Zasady nowego słownictwa związków nieorganicznych. WNT, 1993.
 8. L. Kolditz: Chemia Nieorganiczna t.1-2, PWN, 1994.
9. Z. Gontarz: Związki tlenowe pierwiastków bloku sp, WNT, 1993.
10. Z. Gontarz, A. Górski, Jednopierwiastkowe struktury chemiczne, WNT, 1998. Dostępna w wersji elektronicznej : Biblioteka Cyfrowa PW http://bcpw.bg.pw.edu.pl/ Dodatkowe materiały pomocnicze umieszczane na stronie internetowej wykładowcy: http://www.ch.pw.edu.pl/~janzac

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe