**Nazwa przedmiotu:**

Chemia fizyczna

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Marek Kamiński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ChF2

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

28 godzin wykładu, 14 godzin ćwiczeń, 20 godzin przygotowań do wykładu, 20 godzin przygotowań do ćwiczeń, 20 godzin przygotowań do kolokwium zaliczeniowego. Razem 102 godzin – 3 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

28 godzin wykładu, 14 godzin ćwiczeń, 2 godziny kolokwium zaliczeniowe w sesji. Razem 44 godzin = 1,8 punktu ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

14 godzin ćwiczeń, 20 godzin przygotowań do ćwiczeń, 34 godzin = 1,4 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 420h |
| Ćwiczenia:  | 210h |
| 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:**

Termochemia. Równowaga chemiczna.Kinetyka chemiczna. Elektrochemia. Elementy spektroskopii. Elementy chemii procesowej. Podstawy metalurgii

**Metody oceny:**

Na zakończenie semestru; Kolokwium zaliczeniowe. W trakcie trwania semestru: ocena umiejętności i wiedzy studenta w trakcie ćwiczeń- rozmowa oceniająca, kartkówka.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

. 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

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt ChF2\_W1:**

Zna i rozumie termodynamikę reakcji chemicznych

Weryfikacja:

Na zakończenie semestru: Kolokwium zaliczeniowe. W trakcie trwania semestru: ocena umiejętności i wiedzy studenta w trakcie ćwiczeń- rozmowa oceniająca, kartkówka

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_W20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

**Efekt ChF2\_W2:**

Posiada wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień z elektrochemii

Weryfikacja:

Na zakończenie semestru: Kolokwium zaliczeniowe. W trakcie trwania semestru: ocena umiejętności i wiedzy studenta w trakcie ćwiczeń- rozmowa oceniająca, kartkówka

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_W20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

**Efekt ChF2\_W3:**

Posiada wiedzę związaną z niektórymi działami chemii organicznej (chemia związków wielkocząsteczkowych, węglowodory)

Weryfikacja:

Na zakończenie semestru: Kolokwium zaliczeniowe. W trakcie trwania semestru: ocena umiejętności i wiedzy studenta w trakcie ćwiczeń- rozmowa oceniająca, kartkówka.

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_W03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt ChF2\_U3:**

Umie na podstawie wykładu, zalecanej literatury lub innych fachowych źródeł rozszerzyć - poprzez pracę własną-posiadaną dotychczas wiedzę i umiejętności z zakresu chemii fizycznej

Weryfikacja:

Na zakończenie semestru: Kolokwium zaliczeniowe. W trakcie trwania semestru: ocena umiejętności i wiedzy studenta w trakcie ćwiczeń- rozmowa oceniająca, kartkówka

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_U05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05

**Efekt ChF2\_U1:**

Umie rozwiązać zadania rachunkowe z termodynamiki chemicznej

Weryfikacja:

Na zakończenie semestru: Kolokwium zaliczeniowe. W trakcie trwania semestru: ocena umiejętności i wiedzy studenta w trakcie ćwiczeń- rozmowa oceniająca, kartkówka.

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U15

**Efekt ChF2\_U2:**

Umie rozwiązać zadania rachunkowe z elektrochemii

Weryfikacja:

Na zakończenie semestru: Kolokwium zaliczeniowe. W trakcie trwania semestru: ocena umiejętności i wiedzy studenta w trakcie ćwiczeń- rozmowa oceniająca, kartkówka.

**Powiązane efekty kierunkowe:** IM\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U15