**Nazwa przedmiotu:**

Chemia fizyczna

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Andrzej Sporzyński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Chemiczne

**Kod przedmiotu:**

CHEMF

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

godziny kontaktowe 30 h
przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 10 h
przygotowanie sprawozdań 10 h
przygotowanie do zaliczenia przedmiotu 20 h

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

**Wymagania wstępne:**

Chemia ogólna i chemia nieorganiczna

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem zajęć jest zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami głównych działów chemii fizycznej: termodynamiki chemicznej, kinetyki i elektrochemii. Wykład obejmuje pojęcia podstawowe oraz omówione przykłady ich zastosowań. Zajęcia laboratoryjne umożliwiają zapoznanie się z praktycznymi ich aspektami.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
1. Podstawy termodynamiki chemicznej 2 h
2. Równowagi chemiczne 4 h
3. Równowagi fazowe i termodynamika roztworów 2 h
4. Podstawy kinetyki chemicznej 3 h
5. Elektrochemia: przewodnictwo roztworów elektrolitów, ogniwa galwaniczne 2 h
6. Absorpcja promieniowania elektromagnetycznego; spektroskopia molekularna; przegląd zastosowań wybranych działów spektroskopii 2 h

Laboratorium:
5 jednostek ćwiczeniowych po 3 h poświęconych najważniejszym zagadnieniom omówionym na wykładzie 15 h

**Metody oceny:**

Wykład – egzamin pisemny
Laboratorium – ustne sprawdzenie wiadomości i zaliczenie sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. K. Pigoń, Z. Ruziewicz, Chemia fizyczna, PWN, Warszawa.
2. R. Bareła, A. Sporzyński, W. Ufnalski, Laboratorium z chemii fizycznej, OWPW, Warszawa, 2000.
Literatura pomocnicza:
1. Seria: Wykłady z chemii fizycznej, WNT, Warszawa.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

Zna podstawy termodynamiki, kinetyki i elektrochemii

Weryfikacja:

Egzamin pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W32

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

potrafi dokonać pomiaru podstawowych wielkości fizycznych; analizy zjawisk fizycznych i rozwiązywania zagadnień technologicznych w oparciu o prawa fizyki.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego doskonalenia się zawodowego i rozwoju osobistego

Weryfikacja:

Egzamin pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K02