**Nazwa przedmiotu:**

Fizyka chemiczna

**Koordynator przedmiotu:**

dr/Wiesław Koźlak/adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

CN2A\_15

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 10, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5, przygotowanie do zaliczenia - 10, razem - 25; Projekty: liczba godzin według planu studiów - 10, przygotowanie do zajęć - 5, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5,przygotowanie do zaliczenia - 10, inne (wykonanie projektu i przygotowanie do seminarium) - 20, razem - 50; Razem - 75

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

Wykłady - 10 h, Projekty - 10 h, Razem - 20 h = 0,8 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekty: liczba godzin według planu studiów - 10 h, przygotowanie do zajęć - 5 h, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5 h, przygotowanie do zaliczenia - 10 h, inne (wykonanie projektu i przygotowanie do seminarium) - 20 h, razem - 50 h = 2 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 150h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 150h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min.15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie chemii fizycznej jako skutecznego narzędzia poznania otaczającego nas świata i jego aktualnych problemów.

**Treści kształcenia:**

W1 - Bilans materiałowy i energetyczny układów zamkniętych i otwartych.
W2 - Wyznaczanie stałych równowag.
W3 - Efekt Joule’a oraz efekt Joule’a-Thomsona.
W4 - Kinetyka reakcji prostych i złożonych (reakcje następcze, łańcuchowe, oscylacyjne).
W5 - Układy dyspersyjne.
W6 - Struktura kryształów (komórka elementarna, kryształy molekularne, kowalencyjne, jonowe, metaliczne).
W12 - Elementy elektrochemii.

**Metody oceny:**

Projekty obowiązkowe. Ocena końcowa stanowi średnią z zaliczonych projektów, seminariów i końcowego zaliczenia wykładów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Atkins P. W., Chemia fizyczna, PWN, 2001.
2. Atkins P. W., Podstawy chemii fizycznej, PWN, 2002.
3. Atkins P. W., Chemia fizyczna. Zbiór zadań z rozwiązaniami, PWN, 2001.
4. Pigoń K., Ruziewicz Z., Chemia fizyczna, PWN, 2005.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01\_02:**

Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich.

Weryfikacja:

Projekt, seminarium (W1-W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W01\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01

**Efekt W01\_03:**

Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu chemii przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu technologii chemicznej.

Weryfikacja:

Projekt, seminarium (W1-W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W01\_03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U08\_01:**

Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe.

Weryfikacja:

Projekt, seminarium (W1-W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U08\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08