**Nazwa przedmiotu:**

Fizykochemiczne podstawy procesów biotechnologicznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Ryszard Bareła

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**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:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia fizyczna (ćwiczenia audytoryjne)

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem laboratorium jest:
– egzemplifikacja zjawisk istotnych z punktu widzenia technologii chemicznej i biotechnologii, będących przedmiotem zainteresowania chemii fizycznej,
– zapoznanie z metodami i metodyką pomiarów stosowanych w badaniach fizykochemicznych,
– stworzenie fizykochemicznych podstaw instrumentalnych metod analizy.

**Treści kształcenia:**

Celem laboratorium jest:
– egzemplifikacja zjawisk istotnych z punktu widzenia technologii chemicznej i biotechnologii, będących przedmiotem zainteresowania chemii fizycznej,
– zapoznanie z metodami i metodyką pomiarów stosowanych w badaniach fizykochemicznych,
– stworzenie fizykochemicznych podstaw instrumentalnych metod analizy.
Wykonywane sześć ćwiczeń obejmuje następujące działy:
– pomiar podstawowych wielkości fizykochemicznych charakteryzujących fazę,
– równowagi fazowe w układach jedno i wieloskładnikowych,
– właściwości warstwy międzyfazowej i układów koloidalnych,
– statyka chemiczna,
– kinetyka chemiczna,
– elektrochemia,
– spektroskopia.
Warunkami koniecznymi zaliczenia laboratorium są: akceptacja ocenianych sprawozdań (raportów) z wykonywanych ćwiczeń, zdanie dwóch kolokwiów (tematyka każdego z nich dotyczy trzech ćwiczeń) oraz uzyskanie łącznej oceny powyżej 50% maksymalnej.

**Metody oceny:**

 Zaliczenie zajęć

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. R. Bareła, A. Sporzyński, W. Ufnalski, Chemia fizyczna. Ćwiczenia laboratoryjne, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2000.
2. Z. Jóźwiak, G. Bartosz (red.), Biofizyka. Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2005.
3. L. Sobczyk, A. Kisza, K. Gartner, A. Kroll, Eksperymentalna chemia fizyczna, PWN, Warszawa, 1982.
4. Materiały pomocnicze (instrukcje do poszczególnych ćwiczeń).

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe