**Nazwa przedmiotu:**

Biotechnologia

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Danuta Czajkowska, prof. PW dr inż. Edyta Łukowska-Chojnacka

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

**Wymagania wstępne:**

Chemia organiczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem I pierwszej części wykładu jest zapoznanie studentów z morfologią i fizjologią bakterii, drożdży i grzybów strzępkowych, jak również z ich wykorzystaniem w podstawowych procesach biotechnologicznych.
Celem II części wykładu jest zapoznanie studentów z klasami enzymów, ich budową, właściwościami oraz działaniem.

**Treści kształcenia:**

Celem I pierwszej części wykładu jest zapoznanie studentów z morfologią i fizjologią bakterii, drożdży i grzybów strzępkowych, jak również z ich wykorzystaniem w podstawowych procesach biotechnologicznych.
Celem II części wykładu jest zapoznanie studentów z klasami enzymów, ich budową, właściwościami oraz działaniem. Omówione zostaną podstawowe metody oczyszczania, immobilizowania oraz wyznaczania aktywności enzymów. Wyjaśnione zostaną teoretyczne podstawy katalizy enzymatycznej oraz współczesne trendy w technologiach enzymatycznych. Ponadto szeroko zaprezentowane zostaną możliwości wykorzystania enzymów w syntezie chemicznej (biotransformacje), przemyśle farmaceutycznym (projektowanie leków), diagnostyce medycznej (oznaczenia analityczne) oraz w przemyśle spożywczym.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny

**Egzamin:**

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. D.B. Hames, N.M. Hooper, Biochemia. Krótkie wykłady, PWN, 2006.
2. K. Faber, Biotransformation in organic chemistry, Springer, 2004.
Literatura uzupełniająca:
1. K. Drauz, H. Waldmann, Enzyme catalysis in organic synthesis, Wiley, 2002
2. R.J. Kazlauskas, U.T. Bornscheuer, Hydrolases in organic synthesis, Wiley, 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada wiedzę z wybranych zagadnień biotechnologicznych

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W02

**Efekt W02:**

Posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu podstawowych działów chemii obejmującą chemię organiczną, bioorganiczną i analityczną

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

W oparciu o wiedzę ogólną potrafi wyjaśnić podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami w biokatalizie

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, InzA\_U02

**Efekt U02:**

Posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą stosowaną w chemii, biologii, enzymologii, również w języku angielskim

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U03, T2A\_U06

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01