**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy biotechnologii chemicznej

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Danuta Czajkowska, dr inż. Monika Wielechowska

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Technologia Związków Biologicznie Czynnych i Kosmetyków

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2012/2013

**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 pierwszej części wykładu jest zapoznanie studentów z morfologią i fizjologią bakterii, drożdży i grzybów strzępkowych, jak również z ich wykorzystaniem w podstawowych procesach biotechnologicznych.

**Treści kształcenia:**

Celem 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 wykładu jest zapoznanie studentów z podstawami biokatalizy z wykorzystaniem izolowanych enzymów i komórek mikroorga-nizmów. Przedmiot obejmuje zagadnienia związane z budową i właściwościami aminokwasów, peptydów i białek oraz wynika-jących z nich możliwości zastosowania enzymów jako katalizatorów reakcji chemicznych. Omówione zostaną podstawowe sposoby izolacji oraz oczyszczania enzymów, a także metody ich unieru-chamiania na różnych nośnikach. Podane będą najważniejsze zastosowania enzymów jako biokatalizatorów, głównie w reakcjach hydrolizy oraz tworzenia wiązań estrowych i amidowych, ale także w reakcjach redukcji i utleniania oraz stereoselektywnego tworzenia wiązań węgiel-węgiel. Dużo uwagi zostanie poświęcone zastoso-waniu biokatalizatorów w przemysłowym otrzymywaniu związków biologicznie czynnych.

**Metody oceny:**

test

**Egzamin:**

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. D.B. Hames, N.M. Hooper, Biochemia. Krótkie wykłady, PWN, Warszawa 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:**

Ma podstawową wiedzę z zakresu biochemii, enzymologii i mikrobiologii ogólnej

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W03

**Efekt W02:**

Zna podstawowe metody prowadzenia procesów biotechnologicznych

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Posługuje się poprawnie chemiczną i biochemiczną terminologią i nomenklaturą

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, T1A\_U06

**Efekt U02:**

W oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z reakcjami i procesami stosowanymi w biokatalizie

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U12 , K\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U08

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01