**Nazwa przedmiotu:**

Modyfikacje enzymów

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Monika Wielechowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

1. Przedmioty obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem wykładu jest zapoznanie studentów z zaawansowanymi metodami produkcji modyfikowanych białek i enzymów na potrzeby przemysłu chemicznego i medycyny.

**Treści kształcenia:**

Przedstawione będą sposoby izolacji i selekcji biokatalizatorów, ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych technik wysokowydajnego testowania (HTS). Omówiona zostanie budowa wektorów ekspresyjnych, wpływ ich elementów na wydajną produkcję rekombinowanych białek. Szczególny nacisk zostanie położony na metody zwiększania stabilności produktów ekspresji. W dalszej części wykładu przedstawione zostaną sposoby zmieniania właściwości enzymów za pomocą inżynierii białek. Omówiona będzie ukierunkowana i punktowo-nasycona mutageneza jako precyzyjne narzędzie modyfikacji struktury i parametrów enzymu. Przedstawione zostaną metody tworzenia bibliotek wariantów za pomocą ukierunkowanej ewolucji enzymów i selekcji biokatalizatorów o wymaganych właściwościach. Omówione zostaną przykłady zastosowania enzymów różnych klas, z uwzględnieniem enzymów rekombinowanych i modyfikowanych omówionymi na wykładzie metodami.

**Metody oceny:**

2 sprawdziany pisemne

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. A.J.J. Straathof, P. Adlercreutz, eds., Applied Biocatalysis, Harwood Academic Publishers, 2000.
2. K. Drauz, H. Waldmann, Enzyme catalysis in organic synthesis, Wiley, 2002.
3. K. Faber, Biotransformations in organic synthesis,
Springer, 2004.
4. A.S. Bommarius, B.R. Riebel, Biocatalysis – fundamentals and applications, Wiley-VCH, 2004.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe