**Nazwa przedmiotu:**

Techniki biologii molekularnej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Monika Wielechowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. godziny kontaktowe 45h, w tym:
a) obecność na wykładach – 30h,
b) obecność na zajęciach seminaryjnych – 15h
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 20h
3. przygotowanie i wygłoszenie referatu seminaryjnego – 25h
4. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 20h

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

1. obecność na wykładach – 30h,
2. obecność na zajęciach seminaryjnych – 15h
Razem: 30h + 15h = 45h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem laboratorium jest zapoznanie studentów z zaawansowanymi technikami stosowanymi w biologii molekularnej. Zakres laboratorium obejmować będzie powielanie genu kodującego enzym za pomocą łańcuchowej reakcji polimerazy (PCR), w tym optymalizację warunków reakcji oraz przeszukiwania bibliotek genowych na przykładzie kolonijnego PCR i hybrydyzacji metodą Southerna. Studenci zapoznają się także z technikami immunodetekcji białek w tym z metodą ELISA i hybrydyzacji typu Western.

**Treści kształcenia:**

1. Ćwiczenie 1 – optymalizacja warunków prowadzenia reakcji PCR
2. Ćwiczenie 2 – detekcja wybranych białek w lizatach komórek ssaczych metodą hybrydyzacji typu Western
3. Ćwiczenie 3 – immunodetekcja wybranych białek metodą ELISA

**Metody oceny:**

opracowanie pisemne wyników, kolokwia sprawdzające

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. Molecular cloning: a laboratory manual – Sambrook, J.; Russell, D. (Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001)
2. Current Protocols in Molecular Biology – Ausubel, F.M I inni (Whiley, 2003)
Literatura uzupełniająca:
Materiały przygotowane przez prowadzących

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada szczegółową wiedzę z zakresu biologii molekularnej i enzymologii

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05, K\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W05, T2A\_W04, T2A\_W05

**Efekt W02:**

Posiada szczegółową wiedzę związaną z nowoczesnymi technikami analitycznymi stosowanymi w biologii molekularnej

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

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

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny/sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U03, T2A\_U06

**Efekt U02:**

Posługuje się zaawansowanymi technikami laboratoryjnymi w zakresie biologii komórki, mikrobiologii, biochemii, genetyki, farmakologii, enzymologii i proteomiki i Posiada umiejętność samodzielnego planowania i wykonywania badań eksperymentalnych

Weryfikacja:

Sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09, K\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U09, T2A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny/sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06