**Nazwa przedmiotu:**

Inżynieria genetyczna

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Magdalena Rakowska-Boguta

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

 Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

1. godziny kontaktowe 60 h, w tym:
a) wykład i laboratorium
b) 3 testy po 20 min
c) test końcowy lub egzamin ustny
3. Przygotowanie materiałów, nauka samodzielna 60 h
Powtarzanie materiału przed egzaminem końcowym 30h
Razem nakład pracy studenta: 150h, co odpowiada 5 punktom ECTS.

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

1. Wykład
2. 3 testy po 20 min + test końcowy 1h
Razem: 30 h, co odpowiada 1 punkt ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Laboratorium 30h (1 punkt ECTS).

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

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

**Wymagania wstępne:**

Biochemia, Genetyka ogólna

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat biologii molekularnej
• genetyki
• biologii komórki

**Treści kształcenia:**

DNA jako zapis informacji genetycznej. Struktura i dynamika chromatyny. Replikacja DNA i jej synchronizacja z cyklem komórkowym. Kontrola cyklu komórkowego i apoptoza. Transkrypcja u bakterii i eukariontów. Czynniki transkrypcyjne. Pamięć komórkowa. Regulacja transkrypcji. Obróbka i składanie mRNA. Eksport i degradacja mRNA. Rola iRNA Obróbka rRNA i powstawanie rybosomu. Translacja u bakterii i eukariontów. Białka opiekuńcze i ubikwitynacja. Molekularne mechanizmy transportu białek w komórce. Wybrane metody pracy w laboratorium biologii molekularnej. Geny a rozwój, starzenie i śmierć. Molekularne podstawy wybranych chorób związanych z agregacją białek. Priony. Biologia molekularna nowotworów. Biologia molekularna a pochodzenie człowieka.

**Metody oceny:**

Egzamin ustny lub test (do wyboru)

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Lizabeth Allison –Podstawy biologii molekularnej, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 2011
Bruce Alberts i in.- Podstawy Biologii komórki, PWN 2009
Piotr Węgleński - Genetyka molekularna, PWN, 2008
Jerzy Bal -Biologia molekularna w medycynie PWN, 2011

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Podstawowa wiedza z zakresu biologii molekularnej

Weryfikacja:

testy

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W16

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt W02:**

Poszerzona wiedza z zakresu biologii komórki

Weryfikacja:

testy

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Posiada umiejętność realizacji prostych zadań badawczych pod opieką opiekuna naukowego

Weryfikacja:

testy

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08

**Efekt U02:**

Potrafi wyjaśniać podstawy teoretyczne procesów biotechnologicznych

Weryfikacja:

Testy, egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08

**Efekt U03:**

Potrafi przestawić wyniki najnowszych badań z biologii molekularnej

Weryfikacja:

Egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U07

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Umiejętność pracy indywidualnej

Weryfikacja:

testy

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:**