**Nazwa przedmiotu:**

Wybrane zagadnienia z biochemii

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Monika Wielechowska; dr Patrycja Wińska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1. godziny kontaktowe 45h, w tym:
a) obecność na wykładach – 15h,
b) obecność na zajęciach laboratoryjnych – 30h.
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą i materiałami – 20h
3. przygotowanie do zaliczenia pisemnego – 15h
Razem nakład pracy studenta: 45h + 20h + 15h = 80h, co odpowiada 4 punktom ECTS.

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Planowane zajęcia mają charakter praktyczny (2 punkty ECTS).

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem wykładu jest zapoznanie słuchaczy wybranymi zagadnieniami biochemii i biologii komórki, które są ściśle związane z chemią medyczną. Studenci zapoznają się z budową biopolimerów - białek i kwasów nukleinowych. Omówiona będzie budowa i funkcje białek, kinetyka reakcji enzymatycznych, metody wyznaczania podstawowych parametrów kinetycznych oraz zjawisko inhibicji enzymów i znaczenie tych parametrów w projektowaniu leków. Szczegółowo omówiona zostanie budowa i funkcjonowanie komórki eukariotycznej.
Laboratorium ma na celu zapoznanie studentów z metodami stosowanymi w biologii molekularnej i enzymologii, które związane są z projektowaniem nowych związków biologicznie czynnych. Ćwiczenia obejmować będą zapoznanie się z metodami stosowanymi w diagnostyce (hybrydyzacji typu Western i test ELISA); wyznaczenie parametrów kinetycznych enzymu (dla β-galaktozydazy) oraz wyznaczenie typu inhibicji (dla tyrozynazy z pieczarki).

**Treści kształcenia:**

Wykład obejmuje zapoznanie się z budową i właściwości białek oraz metodami ich analizy (elektoforeza) oraz budową i zastosowaniem przeciwciał w badaniu białek (hybrydyzacja typu Western, test ELISA). Szczegółowo omówiona zostanie budowa i podział enzymów, ze szczególnym uwzględnieniem kinetyki reakcji enzymatycznej oraz wpływu drobnocząsteczkowych związków na aktywność enzymów. Omówiona będzie budowa i funkcje kwasów nukleinowych oraz przepływ informacji genetycznej. W drugiej części wykładu zostanie omówiona budowa i funkcjonowanie komórki eukariotycznej (przedziały komórkowe, organelle, budowa i funkcjonowanie błon, transport przez błony, przekazywanie sygnału, organizacja materiału genetycznego i replikacja, cykl komórkowy, apoptoza oraz przyczyny nowotworzenia).

**Metody oceny:**

zaliczenie pisemne

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Podstawy Biologii Komórki, B. Alberts i wsp., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015
2. Biochemia, L. Sreyer i wsp., Wydawnictwo Naukowe PWN; Warszawa 2009

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada wiedzę z wybranych zagadnień biochemii i enzymologii

Weryfikacja:

zaliczenie pisemne

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03, K\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi sprawnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi samodzielnie interpretować uzyskane informacje, oraz oceniać ich rzetelność i wyciągać z nich wnioski, formułować i uzasadniać opinie

Weryfikacja:

zaliczenie pisemne

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

Posługuje się poprawnie chemiczną terminologią i nomenklaturą związków chemicznych zarówno w języku polskim jak i angielskim

Weryfikacja:

zaliczenie pisemne

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U03:**

Potrafi wykorzystać metody obliczeniowe, eksperymentalne, analityczne i statystyczne do formułowania i rozwiązywania problemów w zakresie biotechnologii

Weryfikacja:

zaliczenie pisemne

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U08, K\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych; ma umiejętności pozwalające na prowadzenie efektywnego procesu samokształcenia

Weryfikacja:

zaliczenie pisemne

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**