UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

Biochemia

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów
Biotechnologia

Specjalność
-

Jednostka organizacyjna
Wydział Biologii

Poziom studiów
studia pierwszego stopnia

Forma studiów
studia stacjonarne

Profil studiów
profil ogólnoakademicki

Cykl dydaktyczny
2025/26

Kod zajęć
01BTS.12.00002.25

Języki wykładowe
polski

Obligatoryjność
Obowiązkowy

Blok zajęciowy
Przedmioty nieprzypisane

Koordynator zajęć	Mikołaj Olejniczak
Prowadzący zajęcia	Mikołaj Olejniczak, DAWID BIELEWICZ, Magdalena Taube, Izabela Sierocka

Okres	**Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia**	**Liczba punktów ECTS**
Semestr 2	• Wykład: 30, Egzamin • Ćwiczenia: 60, Zaliczenie z oceną	8

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Przekazanie wiedzy o budowie i funkcji białek, kwasów nukleinowych i innych cząsteczek biologicznych.
C2	Przekazanie wiedzy o procesach metabolicznych kluczowych dla funkcjonowania organizmów żywych.
C3	Rozwinięcie umiejętności doboru metod badawczych odpowiednich dla analizy właściwości badanych cząsteczek biologicznych.
C4	Przygotowanie do właściwej analizy i interpretacji uzyskanych wyników eksperymentalnych.
C5	Rozwinięcie aktywnej postawy w pracy oraz umiejętności komunikacji i pracy w grupie.

Wymagania wstępne

nie dotyczy

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy – Student/ka:			
W1	zależności pomiędzy strukturą a funkcją biologiczną białek, kwasów nukleinowych i innych cząsteczek chemicznych.	BTE_K1_W04	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
W2	kluczowe procesy metaboliczne oraz ich znaczenie biologiczne.	BTE_K1_W04	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
W3	zasady działania metod stosowanych do badania właściwości cząsteczek biologicznych.	BTE_K1_W07	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
Umiejętności – Student/ka:			
U1	stosować podstawowe techniki biochemiczne.	BTE_K1_U03, BTE_K1_U04	Kolokwium pisemne
U2	wybrać metody biochemiczne odpowiednie do badania określonych właściwości różnych cząsteczek biologicznych.	BTE_K1_U03, BTE_K1_U04, BTE_K1_U05, BTE_K1_U06	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
U3	krytycznie analizować wyniki i formułować wnioski w oparciu o otrzymane wyniki eksperymentalne.	BTE_K1_U03, BTE_K1_U04, BTE_K1_U05, BTE_K1_U06	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
Kompetencji społecznych – Student/ka:			
K1	przyjmowania aktywnej postawy w wyszukiwaniu informacji w źródłach literaturowych oraz interpretacji danych.	BTE_K1_K01, BTE_K1_K02, BTE_K1_K04	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Właściwości chemiczne i fizyczne cząsteczek biologicznych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia
2.	Budowa, właściwości chemiczne, oraz funkcje biologiczne aminokwasów, peptydów i białek.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia
3.	Podstawowe właściwości enzymów.	W1, W2, U2, K1	Wykład, Ćwiczenia
4.	Budowa, właściwości chemiczne oraz funkcje biologiczne nukleotydów, kwasów rybonukleinowych i kwasów deoksyrybonukleinowych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia
5.	Budowa, funkcje biologiczne oraz metabolizm węglowodanów.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
6.	Budowa, funkcje biologiczne oraz metabolizm tłuszczowców.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia
7.	Szlaki i cykle metaboliczne związane z procesami oddychania komórkowego.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia
8.	Procesy biosyntetyczne.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Ćwiczenia	Metoda laboratoryjna, Metoda badawcza (dociekania naukowego)

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Udział w wykładach oraz uzyskanie oceny pozytywnej z egzaminu.
Ćwiczenia	Udział we wszystkich zajęciach laboratoryjnych. Przygotowanie i zaliczenie wszystkich protokołów z ćwiczeń laboratoryjnych. Uzyskanie oceny pozytywnej z kolokwium końcowego.

Literatura

Obowiązkowa

1. Biochemia, wyd. 5. Jeremy M. Berg, Lubert Stryer, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto, PWN 2018

Dodatkowa

1. Enzymologia, podstawy. S. Strumiło, A. Tylicki, PWN 2020

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Ćwiczenia	60
Przygotowanie do zajęć	20
Czytanie wskazanej literatury	30
Przygotowanie raportu	10
Przygotowanie do egzaminu	60
Przygotowanie do zaliczenia	30

Łączny nakład pracy studenta	**Liczba godzin** 240
Liczba punktów ECTS	**ECTS** 8

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
BTE_K1_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu biologii i biotechnologii
BTE_K1_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do poszerzania i aktualizowania wiedzy z zakresu biotechnologii i dziedzin pokrewnych
BTE_K1_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do upowszechniania rzetelnych informacji na temat korzyści i zagrożeń wynikających z zastosowań biotechnologii
BTE_K1_U03	Absolwent/ka potrafi stosować podstawowe techniki wykorzystywane w laboratoriach biologii molekularnej i biotechnologii
BTE_K1_U04	Absolwent/ka potrafi stosować wybrane metody biologii molekularnej i inżynierii genetycznej
BTE_K1_U05	Absolwent/ka potrafi proponować rozwiązania problemów biologicznych z zastosowaniem nowoczesnych metod biologii molekularnej i biotechnologii
BTE_K1_U06	Absolwent/ka potrafi brać udział w dyskusji naukowej w oparciu o posiadaną wiedzę
BTE_K1_W04	Absolwent/ka zna i rozumie molekularne, biochemiczne, fizykochemiczne i komórkowe podstawy funkcjonowania organizmów
BTE_K1_W07	Absolwent/ka zna i rozumie nowoczesne metody stosowane w biotechnologii oraz analizie i inżynierii biocząsteczek