



UNIwersytet
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Biochemia

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biotechnologia	Cykl dydaktyczny 2022/23	
Specjalność -	Kod zajęć WBBTES.12N.1591016043.22	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów Studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów Studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		
Koordinator zajęć	Mikołaj Olejniczak	
Prowadzący zajęcia	Mikołaj Olejniczak, DAWID BIELEWICZ, Małgorzata Adamiec, Agata Cieśla, Magda Kopczyńska, Krzysztof Leśniewicz, Maria Mamońska, Aleksandra Świda-Barteczka, Wojciech Szlachcic, Jadwiga Waško	
Okres Semestr 2	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia Wykład: 30, Egzamin Ćwiczenia: 60, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 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	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy – Student zna i rozumie:			
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 potrafi:			
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
Kompetencje społecznych – Student jest gotów do:			
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
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

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

Dodatkowa

- 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

Kierunkowe efekty uczenia się

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