

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024 - 2024/2025

(skrajne daty)

Rok akademicki 2024/2025

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Metody molekularne w badaniu bioróżnorodności
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów	II stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy i specjalnościowy do wyboru
Język wykładowy	polski
Koordynator	dr inż. Małgorzata Karbarz
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Małgorzata Karbarz

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
2	30			30					6

1.2. Sposób realizacji zajęć☒ zajęcia w formie tradycyjnej☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

Egzamin (wykład) oraz zaliczenie na ocenę (ćwiczenia)

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Ukończone kursy: Genetyka ogólna, Biologia komórki, Biologia molekularna

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zaznajomienie studenta z budową genomu organizmów roślinnych, grzybowych, zwierzęcych oraz metod analiz tych genomów w kontekście bioróżnorodności
C ₂	Zapoznanie studentów najnowszymi metodami badań stosowanymi w ocenie bioróżnorodności
C ₃	Nabycie przez studenta umiejętności prawidłowego odczytu, interpretacji oraz analizy uzyskanych wyników
C ₄	Nabycie przez studenta umiejętności obsługi aparatów i urządzeń wykorzystywanych w praktyce laboratoryjnej, utrwalenie u studenta nawyku bezpiecznej i ergonomicznej pracy w laboratorium

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student podaje definicje z zakresu molekularnych metod w bioróżnorodności, omawia zakres ich zastosowania oraz podaje ograniczenia	K_Wo5
EK_02	Student wymienia techniki i metody molekularne stosowane w ocenie oraz potrafi je praktycznie zastosować w laboratorium.	K_Wo1 K_Uo6
EK_03	Student dokonuje prawidłowego wyboru metody w projektowaniu eksperymentu badawczego	K_Uo1
EK_04	Student stosuje poznane metody molekularne w badaniu bioróżnorodności	K_Uo6
EK_05	Student ukierunkowany jest na zdobywanie wiedzy mieszczącej się w nowoczesnych trendach.	K_Ko2 K_Ko7

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

W1 - Ogólna charakterystyka genomów roślinnych, grzybowych, zwierzęcych. Genom jądrowy, chloroplastowy, mitochondrialny.
W2 - Struktura genów, elementy i czynniki regulacyjne u eukariontów.
W3 - Markery molekularne, mapowanie genomów, sekwencjonowanie DNA
W4 - Identyfikacja molekularna: gatunków i mieszańców, bioróżnorodności, osobników, płci, rodzicielstwa
W5 - Metody nieinwazyjne i niedestrukcyjne badania bioróżnorodności
W6 - Barkodowanie i metabarkodowanie DNA
W7- Analizy molekularne próbek środowiskowych

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

B. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

L1- Pobór i przygotowanie materiału do badań: grzyby oraz rośliny
L2. Izolacja DNA z różnych gatunków roślin, grzybów.
L3- Barkodowanie DNA grzybów i roślin

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład – wykład z prezentacją multimedialną w formie zdalnej

Ćwiczenia laboratoryjne – praca w laboratorium, praca w grupach, zajęcia praktyczne oraz zdalne.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01 – EK_05	Kolokwium pisemne (test zaliczeniowy)	Laboratorium
EK_01 – EK_05	Aktywność studenta podczas zajęć	Laboratorium
EK_01 – EK_05	Egzamin	Wykład

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną; ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych (kolokwia pisemne), aktywności studenta na zajęciach
Wykład – egzamin

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	90
SUMA GODZIN	155
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	6

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: 1. Maleszy S (red). 2014. Biotechnologia Roślin. PWN 2. Słomiński R. 2014, Analiza DNA teoria i praktyka 3. Freeland J., 2021 Ekologia molekularna PWN
Literatura uzupełniająca:

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej