

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023-2024/2025

(skrajne daty)

Rok akademicki 2024/2025

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Biochemiczne i molekularne metody badań w ekologii
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr studiów	rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr hab. prof. UR Roma Durak
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Roma Durak, prof. UR; dr Mateusz Mołoń

* -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
5	20			30					5

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)**

Wykład – egzamin

Ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Ukończone kursy z zakresu zoologii, biochemii, genetyki

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

3.1. Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie studentów z biochemicznymi i molekularnymi metodami badań stosowanymi we współczesnej ekologii
C ₂	Wskazanie studentom możliwości i problemów współczesnej ekologii
C ₃	Pokazanie możliwości zastosowania metod biochemicznych i molekularnych w ekologii i ochronie przyrody
C ₄	Zapoznanie studenta z możliwościami wykorzystania baz danych i narzędzi online w ekologii

3.2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Ek (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Student zna specjalistyczną terminologię oraz techniki i metody biochemiczne i molekularne stosowane w badaniach zmienności gatunkowej, międzygatunkowej i ocenie stopnia bioróżnorodności	K_Wo1, K_Wo3
EK_02	Student opisuje możliwości zastosowania technik eksperymentalnych, w tym molekularnych i biochemicznych z zakresu biologii w badaniach ekologicznych i taksonomicznych z uwzględnieniem przepisów umożliwiających bezpieczną pracę w laboratoriach	K_Wo8, K_W12
EK_03	Student potrafi właściwie dobierać metody, techniki, narzędzia i aparaturę badawczą oraz wykonywać podstawowe analizy i prace badawcze w laboratorium i w terenie oraz posługuje się właściwą terminologią z zakresu ekologii	K_Uo1, K_Uo2; K_Uo9
EK_04	Student organizuje pracę indywidualną oraz zespołową, przestrzega praw etyki i własności intelektualnej	K_Ko4, K_Ko5

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Podstawowe metody biochemiczne wykorzystywane w ekologii
Markery molekularne w ekologii
Zastosowanie metod biochemicznych i molekularnych w ekologii
Organizmy genetycznie modyfikowane a ekologia

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Metody izolacji DNA do badań ekologicznych. Wybór materiału biologicznego do analiz molekularnych
Analizy biochemiczne stosowane w ekologii
Organizmy modelowe wykorzystywane w ekologii

Wykorzystanie w ekologii baz danych i narzędzi analitycznych dostępnych on-line
Wykorzystanie danych genetycznych do rozwiązywania problemów z zakresu taksonomii, filogenezy i ekologii

3.4 Metody dydaktyczne

Wykłady – wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia laboratoryjne – praca w laboratorium, praca w grupach, zajęcia praktyczne z wykorzystaniem dostępnych baz danych i programów komputerowych.

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 _04	aktywność studenta, egzamin pisemny, kolokwium, sprawozdanie	W., Ćw.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład – egzamin pisemny w formie testu pisemnego, dst > 50 % liczby punktów
Ćwiczenia laboratoryjne – sprawozdanie, kolokwium, dst > 50 % liczby punktów

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	50
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	70
SUMA GODZIN	125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	5

* 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. Freeland J.R. Ekologia molekularna. 2008
2. Avise J.C. Markery molekularne, historia naturalna i ewolucja. 2008
3. Pilot M., Rutkowski R. Zastosowanie metod molekularnych w badaniach ekologicznych. 2005

Literatura uzupełniająca:

1. Bakre A.J. Molecular methods in ecology. 2005
2. Frankham R. i in. Introduction to conservation genetics. 2003
3. Krebs Charles J. Ekologia. 2011

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej