

SYLABUSDOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023-2024/2025
(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Narzędzia informatyczne w biologii
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/y studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	ogólny
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr hab. Konrad Leniowski, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Konrad Leniowski, prof. UR

* -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 (ćw. terenowe)	Liczba pkt. ECTS
1				20					2

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)

ĆWICZENIA – ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Zakres wiadomości ze szkoły średniej z przedmiotu Informatyka

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Nabycie umiejętności analizy, opracowania oraz interpretacji uzyskanych wyników badań eksperymentalnych z wykorzystaniem programów komputerowych.
C ₂	Nabycie umiejętności obsługi baz danych mających na celu: przewidywanie struktury białek oraz domen białkowych a także rozmieszczenia i migracji zwierząt.
C ₃	Nabycie umiejętności obsługi baz mających na celu przewidywanie interakcji RNA-białko.
C ₄	Nabycie umiejętności obsługi baz mających na celu przewidywanie modyfikacji post-translacyjnych badanych białek.
C ₅	Nabycie umiejętności tworzenia i podstawowej analizy sonogramów dźwięków pochodzących od zwierząt
C ₆	Nabycie umiejętności korzystania z baz danych zawierających teledetekcyjne dane środowiskowe
C ₇	Nabycie podstawowych umiejętności oceniania zmienności badanych cech osobników i szacowania wymaganej wielkości próby do potencjalnych badań.

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 zna, wykorzystuje narzędzia informatyczne i opracowuje wyniki badań eksperymentalnych z użyciem programów komputerowych	K_Wo2; K_Uo7
EK_02	Student nabywa umiejętności wyboru odpowiednich programów komputerowych/baz danych w celu analizy białek oraz ich interakcji z innymi molekułami wykorzystując kreatywne i przedsiębiorcze myślenie	K_Uo7; K_Ko4

3.3 Treści programowe

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

1. Analiza i opracowanie uzyskanych wyników badań eksperymentalnych.
2. Przewidywanie domen białkowych z użyciem baz InterPro, ExpasyProsite.
3. Przewidywanie interakcji RNA-białko z użyciem programu catRAPID.
4. Przewidywanie modyfikacji post-translacyjnych białek <i>in silico</i> .
5. Analiza obrazu jako metoda przetwarzania danych dźwiękowych (działanie aparatów USG, badania głosów ptaków, badania nad procesami regeneracyjnymi komórek)

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

6. Wykorzystanie sonogramów w badaniach (fizjologii i ekologii ptaków) oraz diagnostyce medycznej (chorób żył)
7. Teledetekcja w bazach danych (Movebank, Corine, Copernicus) na przykładzie konkretnych pytań badawczych; problem liczebności próby

3.4 Metody dydaktyczne

Ćwiczenia – praca w laboratorium komputerowym.

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_02	KOŁOKWIA, SPRAWOZDANIA, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	Ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p>Ćwiczenia: zaliczenie z oceną zaliczenie ustne/ kolokwium, ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych</p> <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.</p> <p>O ocenie decyduje liczba uzyskanych punktów:</p> <p>BDB 91-100% DB PLUS 81-90% DB 71-80% DST PLUS 61-70% DST 51-60% NDST 0-50%</p>
--

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzinna zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	20
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	25
SUMA GODZIN	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

* 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: Czasopisma naukowe z zakresu przedmiotu, baza danych Pubmed, baza danych Scopus, informacje nt bazy Copernicus, Corine i Movebank.
Literatura uzupełniająca:

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej