

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2025/2026
(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Narzędzia informatyczne w biologii
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii
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	polski
Koordinator	dr hab. Bartosz Piechowicz, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Bartosz Piechowicz, 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 (jakie?)	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)

ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza z matematyki, informatyki i języka angielskiego

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Nabycie umiejętności analizy i opracowania uzyskanych wyników badań eksperymentalnych z wykorzystaniem programów komputerowych
C ₂	Nabycie umiejętności obsługi baz danych mających na celu: przewidywanie struktury białek oraz domen białkowych
C ₃	Nabycie umiejętności obsługi baz mających na celu przewidywanie interakcji RNA-białko
C ₄	Nabycie umiejętności obsługi baz mających na celu analizę formalno-prawną uzyskanych wyników
C ₅	Nabycie umiejętności obsługi programów do analizy behawioru zwierząt.
C ₆	Nabycie podstawowych umiejętności oceniania zmienności badanych cech osobników i szacowania wymaganej wielkości próby do potencjalnych badań
C ₇	Wykorzystanie narzędzi informatycznych do oceny przynależności systematycznej organizmów

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_U07
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_K04

3.3 Treści programowe

A. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Analiza i opracowanie uzyskanych wyników badań eksperymentalnych
Prezentacja wyników
Przewidywanie modyfikacji post-translacyjnych białek <i>in silico</i>
Przewidywanie domen białkowych z użyciem baz InterPro, ExpasyProsite
Analiza głosu ludzkiego z wykorzystaniem oprogramowania Praat
Wykorzystanie oprogramowania DanioTrack do analizy ruchu organizmów z różnych grup systematycznych
Wykorzystanie internetowych baz danych oraz oprogramowania IdentiFly
Zastosowanie internetowych baz danych do formalno-prawnej oceny uzyskanych wyników pozostałości środków ochrony roślin w produktach pszczelich

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

3.4 Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna
Indywidualna praca studenta z komputerem.

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	Kolokwia, obserwacje w trakcie zajęć	ćw. lab.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

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

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	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:

Artykuły naukowe z zakresu przedmiotu, baza danych Pubmed, baza danych Scopus, informacje nt. bazy Copernicus, Corine i Movebank, baza danych: PPDB i EU Pesticide Database

Literatura uzupełniająca:

Masłowski K. (2022) Excel 2021, ćwiczenia praktyczne. Helion, Gliwice
Lambeert J. (2016) Microsoft PowerPoint 2016 krok po kroku. APN Promise, Warszawa

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej