

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/2026-2027/2028

(skrajne daty)

Rok akademicki 2025/2026

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Narzędzia informatyczne w biologii
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Biologii i Ochrony Przyrody
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Biologii i Ochrony Przyrody
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	język 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)	Wykt.	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) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

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

C1	Nabycie umiejętności analizy i opracowania uzyskanych wyników badań eksperymentalnych z wykorzystaniem programów komputerowych.
C2	Nabycie umiejętności obsługi baz mających na celu analizę formalno-prawną uzyskanych wyników.
C3	Nabycie umiejętności obsługi programów do analizy behawioru zwierząt.
C4	Wykorzystanie narzędzi informatycznych do oceny przynależności systematycznej organizmów.
C5	Zapoznanie z podstawowymi bazami danych wykorzystywanymi w naukach biologicznych.
C6	Wykorzystanie narzędzi bioinformatycznych do oceny występowania mutacji genetycznych.
C7	Analiza widmowa dźwięków.

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_W02
EK_02	Student potrafi samodzielnie posługiwać się bazami danych w celu pozyskania informacji z zakresu nauk biologicznych.	K_U07, K_K04

3.3 Treści programowe

A. Problematyka laboratoriów

Treści merytoryczne
Analiza i opracowanie uzyskanych wyników badań eksperymentalnych.
Wykorzystanie oprogramowania DanioTrack do analizy ruchu organizmów z różnych grup systematycznych.
Zapoznanie z najczęściej wykorzystywanymi w naukach biologicznych bazami danych.
Zastosowanie internetowych baz danych do formalno-prawnej oceny uzyskanych wyników pozostałości środków ochrony roślin w produktach pszczelich.
Wykorzystanie narzędzi bioinformatycznych do oceny występowania mutacji genetycznych.
Analiza widmowa dźwięków.
Ocena przynależności systematycznej organizmów z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych.

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
Zajęcia prowadzone w formie komunikacji elektronicznej

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.

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:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Bazy danych: Pubmed, Scopus, Gogle scholar, Copernicus, Corine, Movebank, PPDB i EU Pesticide Database |
|---|

Literatura uzupełniająca:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Masłowski K. 2022. Excel 2021, ćwiczenia praktyczne. Helion, Gliwice2. Lambeert J. 2016. Microsoft PowerPoint 2016 krok po kroku. APN Promise, Warszawa3. Kopeć A. 2021. Excel Superhero. Basic IT, Kielce |
|---|

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej