

SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/2026-2027/2028***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2025/2026

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Zoologia bezkręgowców
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Biologii, Ochrony Przyrody i Zrównoważonego Rozwoju
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Biologii, Ochrony Przyrody i Zrównoważonego Rozwoju
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 1,2
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	polski
Koordinator	dr hab. Roma Durak, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Roma Durak, prof. UR (wykł.) dr hab. Iwona Kania, prof. UR , dr hab. Bartosz Piechowicz (Ćw.Lab.) dr hab. Ewa Węgrzyn prof. UR (zajęcia terenowe)

* -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.	zajęcia terenowe	Liczba pkt. ECTS
1	20			45					6
2								10	1

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)

WYKŁAD – EGZAMIN

ĆWICZENIA LABORATORYJNE – ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawy znajomości zagadnień w zakresie morfologii, anatomii i środowiska życia zwierzęcych organizmów żywych (zakres wiadomości ze szkoły średniej).

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie studenta w podstawowymi zagadnieniami z zakresu Protista i Metazoa z uwzględnieniem ujęcia ewolucyjnego jako procesu zachodzącego w oparciu o uzyskiwanie coraz bardziej złożonych przystosowań w budowie i funkcjonowaniu tych organizmów.
C ₂	Przedstawienie zróżnicowania planów budowy w poszczególnych typach zwierząt bezkręgowych, z uwzględnieniem cech morfologicznych i anatomicznych.
C ₃	Zapoznanie z różnorodnością adaptacji zwierząt bezkręgowych, z uwzględnieniem adaptacji form pasożytniczych.

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 aktualnie obowiązującą terminologię z zakresu Protista i Metazoa; zna rolę i zadania systematyki (taksonomii) oraz zasady współczesnej nomenklatury biologicznej;	K_W01, K_W03 K_W09
EK_02	zna budowę morfologiczną i anatomiczną przedstawicieli różnych grup systematycznych Protista i Metazoa oraz główne mechanizmy oraz tendencje w ich ewolucji	K_W05
EK_03	zna podstawowe przepisy prawne umożliwiające bezpieczną pracę w laboratoriach biologicznych	K_W12
EK_04	określa przynależność taksonomiczną organizmów; posługuje się językiem specjalistycznym z zakresu biologii i korzysta z literatury przedmiotu	K_U05, K_W07, K_U09,
EK_05	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności z zakresu zoologii bezkręgowców oraz systematycznego ich aktualizowania i pogłębiania; student pracuje samodzielnie i w zespole	K_K01, K_K03, K_K04

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

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

Treści merytoryczne
Pierwotniaki – organizacja komórek, anatomia i morfologia, systematyka pierwotniaków, rozmnażanie, przystosowanie do różnych środowisk życiowych.
Gąbki - organizacja budowy, elementy komórkowe, rodzaje i budowa szkieletu, podstawowe funkcje życiowe, rozmnażanie, systematyka i przegląd gatunków. Parzydełkowce – systematyka, plan budowy polipa i meduzy, organizacja kolonii, rozmnażanie, adaptacje do środowiska, przegląd gatunków. Pokrewieństwa najprymitywniejszych zwierząt tkankowych.
Płazińce – systematyka, plan budowy wirków, anatomia przywr i tasiemców, przystosowania do pasożytniczego trybu życia, cykle życiowe wybranych pasożytów człowieka i zwierząt.
Obleńce – systematyka, budowa, przystosowanie do pasożytowania u roślin, zwierząt i człowieka. <i>Caenorhabditis elegans</i> jako nicienie modelowe.
Pierścienice – systematyka, anatomia, biologia przedstawicieli, różnorodność i pokrewieństwa.
Stawonogi – systematyka, morfologia i anatomia, przystosowania do poszczególnych środowisk skorupiaków i szczękoczułkowców.
Owady – anatomia, morfologia, przegląd systematyczny owadów, cykle życiowe. Przystosowania owadów do niekorzystnych warunków środowiska; proces zimowania i diapauzy. Wpływ zmian klimatycznych na stawonogi.
Mięczaki – plan budowy, charakterystyka ślimaków, małży, głowonogów. Szkarłupnie – budowa, charakterystyka grupy.

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

Treści merytoryczne
Pierwotniaki – organizacja komórek, anatomia i morfologia, systematyka pierwotniaków, rozmnażanie, przystosowanie do różnych środowisk życiowych ze szczególnym uwzględnieniem przedstawicieli rodzaju <i>Plasmodium sp.</i> oraz ich znaczenia epidemiologicznego.
Gąbki – organizacja budowy, elementy komórkowe. Parzydełkowce – plan budowy ciała wybranych przedstawicieli.
Płazińce – systematyka, plan budowy wirków, anatomia wybranych przedstawicieli przywr i tasiemców, przystosowania do pasożytniczego trybu życia, cykle życiowe wybranych pasożytów człowieka i zwierząt.
Obleńce – systematyka, budowa wybranych przedstawicieli, elementy parazytologii.
Pierścienice – systematyka, anatomia wybranych przedstawicieli.
Stawonogi – systematyka, morfologia i anatomia, przystosowania do poszczególnych środowisk skorupiaków, szczękoczułkowców, rozpoznawania krajowych gatunków.
Owady – anatomia, morfologia, cykle życiowe, przegląd systematyczny owadów, rozpoznawania podstawowych krajowych gatunków owadów.
Mięczaki – ogólny plan budowy, budowa muszli ślimaków, małży, charakterystyka głowonogów. Rozpoznawanie krajowych gatunków mięczaków

C. Problematyka ćwiczeń terenowych

Treści merytoryczne
1. Zapoznanie z różnymi metodami pozyskiwania, preparowania i konserwacji materiału zoologicznego.
2. Przedstawienie struktury i sposobów korzystania z kluczy do oznaczania zwierząt.

3. Analiza diagnostyczna zebranego materiału zoologicznego oraz analiza składu gatunkowego wybranych środowisk.

3.4 Metody dydaktyczne

Np.:

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną, metody kształcenia na odległość

Ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją, metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny), praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja), gry dydaktyczne, metody kształcenia na odległość

Laboratorium: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń

Wykład: prezentacja multimedialna

Ćwiczenia: praca indywidualna, obserwacje biologiczne, opracowywanie preparatów i ich analiza

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	egzamin pisemny	w.
EK_01 - EK_04	kolokwium, sprawozdanie	ĆW.; ĆW. TEREN.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem uzyskania końcowego zaliczenia jest pozytywna ocena z egzaminu pisemnego = 51% prawidłowych odpowiedzi;

Ćwiczenia laboratoryjne: na podstawie pozytywnych zaliczeń z kolokwiów oraz sprawozdań
WARUNKIEM ZALICZENIA PRZEDMIOTU JEST OSIĄGNIĘCIE WSZYSTKICH ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ.

ĆW TERENOWE: SPRAWOZDANIE

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 planu studiów	75
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	43
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	58
SUMA GODZIN	176
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	7

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

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Grabda E. 1984/85. Zoologia bezkręgowce. PWRiL.
2. Jura Cz. 2002. Bezkręgowce. PWN.
3. Moore J. 2009. Wprowadzenie do zoologii bezkręgowców. Wyd. UW.
4. Dogiel W. 1986. Zoologia bezkręgowców. PWRiL.
5. Błaszak Cz. (red.) 2009. Zoologia. Tom 1. Bezkręgowce (bez stawonogów). PWN.
6. Błaszak Cz. (red.) 2011. Zoologia. Tom 2. Bezkręgowce, stawonogi. Część I. PWN.

Literatura uzupełniająca:

1. BRUSCA R. C., Brusca G. J. 2003. Invertebrates. Sinauer Associates.
2. WWW.TOLWEB.ORG Tree of Life Web Project

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej