

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Zoologia bezkręgowców
Prowadzący	dr hab. Anita Kaliszewicz, prof. ucz.
Wydział	Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Biologia
Poziom studiów	I stopień
Profil studiowania	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Obowiązuje od roku akademickiego	2025/26
Moduł specjalnościowy	—
Dyscyplina naukowa	Nauki biologiczne
Rok studiów	II–III
Semestr	IV lub VI
Język wykładowy	Polski
Status przedmiotu	Do wyboru
Rodzaj zajęć	Wykład kierunkowy, Ćwiczenia laboratoryjne
Liczba godzin	60 (30 wykładów + 30 laboratoriów)
Liczba punktów ECTS	4
Wymagania wstępne	Brak
Opis i cele przedmiotu	Student opanuje wiedzę z zakresu budowy, biologii, systematyki i filogenezy zwierząt bezkręgowych oraz Protista. Zdobędzie umiejętności oznaczania i analizowania budowy oraz przystosowań bezkręgowców.

Treści programowe

	Temat/blok zajęć: Wykłady	Liczba godzin
1.	Wprowadzenie do systematyki bezkręgowców, historia badań, filogeneza.	2
2.	Pokrewieństwo grup Metazoa, rozwój zarodkowy, enterocelia i schizocelia.	2
3.	Strategie reprodukcyjne, cykle życiowe.	2
4.	Siedliska, osmoregulacja, szkielet, strategie pokarmowe.	2
5.	Zależności między bezkręgowcami, pasożytnicze Protista.	2
6.	Plan budowy Porifera i Cnidaria.	2
7.	Nicienie wolnożyjące i pasożytnicze.	2

8.	Rotifera, eutelia.	2
9.	Budowa i biologia Annelida.	2
10.	Crustacea – plan budowy, cykle życiowe, znaczenie.	2
11.	Myriapoda, Hexapoda, Cheliceriformes.	2
12.	Mollusca – Gastropoda, Bivalvia.	2
13.	Mollusca – Cephalopoda.	2
14.	Echinodermata – układy i narządy wewnętrzne.	2
15.	Egzamin pisemny.	2
	Łącznie godzin:	30

	Temat/blok zajęć: Ćwiczenia	Liczba godzin
1.	Protista – Mastigota, Sarcodina, Ciliata.	2
2.	Porifera – budowa, brak tkanek.	2
3.	Cnidaria – budowa tułwi, Ctenophora.	2
4.	Platyhelminthes – Turbellaria, Trematoda, Cestoda.	2
5.	Rotatoria, Nematoda – przystosowania pasożytnicze.	2
6.	Annelida – Polychaeta, Oligochaeta.	2
7.	Annelida – Hirudinea.	2
8.	Crustacea – Daphnia, Cyclops, Asellus aquaticus.	2
9.	Arachnoidea – Aranea, Acarina.	2
10.	Myriapoda, Insecta – budowa, porównanie.	2
11.	Insecta – aparat gębowy, odnóże.	2
12.	Mollusca – Gastropoda, Bivalvia.	2
13.	Mollusca – Cephalopoda.	2
14.	Bryozoa, Echinodermata – Crinoidea, Asteroidea, Ophiuroidea, Echinoidea, Holothuroidea.	2
15.	Kolokwium końcowe.	2
	Łącznie godzin:	30

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	<u>Kierunkowe</u> efekty uczenia się (zgodne z programem na BIPUKSW) Absolwent... (zna i rozumie/potrafi/jest gotów)	<u>Opis przedmiotowych</u> efektów uczenia się Student... (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt) Student...	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)
BI1_W01	Absolwent zna wybrane fakty, obiekty i złożone uwarunkowania w biologii, rozumie podstawowe zjawiska i procesy biologiczne. (odpowiednik BI1_W01).	Zna fakty, obiekty i procesy zoologiczne.	Egzamin pisemny
BI1_W04	Absolwent zna terminologię biologiczną oraz ma znajomość rozwoju biologii i stosowanych w niej metod badawczych. (odpowiednik BI1_W04).	Zna terminologię zoologiczną i metody badawcze.	Egzamin pisemny
BI1_U01	Absolwent potrafi zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze biologii, przeprowadzać obserwacje oraz wykonać w terenie lub laboratorium pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne.	Stosuje techniki badawcze, wykonuje analizy systematyczne i anatomiczne.	Kolokwia pisemne
BI1_U09	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, a także wykonać zlecone zadania badawcze.	Organizuje pracę indywidualną i zespołową, wykonuje zadania badawcze.	Kolokwia pisemne
BI1_K02	Absolwent jest gotów do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	Zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności.	Kolokwia pisemne

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Wykład informacyjny oparty na prezentacji multimedialnej, przedstawiający wiedzę na temat historii badań, systematyki, anatomii i środowiska życia bezkręgowców.

Ćwiczenia: umiejętności i kompetencje z zakresu analizy gatunkowej bezkręgowców i ich budowy i funkcjonowania.

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	60	75/2,5
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	-	
	udział w konsultacjach	15	
praca własna	przygotowanie do zajęć (czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)	10	45/1,5
	przygotowanie do zaliczenia (np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)	35	

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

Warunki zaliczenia wykładu: egzamin testowy.

Zakres ocen z egzaminu:

94-100% -5

93-88% -4,5

87-80% -4

79-70% -3,5

69-60% -3

poniżej 59,9% -2

Warunki zaliczenia ćwiczeń: kolokwium pisemne.

Zakres ocen z kolokwium końcowego:

94-100% -5

93-88% -4,5

87-80% -4

79-70% -3,5

69-60% -3

poniżej 59,9% -2

Ocena końcowa zależy w 80% od wyników kolokwium końcowego oraz w 20% od wykonania poleconych zadań praktycznych.

Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa. Możliwe są 2 nieusprawiedliwione nieobecności.

W zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji student:

na ocenę 2 nie spełnia wymogów stawianych mu w efektach przedmiotowych

na ocenę 3 spełnia w stopniu podstawowym wymogi stawiane mu w efektach przedmiotowych

na ocenę 4 spełnia w stopniu dobrym wymogi stawiane mu w efektach przedmiotowych

na ocenę 5 spełnia w stopniu bardzo dobrym wymogi stawiane mu w efektach przedmiotowych.

Literatura obowiązkowa

1.	Jura C. – Bezkręgowce, PWN, 2007.
----	-----------------------------------

Literatura uzupełniająca

1.	Grabda E. – Zoologia, PWN, 1972.
2.	Moraczewski J. i in. – Ćwiczenia z zoologii bezkręgowców, PWN, 1984.
3.	Rajski A. – Zoologia, PWN, 1998.
4.	Stańczykowska A. – Zwierzęta bezkręgowce naszych wód, WSiP, 1986.
5.	Kołodziejczyk A., Koperski P. – Bezkręgowce słodkowodne Polski, UW, 2000.
6.	Rybak J. – Bezkręgowce zwierzęta słodkowodne, PWN, 2000.
7.	Brusca R.C., Brusca G.J. – Invertebrates, Sinauer Associates, 2002.

* lista rodzajów zajęć

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)