

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022 – 2024/2025

Rok akademicki 2021/2022

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Biologia roślin i zwierząt
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów	I stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	polski
Koordinator	dr Mateusz Wolanin
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. prof. UR Ewa Węgrzyn; dr hab. prof. UR Roma Durak; dr hab. prof. UR Jacek Żebrowski; dr Mateusz Wolanin

* -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	45			30					4

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

Wiedza z zakresu biologii na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie z systematyką zwierzęcą, tzw. zwierzęco podobnych (<i>Protista</i>) oraz zwierząt bezkręgowych (<i>Metazoa</i>)
C ₂	Przedstawienie zróżnicowania planów budowy w poszczególnych typach zwierząt bezkręgowych, z uwzględnieniem cech morfologicznych i anatomicznych na przykładzie gatunków modelowych
C ₃	Zapoznanie z systematyką i organizacją ciała kręgowców oraz rolą kręgowców w środowisku i życiu człowieka
C ₄	Zapoznanie z adaptacją do środowiska kręgowców
C ₅	Zapoznanie z rolą kręgowców w środowisku i życiu człowieka
C ₆	Wyrobienie umiejętności oznaczania zwierząt i roślin przy pomocy specjalistycznych kluczy
C ₇	Zapoznanie z cechami komórek i tkanek roślinnych oraz formami organizacji budowy roślin telomowych.
C ₈	Zapoznanie z morfologicznymi i anatomicznymi przystosowaniami roślin telomowych do środowiska.
C ₉	Zapoznanie ze sposobami rozmnażania i rozprzestrzeniania się roślin telomowych.
C ₁₀	Zapoznanie z technikami prawidłowego zbioru i konserwacji roślin wykorzystywanych do celów naukowych.

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	Charakteryzują budowę przedstawicieli poszczególnych taksonów bezkręgowców i kręgowców oraz wyjaśnia ich budowę pod kątem przystosowania do środowiska życia	K_W11
EK_02	Przedstawia pozycję systematyczną poszczególnych przedstawicieli bezkręgowców i kręgowców	K_W15
EK_03	Rozpoznaje wybrane gatunki zwierząt	K_W11
EK_04	Rozpoznaje i wskazuje na preparatach układy i narządy poszczególnych bezkręgowców i kręgowców	K_W11
EK_05	Kreatywnie opisuje przystosowania bezkręgowców i kręgowców do różnorodnych środowisk życia	K_W11
EK_06	Wytrwale i samodzielnie pracuje	K_U11
EK_07	Wykonuje schematy/rysunki obiektów/struktur biologicznych	K_W11

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

EK_o8	Charakteryzuje morfologiczną i anatomiczną budowę oraz funkcje wegetatywnych i generatywnych organów roślinnych; wymienia sposoby rozmnażania, formy życiowe i ekologiczne roślin	K_W15
EK_o9	Charakteryzuje przystosowania roślin do życia w środowisku	K_W15
EK_10	Zabiera konstruktywny głos w dyskusji, potrafi samodzielnie wyciągać wnioski na podstawie zdobytej wiedzy	K_U11 K_Ko2
EK_11	Zna zasady prawidłowego zbioru, konserwacji i przechowywania roślin przeznaczonych do celów naukowych	K_U12

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Ogólna charakterystyka <i>Protista</i> z uwzględnieniem gatunków ważnych jako modele badawcze (<i>Paramecium sp.</i> , <i>Stentor sp.</i>). Cykle życiowe oraz adaptacje najważniejszych pasożytów z królestwa <i>Protista</i> . Charakterystyka parzydełkowców, budowa i biologia, gatunki modelowe <i>Hydra sp.</i>
Przedstawienie cykli życiowych oraz adaptacji najważniejszych przedstawicieli z królestwa <i>Animalia</i> (ze szczególnym uwzględnieniem tych wywołujących różne schorzenia u człowieka). Wykorzystanie zwierząt bezkręgowych (<i>Nematoda</i> , <i>Caenorhabditis elegans</i>) jako modeli badawczych w biologii i biotechnologii.
Stawonogi – systematyka, morfologia i anatomia, przegląd gatunków. Porównanie budowy anatomicznej i morfologicznej, przystosowania do różnych środowiska skorupiaków i szczękoczułkowców. Owady - morfologia i anatomia, przegląd systematyczny owadów oraz gatunki modelowe. Wykorzystanie owadów w medycynie i sądownictwie.
Podstawowe typy organizacji ciała, plan budowy strunowców.
Ryby – porównanie budowy anatomicznej i morfologicznej ryb z różnych środowisk wodnych, morskich i lądowych; różnorodność budowy ryb jako przejaw adaptacji do środowiska.
Płazy – zróżnicowanie budowy anatomicznej i morfologicznej płazów bezogonowych i ogonowych, zróżnicowanie skóry, oddychania, behawior rozrodczy, behawior głosowy.
Gady – przystosowanie w budowie anatomicznej i morfologicznej oraz w rozmnażaniu do życia na lądzie i wtórnie w innych środowiskach, skóra, oddychanie, rozmnażanie, budowa jaja; gady ubiegłych epok.
Ptaki – systematyka, anatomia i morfologia ptaków, elementy fizjologii i techniki lotu, przystosowanie do latania – przekrój, pióra, do bytowania w różnych środowiskach – skrzydła, nogi, dzioby, gniazdowniki, zagniazdowniki.
Ssaki – anatomia, morfologia i fizjologia, modyfikacje szkieletu i kończyn, zróżnicowanie w budowie układu trawienego, zróżnicowanie układu rozrodczego, agresja zwierząt; społeczeństwa ssaków.
Budowa komórki i zróżnicowanie tkanek roślinnych.
Ukształtowanie oraz budowa morfologiczna i anatomiczna roślin.
Rozmnażanie i przemiana pokoleń u roślin.
Formy ekologiczne roślin.

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

Treści merytoryczne
Pierwotniaki – organizacja komórek, anatomia i morfologia, rozmnażanie, przystosowanie do różnych środowisk życiowych. Przedstawiciele <i>Protista</i> wykorzystywani jako organizmy modelowe: <i>Paramecium sp.</i> , <i>Stentor sp.</i> Parzydełkowce – systematyka, plan budowy polipa i meduzy, organizacja kolonii, rozmnażanie, adaptacje do środowiska, przegląd gatunków z uwzględnieniem organizmów modelowych <i>Hydra sp.</i>
Płazińce – systematyka, plan budowy wirków, anatomia przywr i tasiemców, przystosowania so pasożytniczego trybu życia, cykle życiowe wybranych pasożytów człowieka i zwierząt. Obleńce – systematyka, budowa, przystosowanie do pasożytowania u roślin, zwierząt i człowieka. Przedstawiciele wykorzystywani jako organizmy modelowe: <i>Caenorhabditis elegant</i> – biologia.
Stawonogi – systematyka, morfologia i anatomia, przystosowanie do poszczególnych środowisk skorupiaków, rozpoznanie krajowych gatunków oraz gatunków modelowych, np. <i>Artemia sp.</i> , <i>Daphia sp.</i> . Owady – morfologia, anatomia, przegląd systematyczny owadów, rozpoznawanie podstawowych krajowych gatunków owadów oraz gatunków modelowych.
Ssaki – Mysz domowa (<i>Mus musculus</i>), Szczur (<i>Rattus</i>), zwierzęta towarzyszące (pies - <i>Canis lupus</i> ; kot – <i>Felis catus</i> , również <i>Felis silvestris catus</i> lub <i>Felis /silvestris/ domesticus</i> .) Świnia (<i>Sus scrofa</i>): biologia
Rośliny – zasady zbioru, konserwacji i przechowywania roślin przeznaczonych do celów naukowych. Biologia wybranych grup roślin, specyfika budowy komórki roślinnej, właściwości protoplazmy.
Rośliny – struktura i aktywność fizjologiczna roślin, wzrost i rozwój roślin, oddziaływanie środowiska na rośliny. Perspektywy biotechnologicznych modyfikacji roślin

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną/konwersatoryjny

Ćwiczenia laboratoryjne: praca w laboratorium, praca w grupach, zajęcia praktyczne

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	Zaliczenie ustne, kolokwium, dyskusja	ćw
EK_03 – EK_04; EK_07	Obserwacja w trakcie zajęć, test	w
EK_05	Dyskusja	ćw
EK_06	Obserwacja w trakcie zajęć	w, ćw

EK_o8 – EK_11	Dyskusja, obserwacja w trakcie zajęć, wykonanie i zaliczenie zielnika (30 gatunków roślin naczyniowych), kolokwium	W, ĆW
---------------	--	-------

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p>Metody oceny:</p> <p>A: Pytania z zakresu wiadomości do zapamiętania; B: Pytania z zakresu wiadomości do rozumienia; C: Rozwiązywanie zadania pisemnego typowego; D: Rozwiązywanie zadania pisemnego nietypowego.</p> <p>Kryteria ceny:</p> <ul style="list-style-type: none"> – za niewystarczające rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B = ocena 2,0 – za rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B możliwość uzyskania max. oceny 3,0 – za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C możliwość uzyskania max. oceny 4,0 – za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C + D możliwość uzyskania oceny 5,0

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 harmonogramu studiów	75
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	30
SUMA GODZIN	110
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

** 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

<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chudoba S.: Zoologia. Tom I i II, wyd. VI, PWN, Warszawa 1985.

2. Dogiel W.: Zoologia bezkręgowców. Wyd. IV, PWRiL, Warszawa 1986.
3. Jura Cz.: Bezkręgowce. PWN, Warszawa 1996
4. Jurd R.D. Krótkie wykłady: Biologia zwierząt. Wydanie drugie zmienione. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007
5. Lack A.J., Evans D.E. Krótkie wykłady: Biologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005
6. Rajski A.: Zoologia. Tom I i II, wyd. V, PWN, Warszawa 1995.
7. Solomon E.P., Berg L.R., Martin D.W. Biologia (wg VII wydania amerykańskiego). MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2007
8. Szarski H.: Historia zwierząt kręgowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa 1998.
9. Szweykowska A., Szweykowski J.: Botanika t.I Morfologia, t.II Systematyka. PWN 1993

Literatura uzupełniająca:

1. Encyklopedia Biologiczna. Wszystkie dziedziny nauk przyrodniczych (Tomy I—XIII). Agencja Publicystyczno-Wydawnicza OPRES, Kraków 1998-2000
2. Malinowski E.: Anatomia roślin. PWN 1987.
3. Matile L., Tassy P., Goujet D.: Wstęp do systematyki zoologicznej. PWN 1993.
4. Szarski H. [red.] Anatomia porównawcza kręgowców. PWN, Warszawa 1976

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej