

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020-2024

(skrajne daty)

Rok akademicki 2020/2021

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

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

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Charakteryzują budowę przedstawicieli poszczególnych taksonów bezkręgowców i kręgowców oraz wyjaśnia ich budowę pod kątem przystosowania do środowiska życia	K_W11 K_W15
EK_02	Przedstawia pozycję systematyczną poszczególnych przedstawicieli bezkręgowców i kręgowców	K_W11
EK_03	Rozpoznaje wybrane gatunki zwierząt	K_W11
EK_04	Rozpoznaje i wskazuje na preparatach układy i narządy poszczególnych bezkręgowców i kręgowców	K_W11 K_U11
EK_05	Kreatywnie opisuje przystosowania bezkręgowców i kręgowców do różnorodnych środowisk życia	K_W11 K_W15
EK_06	Wytrwale i samodzielnie pracuje	K_W15 K_U11 K_U12 K_K02

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

EK_o7	Wykonuje schematy/rysunki obiektów/struktur biologicznych	K_U12
EK_o8	Charakteryzuje morfologiczną i anatomiczną budowę oraz funkcje wegetatywnych i generatywnych organów roślinnych; wymienia sposoby rozmnażania, formy życiowe i ekologiczne roślin	K_W11 K_U11
EK_o9	Charakteryzuje przystosowania roślin do życia w środowisku	K_U11, K_U12, K_K02
EK_10	Zabiera konstruktywny głos w dyskusji, potrafi samodzielnie wyciągać wnioski na podstawie zdobytej wiedzy	K_U11 K_K02
EK_11	Zna zasady prawidłowego zbioru roślin oraz metody ich identyfikacji	K_U12

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

<b>Treści merytoryczne</b>
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 trawiennego, zróżnicowanie układu rozrodczego, agresja zwierząt; społeczeństwa ssaków.
Budowa komórki i zróżnicowanie tkanek roślinnych.
Ukształtowanie oraz budowa morfologiczna i anatomiczna roślin.
Rozmnażanie u grzybów i 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>
Plazińce – 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. 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. Oznaczanie roślin przy pomocy kluczy. Specyfika budowy komórki roślinnej.

### 3.4 Metody dydaktyczne

**Wykład:** wykład z prezentacją multimedialną/konwersatoryjny

**Ćwiczenia laboratoryjne:** praca w laboratorium, praca w grupach, zajęcia praktyczne, wycieczka terenowa.

## 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_08 – EK_11	Dyskusja, obserwacja w trakcie zajęć, wykonanie i zaliczenie zielnika (30 gatunków roślin)	w

	naczyniowych), kolokwium	
--	--------------------------	--

#### 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"> <li>- za niewystarczające rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B = ocena 2,0</li> <li>- za rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B możliwość uzyskania max. oceny 3,0</li> <li>- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C możliwość uzyskania max. oceny 4,0</li> <li>- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C + D możliwość uzyskania oceny 5,0</li> </ul>
---

#### 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
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>4</b>

*\* 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><u>Literatura podstawowa:</u>          Chudoba S.: Zoologia. Tom I i II, wyd. VI, PWN, Warszawa 1985.          Dogiel W.: Zoologia bezkręgowców. Wyd. IV, PWRiL, Warszawa 1986.          Jura Cz.: Bezkręgowce. PWN, Warszawa 1996.</p>
--

Jurd R.D. Krótkie wykłady: Biologia zwierząt. Wydanie drugie zmienione. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.

Lack A.J., Evans D.E. Krótkie wykłady: Biologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.

Rajski A.: Zoologia. Tom I i II, wyd. V, PWN, Warszawa 1995.

Solomon E.P., Berg L.R., Martin D.W. Biologia (wg VII wydania amerykańskiego).

MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2007.

Szarski H.: Historia zwierząt kręgowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa 1998.

Szwejkowska A., Szwejkowski J.: Botanika t. I Morfologia, t. II Systematyka. PWN 1993.

Literatura uzupełniająca:

Encyklopedia Biologiczna. Wszystkie dziedziny nauk przyrodniczych (Tomy I—XIII).

Agencja Publicystyczno-Wydawnicza OPRES, Kraków 1998-2000.

Malinowski E.: Anatomia roślin. PWN 1987.

Matile L., Tassy P., Goujet D.: Wstęp do systematyki zoologicznej. PWN 1993.

Szarski H. [red.] Anatomia porównawcza kręgowców. PWN, Warszawa 1976.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej