

**SYLABUS**  
**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2026/2027**  
*(skrajne daty)*  
 Rok akademicki 2023/2024

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Podstawy zoologii</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami
Poziom studiów	Pierwszy stopień
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	Podstawowy
Język wykładowy	Język polski
Koordinator	dr hab. Grzegorz Pączka, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Grzegorz Pączka, prof. UR

\* -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 (zajęcia projektowe)	Liczba pkt. ECTS
2	15			20				10	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)**

egzamin

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Podstawy biologii i geografii na poziomie szkoły średniej
---

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	Zapoznanie studentów z miejscem sozologii wśród innych nauk i głównych założeń zrównoważonego rozwoju
C <sub>2</sub>	Rozpoznanie podstawowych związków przyczynowo-skutkowych w świecie ożywionym i nieożywionym
C <sub>3</sub>	Zapoznanie studentów z wybranymi zagrożeniami spowodowanymi działalnością człowieka i metodami ich minimalizacji
C <sub>4</sub>	Zapoznanie studentów z reakcją organizmów żywych na stresory środowiskowe (głównie abiotyczne) oraz potrzebą monitoringu środowiska

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Student zna miejsce sozologii wśród innych nauk i wyjaśnia podstawową terminologię sozologiczną oraz z zakresu zrównoważonego rozwoju	K_W10
EK_02	Student zna główne zagrożenia zasobów powietrza, wód, gleb i różnorodności biologicznej wskutek antropopresji oraz metody ich ograniczania	K_W04
EK_03	Student zna przyczyny, skutki i sposoby ograniczania niezrównoważonego gospodarowania żywymi zasobami przyrody	K_W10
EK_04	Student identyfikuje problem zanieczyszczenia środowiska i wskazuje potrzebę monitoringu środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem biomonitoringu	K_U03
EK_05	Student rozpoznaje wybrane środowiskowe szanse i zagrożenia z zakresu OZE i GO wykonując na ten temat projekt	K_U01
EK_06	Student jest przekonany do zasady i konieczności wykonywania ocen oddziaływania na środowisko	K_K01
EK_07	Student wykazuje przekonanie o konieczności wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju	K_K02

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Założenia strategiczne polityki ekologicznej państwa. Bezpieczeństwo ekologiczne Polski. Model państwa pro-środowiskowego
Znaczenie różnorodności biocenoz i ekosystemów. Świadczenia ekosystemów

Produkcja ekosystemów, sukcesje, zasoby, homeostaza, antropopresja
Degradacje powietrza
Degradacje wód
Degradacja gleb ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej
Straty powodowane antropopresją środowisk
Edukacja i kultura ekologiczna

#### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Cechy środowiska biotycznego; populacje – analiza mikrosystemów ekologicznych np. wermikultury – zajęcia makroskopowe i mikroskopowe
Interakcje międzygatunkowe, struktura troficzna, długość łańcuchów pokarmowych – hipotezy, przystosowania organizmów do warunków siedliskowych, zmiany w środowisku na skutek działalności organizmów - analiza mikrosystemów ekologicznych np. wermikultury – zajęcia makroskopowe i mikroskopowe
Metabolizm biosfery - autotrofia, heterotrofia, oddychanie, fotosynteza, cykle biogeochemiczne – zajęcia z wykorzystaniem metod makroskopowych i mikroskopowych.
Biomonitoring - wpływ czynników degradacyjnych na organizmy żywe (doświadczenie na organizmach jednokomórkowych – pierwotniakach; charakterystyka bioindykatorów wykorzystywanych w ocenie stanu powietrza, wody i gleby) – zajęcia z wykorzystaniem technik makroskopowych i mikroskopowych
Życie biologiczne gleb zagrożone presją odpadów (oznaczanie i charakterystyka wybranych przedstawicieli mezofauny glebowej – Lumbricidae, Enchytraeidae, Acarina, Collembola) – zajęcia z wykorzystaniem mikroskopów

#### C. Problematyka zajęć projektowych

Treści merytoryczne
Krążenie pierwiastków w biosferze - cykl węgla, azotu, fosforu, siarki, bilans węgla a bilans globalny – obliczanie śladu węglowego na wybranych przykładach
Przedsięwzięcia w ochronie środowiska, koncepcja czystych technologii – analiza na wybranych przykładach z wykorzystaniem analizy SWOT

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne: praca w grupach, dyskusja, wykonywanie doświadczeń

Zajęcia projektowe: praca w grupach, projekt.

## 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	Kolokwium, egzamin pisemny	w, ćw lab

EK_o2	Obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin pisemny	w, ćw lab
EK_o3	Kolokwium, egzamin pisemny	w, ćw lab
EK_o4	Obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin pisemny	w, ćw lab
EK_o5	Obserwacja w trakcie zajęć, egzamin pisemny, projekt	w, ćw lab. zaj. projektowe
EK_o6	Kolokwium, egzamin pisemny, projekt	w, ćw lab, zaj. projektowe
EK_o7	Egzamin pisemny	w

#### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: egzamin Ćwiczenia: zaliczenie z oceną Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Zaliczenie ćwiczeń pozwala na przystąpienie do egzaminu. O ocenie pozytywnej z ćwiczeń decyduje przeprowadzenie doświadczeń laboratoryjnych, zaliczenie zajęć projektowych sfinalizowanych przedstawieniem projektu oraz liczba punktów uzyskiwanych z kolokwiów cząstkowych (dst 51-59%; dst plus 60-69 %; db 70-79%; db plus 80-89%; bdb 90-100%). Zaliczenie egzaminu to uzyskanie (>50% maksymalnej liczby punktów) (dst 51-59%; dst plus 60-69 %; db 70-79%; db plus 80-89%; bdb 90-100%)
--

#### 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	45
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	Konsultacje – 3 Udział w egzaminie -2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	Przygotowanie do zajęć – 20 Przygotowanie do egzaminu – 30
SUMA GODZIN	100
<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

Literatura podstawowa:

1. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczowski D. Ochrona środowiska przyrodniczego. PWN. Warszawa. 2008.
2. Boć J., Nowacki K., Samborska-Boć E. Ochrona środowiska. Kolonia Limited. Warszawa. 2009.

Literatura uzupełniająca:

1. Umiński T. Ekologia, środowisko, przyroda. WSiP. Warszawa. 1995.
2. Kostecka J., Pączka G., Piękoś P. 2013. Prośrodowiskowe zasady organizacji konferencji. Inżynieria i Ochrona Środowiska. 16. 4: 499-510.
3. Wieloprotymowe artykuły i opracowania w obrębie zagadnień sozologicznych; Eko i my- poradnik ekologiczny, Newsweek i na stronach internetowych [www.ekokonsument.pl](http://www.ekokonsument.pl), [www.hihm.no/concit](http://www.hihm.no/concit)

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej