

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024/2025 - 2025/2026

(skrajne daty)

Rok akademicki 2024/2025

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Zasady ochrony i zarządzania ekosystemami wodnymi</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Ochrona środowiska
Poziom studiów	studia drugiego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I semestr 1
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy (OiZZP)
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr hab. Aneta Bylak, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Aneta Bylak, 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 (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1	8			6					2

**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),**

- wykład: zaliczenie bez oceny  
 ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu przedmiotów:  
 Podstawowa wiedza z ekologii i zoologii

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Poszerzenie wiedzy dotyczącej zagrożeń i zasad ochrony ekosystemów wodnych, oraz reakcji organizmów wodnych na różne formy antropopresji.
C2	Poszerzenie wiedzy o przyrodniczo cennych gatunkach.
C3	Kształtowanie postawy odpowiedzialności za stan ekosystemów wód śródlądowych.

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Charakteryzuje czynniki będące zagrożeniem w odniesieniu do ekosystemów wodnych, omawia zasady ochrony ekosystemów wód śródlądowych, taksonów wodnych oraz ich siedlisk	K_Wo1, K_Wo3, K_Wo4
EK_02	Objaśnia procesy przebudowy zespołów organizmów wodnych wywołane ingerencją człowieka, charakteryzuje bioindykatory oraz biowskaźniki, w oparciu o najnowsze osiągnięcia nauk o środowisku.	K_Wo3, K_Wo4
EK_03	Ocenia zagrożenia organizmów wodnych w różnych środowiskach na podstawie informacji pochodzących z różnych źródeł, oraz w oparciu o dane empiryczne samodzielnie ocenia i analizuje problemy badawcze dotyczące fauny zbiorników wodnych.	K_Uo2, K_Uo3, K_Uo6
EK_04	Właściwie dobiera narzędzia i techniki, w tym służące identyfikacji bezkręgowców wodnych, celem rozwiązania problemu badawczego	K_Uo3, K_Uo6
EK_05	Uznaje znaczenie wiedzy i jest zdeterminowany na podejmowanie działań ograniczających ryzyko antropopresji w odniesieniu do środowisk wodnych	K_Ko1, K_Ko2

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Grupy troficzne i zespoły bezkręgowców związane z typem siedliska. Rola poszczególnych grup w ekosystemach wodnych.
Czynniki abiotyczne i biotyczne kształtujące faunę bezkręgową, adaptacje do warunków środowiska.
Wpływ czynników antropogenicznych na zespoły organizmów wodnych. Zespoły bezkręgowców środowisk naturalnych i zdegradowanych. Zasady ochrony ekosystemów wodnych. Bioindykacja..

## B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Poszczególne grupy taksonomiczne bezkręgowców wodnych - oznaczanie z wykorzystaniem odpowiednich kluczy. Zespoły bezkręgowców z różnych środowisk.
Rozwiązywanie problemów badawczych w oparciu o dane empiryczne.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja  
Ćwiczenia laboratoryjne: praca w laboratorium, 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	w.
EK_02	Kolokwium, projekt	w, ćw. lab.
EK_03	Kolokwium, projekt	w, ćw. lab.
EK_04	Kolokwium, projekt, obserwacja w trakcie zajęć	w, ćw. lab.
EK_05	Projekt, obserwacja w trakcie zajęć	ćw. lab.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Projekt, pisemne kolokwium zaliczeniowe z pytaniami otwartymi.  
Ćwiczenia są zaliczane na podstawie oceny z kolokwium zaliczeniowego oraz projektu.  
Ocena końcowa z ćwiczeń jest średnią ważoną oceny z kolokwiów (75%) oraz projektu (25%):  
dst 3,0–3,25, dst plus 3,26–3,75, db 3,76–4,25, db plus 4,26–4,60, bdb 4,61–5,0.  
O ocenie pozytywnej kolokwium decyduje liczba uzyskanych punktów - co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów: dst 51-60%, dst plus 61-70%, db 71-80%, db plus 81-90%, bdb >91%  
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

## 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	14
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	8
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie	35

referatu itp.)	
SUMA GODZIN	57
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>2</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:  
 Allan D.J.: Ekologia wód płynących. PWN, Warszawa 1998.  
 Lampert W., Sommer U.: Ekologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa 2001.  
 Wiśniewolski W. i in.: Restytucja ryb wędrownych a drożność polskich rzek. WWF, Warszawa, 1996.

Literatura uzupełniająca:  
 Ward J.V.: Aquatic insect ecology, biology and habitat. Wiley 1992. (książkę udostępnia prowadzący)  
 Kołodziejczyk A., Koperski P. Bezkręgowce słodkowodne Polski: klucz do oznaczania oraz podstawy biologii i ekologii makrofauny. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego 2000  
 FishBase : A Global Information System on Fishes: [www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/).  
 Kukuła K., Bylak A. 2022. Barrier removal and dynamics of intermittent stream habitat regulate persistence and structure of fish community. Scientific Reports 12: 1512.  
 Bylak A., Kukuła K., Ortyl B., Hałoń E., Demczyk A., Janora-Hołyszko K., Maternia J., Szczurowski Ł., Ziobro J. 2022. Small stream catchments in a developing city context: The importance of land cover changes on the ecological status of streams and the possibilities for providing ecosystem services. Science of The Total Environment 815, 151974.  
 Wyżga B., Amirowicz A., Bednarska A., Bylak A., Hajdukiewicz H., Kędzior R., Kukuła K., Liro M., Mikuś P., Oglęcki P., Radecki-Pawlik A., Zawiejska J. 2021. Scientific monitoring of immediate and long-term effects of river restoration projects in the Polish Carpathians. Ecohydrology and Hydrobiology 21: 244-255.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej