

SYLABUSDOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023– 2023/2024
(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Hydrobiologia i monitoring wód
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II; semestr 4
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	prof. dr hab. Krzysztof Kukuła
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. Krzysztof Kukuła, dr hab. Aneta Bylak, prof. UR, dr Natalia Kochman-Kędziora

* -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.	Ćw. terenowe	Liczba pkt. ECTS
4	15			15				5	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)

WYKŁAD – EGZAMIN

ĆWICZENIA LABORATORYJNE – ZALICZENIE Z OCENĄ

ĆWICZENIA TERENOWE – ZALICZENIE

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu przedmiotów: ekologia, zoologia, botanika

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Przekazanie pogłębionej wiedzy dotyczącej wpływu fizycznych, chemicznych oraz biologicznych czynników na rozmieszczenie i liczebność organizmów w środowisku wodnym
C ₂	Zapoznanie z najważniejszymi pojęciami i problemami badawczymi współczesnej hydrobiologii, oraz nowoczesnymi metodami badawczymi.

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	Student dysponuje poszerzoną wiedzą z zakresu terminologii dotyczącej ekologii wód śródlądowych	K_Wo1
EK_02	Student charakteryzuje złożone procesy odpowiedzialne za zmienność biologiczną, liczebność i rozmieszczenie organizmów, na tle gradientów środowiskowych i antropopresji, w ekosystemach wodnych	K_Wo2, K_Wo3, K_Wo4, K_Wo5
EK_03	Student realizuje zadania w laboratorium i w terenie, posługując się sprzętem badawczym, oraz poprawnie dobiera źródła informacji i metody badawcze do rozwiązywania wybranych problemów z zakresu hydrobiologii	K_Uo1, K_Uo2, K_Uo4, K_Uo8, K_Ko1, K_Ko2, K_Ko3, K_Ko4

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Szczególne właściwości środowiska wodnego, charakterystyka czynników abiotycznych wód powierzchniowych, czasowe i przestrzenne zmiany czynników abiotycznych w ekosystemach wodnych.
Reakcje organizmów wodnych na czynniki środowiskowe, interakcje między organizmami wodnymi, sposoby pobierania pokarmu przez zwierzęta wodne, formacje ekologiczne.
Charakterystyka biologiczna różnych typów wód śródlądowych, funkcjonowanie ekosystemów wodnych, antropogeniczne zaburzenia w ekosystemach wodnych.

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

Treści merytoryczne
Metody pomiaru najważniejszych dla organizmów wodnych czynników abiotycznych.
Charakterystyka najważniejszych grup organizmów wodnych występujących w wodach śródlądowych Polski, analiza składu zespołów, metody pobierania próbek biologicznych i techniki oznaczania zebranego materiału badawczego.

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

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Laboratorium: wykonywanie zadań badawczych, analiza wyników, sprawozdanie

Zajęcia terenowe: wykonywanie zadań badawczych, analiza wyników.

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	EGZAMIN, KOLOKWIMUM, SPRAWOZDANIE	w, ćw
EK_02	EGZAMIN, KOLOKWIMUM, SPRAWOZDANIE	w, ćw
EK_03	SPRAWOZDANIE, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	ćw, ćt

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Przygotowanie i zaliczenie sprawozdania z ćwiczeń, pozytywna ocena z kolokwium, oraz zaliczenie zajęć terenowych jest warunkiem przystąpienia do egzaminu.
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.
O ocenie pozytywnej z kolokwium i egzaminu 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 91-100%.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	35
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	60
SUMA GODZIN	100
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

Literatura podstawowa:

Lampert W., Sommer U. 1996. Ekologia wód śródlądowych. PWN.

Allan J. D. 1998. Ekologia wód płynących. PWN.

Kajak. Z. 2001. Hydrobiologia – limnologia. PWN.

Literatura uzupełniająca:

Brylińska M. Ryby słodkowodne Polski. PWN. 2001.

Żmudziński L. (red.). Słownik hydrobiologiczny. PWN. 2001.

Kukuła K., Bylak A. Synergistic impacts of sediment generation and hydrotechnical structures related to forestry on stream fish communities. *Science of the Total Environment* 737: 139751. 2020.

Kukuła K., Ortyl B., Bylak A. Habitat selection patterns of a species at the edge – case study of the native racer goby population in Central Europe. *Scientific Reports* 9: 19670. 2019.

Bylak A., Kukuła K., Mitka J. Beaver impact on stream fish life histories: the role of landscape and local attributes. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 71: 1603-1615. 2014.

Peszek Ł., Zgrundo A., Noga T., Kochman Kędziora N., Poradowska A., Rybak M., Puchalski C., Lee J. The influence of drought on diatom assemblages in a temperate climate zone: A case study from the Carpathian Mountains, Poland. *Ecological Indicators* 125: 107579. 2021.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej