

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024/2025 – 2027/2028

(skrajne daty)

Rok akademicki 2026/2027

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Zintegrowane systemy oceny ekosystemów wodnych</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	pierwszy stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy (OZP)
Język wykładowy	polski
Koordinator	dr hab. Aneta Bylak, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	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.	Zaj. terenowe	Liczba pkt. ECTS
6	14			10				6	3

**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 lab.: zaliczenie z oceną  
zajęcia terenowe: zaliczenie bez oceny

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Ekologiczne podstawy ochrony środowiska, Hydrobiologia i monitoring wód
---

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie z metodami oceny stanu ekologicznego rzek. Udoskonalenie umiejętności oceny zagrożeń ekosystemów rzek.
C2	Kształtowanie umiejętności doboru odpowiednich wskaźników do oceny oraz poprawnej interpretacji wyników stanu ekologicznego wód płynących.

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Omawia zagrożenia ekosystemów rzek i wskazuje rozwiązania prośrodowiskowe.	Wo4, Wo5
EK_02	Charakteryzuje bioindykatory i metody do oceny stanu / potencjału ekologicznego zdegradowanej rzeki.	Wo4
EK_03	Analizuje i dobiera właściwe techniki oceny stanu ekologicznego zbiorników wodnych i prawidłowo interpretuje otrzymane wyniki i formułuje wnioski	U01, U02, U04
EK_04	Działa w sposób profesjonalny planując działania mające na celu promocję zasad ochrony ekosystemów wodnych.	K02

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Ważne przyrodniczo elementy morfologiczne środowiska rzecznego.
Szczegółowa charakterystyka czynników degradujących ekosystemy wód płynących.
Zasady obliczania wskaźników hydromorfologicznych, fizykochemicznych oraz biologicznych

##### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych oraz zajęć terenowych

Treści merytoryczne
Hydromorfologiczna ocena wód płynących (profil doliny, atrybuty fizyczne brzegów i dna, modyfikacje, użytkowanie terenu) – studium przypadku.
Ocena ekologicznego stanu rzeki w oparciu o różne metody i systemy oceny.

#### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja .

Ćwiczenia lab.: dyskusja, praca w laboratorium, projekt.

Zajęcia terenowe: praca w grupach / dyskusja, analiza przypadku

#### 4. METODY I KRYTERIA OCENY

##### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw., ...)
EK_01	Kolokwium, test	w, ćw.
EK_02	Kolokwium, test	w, ćw.
EK_03	kolokwium, projekt, obserwacja podczas zajęć	w, ćw, zt
EK_04	projekt, obserwacja podczas zajęć	ćw., zt

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

<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje zaliczenie kolokwium, testu i projektu. Ćwiczenia są zaliczane na podstawie pozytywnie zaliczonego kolokwium oraz napisanego projektu. O ocenie pozytywnej z kolokwium i testu 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 &gt;91%.</p> <p>Ocena końcowa z ćwiczeń jest średnią oceny z kolokwium (75%), projektu (20%) i testu (5%): 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.</p> <p>Zajęcia terenowe są zaliczane na podstawie obecności i przygotowanego opracowania</p>
---

#### 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	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	46
SUMA GODZIN	78
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>3</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:

Szoszkiewicz i in.: Hydromorfologiczna ocena wód płynących. Bogucki Wyd. Naukowe 2011.

Kołodziejczyk A., Koperski P., Kamiński M.: Klucz do oznaczania słodkowodnej makrofauny bezkręgowej. Dla potrzeb bioindykacji stanu środowiska.

<http://www.wigry.win.pl/makrofauna/index.htm>

### Literatura uzupełniająca:

Burcharda J.: Stan i antropogeniczne zmiany jakości wód w Polsce. Wyd. UŁ. 2002.

Żmudziński L. (red.): Słownik hydrobiologiczny. PWN, Warszawa 2001.

Bylak A., Kukuła K. 2022. Impact of fine-grained sediment on mountain stream macroinvertebrate communities: forestry activities and beaver-induced sediment management. *Science of the Total Environment* 832, 155079.

Mikuś P., Wyżga B., Bylak A., Kukuła K., Liro M., Oglęcki P., Radecki-Pawlik A. 2021. Impact of the restoration of an incised mountain stream on habitats, aquatic fauna and ecological stream quality. *Ecological Engineering* 170: 106365.

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

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej