

SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/2026 – 2028/2029***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2027/2028

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Zintegrowane systemy oceny ekosystemów wodnych
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy 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	Zajęcia warsztatowe	Zajęcia 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

zajęcia warsztatowe: 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

C ₁	Zapoznanie z metodami oceny stanu ekologicznego rzek. Udoskonalenie umiejętności oceny zagrożeń ekosystemów rzek.
C ₂	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	Student omawia zagrożenia ekosystemów rzek i wskazuje rozwiązania prośrodowiskowe.	K_Wo4 K_Wo5
EK_02	Charakteryzuje bioindykatory i metody do oceny stanu / potencjału ekologicznego zdegradowanej rzeki.	K_Wo4
EK_03	Analizuje i dobiera właściwe techniki oceny stanu ekologicznego zbiorników wodnych i prawidłowo interpretuje otrzymane wyniki i formułuje wnioski	K_U01 K_U02 K_U04
EK_04	Działa w sposób profesjonalny planując działania mające na celu promocję zasad ochrony ekosystemów wodnych.	K_K02

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

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

B. Problematyka zajęć warsztatowych 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.

Zajęcia warsztatowe: 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, z. warsztatowe
EK_02	Kolokwium, test	w, z. warsztatowe
EK_03	kolokwium, projekt, obserwacja podczas zajęć	w, z. warsztatowe z. terenowe
EK_04	projekt, obserwacja podczas zajęć	z. warsztatowe, z. terenowe

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje zaliczenie kolokwium, testu i projektu. Zajęcia warsztatowe 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 >91%. 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. Zajęcia terenowe są zaliczane na podstawie obecności i przygotowanego opracowania
--

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
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

** 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.
Bylak A., Kochman-Kędziora N., Kukuła E., Kukuła K. 2024. Beaver-related restoration: An opportunity for sandy lowland streams in a human-dominated landscape. *Journal of Environmental Management* 351: 119799.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej