

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024 – 2024/2025

(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Renaturyzacja i rekultywacja środowisk 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	studia drugiego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy (HiZŚW)
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	prof. dr hab. Krzysztof Kukuła
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. Krzysztof Kukuła dr hab. Aneta Bylak, prof. UR

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	zaj. terenowe	Liczba pkt. ECTS
1	22			14				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) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

wykład: zaliczenie bez oceny  
 ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie z oceną  
 zajęcia terenowe: zaliczenie bez oceny

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Posiadanie wiedzy i umiejętności z ekologii
---

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Przedstawienie zasad i metod renaturyzacji i rekultywacji środowisk wodnych.
C2	Doskonalenie umiejętności doboru odpowiednich technik i metod prowadzących do poprawy stanu ekologicznego zdegradowanych ekosystemów wodnych.

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Opisuje zagrożenia ekosystemów środowisk wodnych i rozumie ich wpływ na biocenozy	K_W01, K_W03
EK_02	Opisuje techniki renaturyzacji środowisk wodnych i terenów podmokłych oraz przedstawia wpływ tych działań na organizmy wodne	K_W01
EK_03	Omawia zasady planowania, organizacji i prowadzenia badań terenowych z wykorzystaniem nowoczesnych technik i metod stosowanych do oceny stanu zdegradowanych ekosystemów wodnych	K_W05
EK_04	Za pomocą odpowiednich metody badawczych dokonuje oceny stopnia przekształcenia rzek i jezior oraz interpretuje zebrane dane	K_U03, K_U06
EK_05	Poprawnie dobiera metody rekultywacji zdegradowanych rzek i jezior	K_U02, K_U04
EK_06	Pracuje w zespole prowadzącym badania terenowe i prace kameralne	K_U10
EK_07	Jest gotów do podejmowania działań ograniczających skutki degradacji środowisk wodnych	K_K02

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Najcenniejsze przyrodniczo ekosystemy wodne Polski i ich zagrożenia.
Przykłady zdegradowanych środowisk wodnych, w tym z obszaru Polski.
Zasady i techniki rekultywacji środowisk wodnych.
Przykłady renaturyzacji wybranych ekosystemów wodnych Polski.

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

Treści merytoryczne
Ocena stanu ekologicznego wybranych ekosystemów wodnych, oparta o wskaźniki biotyczne.
Charakterystyka rzeki, jeziora lub terenu podmokłego poddanych renaturyzacji, ocena efektów i poprawności przeprowadzonych prac rekultywacyjnych.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną, analiza problemu z dyskusją

Ćwiczenia laboratoryjne: praca w grupach i przygotowanie projektu

Zajęcia terenowe: analiza przykładowych działań rewitalizacyjnych w terenie – studium przypadku

## 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	W
EK_03	kolokwium	W
EK_04	kolokwium, dyskusja na zajęciach, projekt, sprawozdanie	ćw. lab., z. terenowe
EK_05	kolokwium, dyskusja na zajęciach, projekt, sprawozdanie	ćw. lab., z. terenowe
EK_06	obserwacja w trakcie zajęć, sprawozdanie	ćw. lab., z. terenowe
EK_07	dyskusja na zajęciach, projekt, sprawozdanie	w, z. terenowe

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się  
Ocena z przedmiotu ustalana w oparciu o oceny cząstkowe z projektu (25% oceny)  
i pisemnego kolokwium zaliczeniowego z pytaniami otwartymi (75%).

O ocenie pozytywnej z projektu oraz 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 91-100%.

Zajęcia terenowe zaliczane są na podstawie aktywnego uczestnictwa i przygotowanego sprawozdania (zaliczenie bez oceny).

## 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	42
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach)	8
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, kolokwium, przygotowanie projektu)	27
SUMA GODZIN	77
<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:

Bojarski A. i in.: Zasady dobrej praktyki w utrzymaniu rzek i potoków górskich Min. Środ., Warszawa 2005. <http://www.iop.krakow.pl>

Przyjazne naturze kształtowanie rzek i potoków. Praktyczny podręcznik. Wrocław – Kraków, PZS, NFOŚiGW 2006 - <http://www.zielonyprocent.pl/rzeki.pdf>

### Literatura uzupełniająca:

Żmudziński L.: Słownik hydrobiologiczny. PWN, Warszawa 2001

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.

Wojton A., Kukuła K. 2021. Transformations of benthic communities of in forest lowland streams colonised by Eurasian beaver *Castor fiber* (L.). *International Review of Hydrobiology* 106: 131-143.

Bylak A., Rak W., Wójcik M., Kukuła E., Kukuła K. 2019. Analysis of macrobenthic communities in a post-mining sulphur pit lake (Poland). *Mine Water and the Environment* 38: 536-550.

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

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej