

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2024/2025  
(skrajne daty)

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Rekultywacja terenów zdegradowanych</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	Architektura krajobrazu
Poziom studiów	drugi stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	mgr inż. Rafał Pieniążek
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	mgr inż. Rafał Pieniążek

\* -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
1	15			15				5	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)**

zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość podstawowych zagadnień z przedmiotów: Podstawy ekologii, Budownictwo, instalacje budowlane i materiałoznawstwo, Gleboznawstwo, Hydrologia, Grafika inżynierska

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	Nabycie umiejętności identyfikacji przyczyn i określania skali degradacji środowiska wodnego i glebowego
C <sub>2</sub>	Zapoznanie z instrumentami prawnymi i rozwiązaniami technicznymi pozwalającymi zapobiegać i przeciwdziałać niekorzystnym przekształceniom krajobrazu
C <sub>3</sub>	Zapoznanie z przykładami degradacji środowiska na Podkarpaciu
C <sub>4</sub>	Poznanie zakresu prac niezbędnych do odnowy środowiska z uwzględnieniem racjonalnej oceny warunków środowiska i możliwości ekonomicznych
C <sub>5</sub>	Nabycie nawyku wymiany i krytycznej analizy informacji w grupie oraz wypracowanie odpowiedzialności za podejmowane działania w zespole projektowym

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Rozpoznaje formy degradacji środowiska i krajobrazu, wymienia rozwiązania przeciwdziałające niekorzystnym przekształceniom krajobrazu	K_Wo1; K_Wo2
EK_02	Przewiduje jakie formy degradacji mogą być powodowane przez konkretną antropopresję	K_Wo1
EK_03	Analizuje dane na temat charakterystyki oraz stanu środowiska, na podstawie których planowane są zabiegi rekultywacyjne	K_Uo2; K_Ko2
EK_04	Wybiera sposób w jaki powinna być prowadzona rekultywacja i kierunek zagospodarowania terenów po rekultywacji	K_Uo3
EK_05	Dyskutuje i wymienia informację z innymi członkami zespołu w celu rozwiązania postawionego przed nim problemu	K_Uo2
EK_06	Rozumie związki między podejmowanymi działaniami a ich skutkami i zagrożeniem jakie niosą one dla środowiska	K_Ko2

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

<i>Treści merytoryczne</i>
Charakterystyka, skala zjawiska i rozmieszczenie terenów zdegradowanych na świecie, w Polsce i na Podkarpaciu. Znaczenie ekologiczne środowiska glebowego i jego podatność na przekształcenia. Zanieczyszczenie, skażenie i degradacja gleb.
Czynniki degradacji gleb; degradacja gleb wywołana przez rolnictwo, przemysł i inwestycje budowlane. Rekultywacja gleb: instrumenty prawne, ocena stopnia degradacji, wybór sposobu rekultywacji.

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

Zasady prawidłowej gospodarki odpadami komunalnym, przemysłowymi i niebezpiecznymi oraz reguły i etapy rekultywacji technicznej i biologicznej składowisk odpadów.
Przyczyny i skutki degradacji rzek i potoków. Renaturyzacja dolin rzecznych; ekologiczne, krajobrazowe i gospodarcze znaczenie cieków wodnych, środowisko rzeczne i jego aktywność morfo dynamiczna. Aspekty prawne renaturyzacji rzek i ich dolin.
Zasady renaturyzacji rzek: działania w korycie, strefie brzegowej, na terenach zalewowych i w zlewni. Rozwiązania techniczne i biologiczne umożliwiające migracje zwierząt dzikich; udrażnianie korytarzy ekologicznych. Zasady przywracania ichtiofauny do zbiorników wodnych oraz sposoby przywracania im funkcji ekologicznych.
Przyczyny i skutki degradacji zbiorników wodnych. Eutrofizacja, sposoby jej zapobiegania. Techniczne i biologiczne metody rekultywacji zbiorników wodnych.

#### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

<i>Treści merytoryczne</i>
Mała oczyszczalnia ścieków jako przykład urządzenia do ochrony środowiska w skali ogrodu przydomowego. Założenia i obliczenia w pracy projektowej
Ocena wpływu pierwiastków biogennych na parametry biologiczne i fizykochemiczne wody
Techniki mikrobiologii molekularnej w ocenie stopnia degradacji środowiska.
Fitotoksyczność jako narzędzie oceny przydatności gleb zdegradowanych do fitoremediacji. Tolerancja roślin na zasolenie, obecność produktów ropopochodnych, produktów rozkładu środków ochrony roślin i odcieków składowiskowych.
Ocena stopnia zasolenia gleb w okolicach ciągów komunikacyjnych

#### C. Problematyka ćwiczeń terenowych

<i>Treści merytoryczne</i>
Ocena stopnia degradacji cieków wodnych. Urządzenia do przywracania drożności ekologicznej cieków.
Infrastruktura techniczna i efekty rekultywacji na przykładzie składowisk odpadów, terenów po wydobyciu siarki lub ropy naftowej.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją, metoda projektów, praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja)

Zajęcia terenowe: praca w grupach, dyskusja

## 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, sprawozdanie z zajęć	w, ćw

	terenowych	
EK_03	kolokwium, projekt, sprawozdanie z zajęć terenowych	w, ćw
EK_04	projekt, sprawozdanie z zajęć terenowych	ćw
EK_05	projekt, sprawozdanie z zajęć terenowych	ćw
EK_06	projekt, sprawozdanie z zajęć terenowych	ćw

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

<p>Wykład: kolokwium zaliczeniowe</p> <p>Ćwiczenia: projekt</p> <p>Ćwiczenia terenowe: sprawozdanie</p> <p>O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów (&gt;50% maksymalnej liczby punktów): dst 51-59%, dst plus 60-69%, db 70-79%, db plus 80-89%, bdb 90-100%.</p> <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.</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 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.)	40
SUMA GODZIN	80
<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:*

1. Paluch J. i in.: Ochrona wód i gleb. Wrocław 2001.
2. Goliński P.: Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych. 2007.
3. Żelazo J., Popek Z.: Podstawy renaturyzacji rzek. Warszawa 2002.

##### *Literatura uzupełniająca:*

1. Bojarski A., Jeleński J., Jelonek M., Litewka T., Wyżga B., Zalewski J.: Zasady

dobrej praktyki w utrzymaniu rzek i potoków górskich. Ministerstwo  
Środowiska Departament Zasobów Wodnych; Warszawa 2005.  
2. Lubieniecki B.: Przepławki i drożność rzek. Olsztyn 2003.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej