

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021 – 2021/2022  
(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	studia II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	przedmiot kierunkowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr hab. inż. Łukasz Jurczyk, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. inż. Łukasz Jurczyk, prof. UR

\* -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.	Inne 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) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)****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	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Rozpoznaje formy degradacji środowiska i krajobrazu, wymienia rozwiązania przeciwdziałające niekorzystnym przekształceniom krajobrazu	K_W01; K_W02
EK_02	Przewiduje jakie formy degradacji mogą być powodowane przez konkretną antropopresję	K_W01
EK_03	Analizuje dane na temat charakterystyki oraz stanu środowiska, na podstawie których planowane są zabiegi rekultywacyjne	K_U02; K_K02
EK_04	Wybiera sposób w jaki powinna być prowadzona rekultywacja i kierunek zagospodarowania terenów po rekultywacji	K_U03
EK_05	Dyskutuje i wymienia informację z innymi członkami zespołu w celu rozwiązania postawionego przed nim problemu	K_U02
EK_06	Rozumie związek między podejmowanymi działaniami a ich skutkami i zagrożeniem jakie niosą one dla środowiska.	K_K02

#### 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.
Fitoksychność 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 terenowych	w, ćw

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.  Ćwiczenia: projekt.  Ćwiczenia terenowe: sprawozdanie.  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%.  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	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	Nie dotyczy

#### 7. LITERATURA

<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paluch J. i in.: Ochrona wód i gleb. Wrocław 2001.</li> <li>2. Goliński P.: Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych. 2007.</li> <li>3. Żelazo J., Poppek Z.: Podstawy renaturyzacji rzek. Warszawa 2002.</li> </ol>
---

Literatura uzupełniająca:

1. Bojarski A., Jeleński J., Jelonek M., Litewka T., Wyźga 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