

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023-2023/2024  
(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<br>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<br>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 związek 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<br>(np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych<br>(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<br/> Ćwiczenia: projekt<br/> Ćwiczenia terenowe: sprawozdanie<br/> 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%.<br/> 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