**Nazwa przedmiotu:**

Techniki diagnozowania stanu gleb i gruntów

**Koordynator przedmiotu:**

-

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Ochrona Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

1. Zapoznanie studentów z problemami badawczymi gleb i gruntów w aspekcie ochrony środowiska, tj. oceny ich stanu, 2. Określanie przyczyn i stopnia degradacji zanieczyszczonych gleb i gruntów, a także określanie potrzeb w zakresie ich remediacji i rekultywacji

**Treści kształcenia:**

Ćwiczenia laboratoryjne: Wprowadzenie do ćwiczeń terenowych i laboratoryjnych, których celem jest określenie stopnia degradacji terenu (na wybranym obiekcie). Metody i sprzęt do poboru próbek. Rozpoznanie warunków w terenie: stanu powierzchni ziemi oraz stopnia degradacji gleb i gruntów w wybranym przykładzie. Pobór próbek, analiza polowa, zabezpieczenie i transport próbek (studenci odbywają zajęcia w podgrupach). Analiza próbek i opracowanie wyników: m.in. oznaczenie metali ciężkich (np. Cr, Zn, Cd, Cu, Ni, Pb, Hg lub As) i zanieczyszczeń organicznych w gruntach. Test wymywalności zanieczyszczeń z próbek gruntu zanieczyszczonego odpadami. Sporządzenie raportu i podsumowanie ćwiczeń oraz określenie przydatności gruntu pod określony sposób zagospodarowania (tereny grupy A, B lub C).

**Metody oceny:**

Wykład: Zaliczenie w formie pisemnej (kolokwium). Ćwiczenia laboratoryjne: Obecność na zajęciach laboratoryjnych obowiązkowa, przygotowanie i zaliczenie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych. Projekt: Obecność, przygotowanie projektu i zaliczenie ćwiczeń projektowych (obrona projektu). Ocena zintegrowana: 40% wykład + 30% ćwiczenia laboratoryjne + 30% ćwiczenia projektowe

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Baran St., Turski R. (1996): Degradacja, ochrona i rekultywacja gleb. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie, Lublin. 2. Siuta J. (1995): Gleba - diagnozowanie stanu i zagrożenia. IOŚ. Warszawa. 3. Gorlach E., Mazur T. (2001): Chemia rolna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 4. Gworek B. i inni (2000): Procedura oceny ryzyka w zarządzaniu gruntami zanieczyszczonymi metalami ciężkimi. Instytut Ochrony Środowiska. Warszawa. 5. Ostrowska A., Gawliński St., Szczubiałka Z. (1991): Metody analizy i oceny własności gleb i roślin. Katalog IOŚ, Warszawa

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie planowania i realizacji badań gleb i gruntów w aspekcie ochrony środowiska Zna sposób oceny stanu zanieczyszczenia gleb i gruntów oraz określania przyczyn i stopnia ich degradacji Posiada wiedzę w zakresie określania potrzeb remediacji i rekultywacji terenów zanieczyszczonych

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Posiada umiejętność dotyczącą pobierania próbek zanieczyszczonych gleb i gruntów do celów badawczych z różnych terenów zanieczyszczonych Potrafi przeprowadzić prawidłową ocenę uzyskanych wyników analiz oraz określić przydatność gruntu pod określony sposób zagospodarowania (tereny grupy A, B lub C) Posiada umiejętność określenia stanu powierzchni ziemi oraz stopnia degradacji gleb i gruntów

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Posiada umiejętność określenia stanu powierzchni ziemi oraz stopnia degradacji gleb i gruntów Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności w zakresie technik diagnozowania stanu gleb i gruntów

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**