**Nazwa przedmiotu:**

Techniki diagnozowania stanu gleb i gruntów

**Koordynator przedmiotu:**

Osoby wykładające-dr hab. inż. Andrzej Kulig, dr inż. Andrzej Skalmowski, dr inż. Agnieszka Pusz; Osoby prowadzące ćwiczenia laboratoryjne-dr inż. Agnieszka Pusz, mgr inż. Waldemar Rzemek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obieralna

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Techniki regulacji stosunków wodnych w glebach i gruntach (W+P) Rekultywacja terenów zdegradowanych (W+P) GIS w ochronie środowiska (W+K)

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problemami badawczymi gleb i gruntów w aspekcie inżynierii środowiska, tj. oceny ich stanu oraz określania przyczyn i stopnia degradacji, a także potrzeb w zakresie remediacji i rekultywacji.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu Cel i zakres badań geologiczno-inżynierskich, hydrogeologicznych, melioracyjnych i gleboznawczych oraz badań w aspekcie ochrony środowiska. Czynniki określające zagrożenie zanieczyszczenia gleby i warunkujące odporność na degradację chemiczną. Przykłady badania czystości gruntu. Źródła informacji o stanie powierzchni ziemi: dane statystyczne GUS, wyniki monitoringu środowiska, badania stacji chemiczno-rolniczych i inne dane. Normy metodyczne badania gleb i gruntów. Wyznaczanie punktów badania gruntu. Zmienność przestrzenna i czasowa parametrów charakteryzujących gleby i grunty. Błędy poboru prób i metody ich minimalizacji. Wstępna obróbka próbek. Próba jednostkowa i średnia. Opracowanie wyników badań, zestawienia tabelaryczne i mapy. Interpretacja warunków glebowych oraz ocena stanu czystości gleb i gruntów. Metody określania standardów dotyczących zanieczyszczenia gleby: lista parametrów i dopuszczalnych stężeń, ocena ryzyka. Przegląd ekologiczny terenu. Fazy oraz zakres prac analitycznych i badawczych. Wnioskowanie na podstawie wyników PE. Przykłady wykorzystania informacji o stanie powierzchni ziemi: wyznaczanie obszaru ograniczonego użytkowania, określenie wpływu oddziaływania obiektu na sposób zagospodarowania terenu, wnioski dotyczące remediacji gruntu oraz opinie dla wymiaru sprawiedliwości. Kolokwium zaliczeniowe Program ćwiczeń laboratoryjnych Wprowadzenie do ćwiczeń terenowych i laboratoryjnych, których celem jest określenie stopnia degradacji terenu (na wybranym obiekcie). Metody i sprzęt do poboru prób. Rozpoznanie warunków w terenie: stanu powierzchni ziemi oraz stopnia degradacji gleb i gruntów w wybranym przykładzie. Pobór prób, analiza polowa, zabezpieczenie i transport próbek (studenci odbywają zajęcia w podgrupach). Analiza próbek i opracowanie wyników: m.in. oznaczenie węglanów metodą Scheiblera oraz Na i K metodą fotometrii płomieniowej. Sporządzenie raportu i podsumowanie ćwiczeń oraz określenie przydatności gruntu pod określony sposób zagospodarowania (tereny grupy A, B lub C). Przedstawienie wyników (zaliczenie ustne)

**Metody oceny:**

Zasady ustalania oceny zintegrowanej Ocena zintegrowana = ocena z wykładu x 0,4 + ocena z ćwiczeń laboratoryjnych x 0,3 + ocena z ćwiczeń projektowych x 0,3 Warunki zaliczenia wykładu Zaliczenie w formie pisemnej (kolokwium) Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych Obecność na zajęciach laboratoryjnych (zgodnie z regulaminem studiów) obowiązkowa, przygotowanie i zaliczenie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych.

**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. Ostrowska A., Gawliński St., Szczubiałka Z. (1991): Metody analizy i oceny własności gleb i roślin. Katalog IOŚ Warszawa.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe