**Nazwa przedmiotu:**

Ochrona powierzchni ziemi

**Koordynator przedmiotu:**

Osoby wykładające-dr hab. inż. Andrzej Kulig, 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:**

Specjalizacyjna

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2009/2010

**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: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia środowiska, Biologia środowiska i elementy ekotoksykologii

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przekazanie podstawowej wiedzy na temat powstawania i charakterystyki gleb oraz przyczyn degradacji powierzchni ziemi. Ćwiczenia laboratoryjne uzupełniają praktyczne informacje na temat metod badania gleb i gruntów oraz dają umiejętność wykonywania badań terenowych i laboratoryjnych.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu Powstawanie gleb i czynniki glebotwórcze. Morfologia gleb – podstawowe pojęcia, poziomy genetyczne i ich oznaczenie. Gleba jako układ trójfazowy. Właściwości fizyczne i chemiczne gleb. Materia organiczna w glebach, właściwości biologiczne gleb. Zasobność i żyzność gleb. Gleba jako element środowiska. Formy degradacji gleb i gruntów. Zanieczyszczenie i monitoring gleb. Zasady, kierunki i fazy rekultywacji terenów zdegradowanych. Oczyszczanie (remediacja) gruntów zanieczyszczonych. Ochrona i rekultywacja gleb – regulacje prawne. Program ćwiczeń laboratoryjnych Wprowadzenie. Zakres ćwiczeń. Zasady badania gleb i gruntów. Sposoby poboru próbek glebowych. Metody oznaczenia wilgotności i suchej masy gruntu. Pobór i przygotowanie próbek do badań laboratoryjnych. Oznaczanie wilgotności aktualnej i higroskopowej. Metody oznaczania składu granulometrycznego gleb. Oznaczenie składu granulometrycznego metodą sitową mokrą. Oznaczenie składu granulometrycznego gleb metodą organoleptyczną oraz metodą Casagrande'a w modyfikacji Prószyńskiego. Oznaczenie odczynu, przewodnictwa elektrolitycznego oraz węglanów i kwasowości hydrolitycznej. Obliczenie potrzeb wapnowania gleb. Właściwości sorpcyjne gleb. Oznaczenie sumy zasad wymiennych metodą Kappena oraz obliczenie pojemności sorpcyjnej i stopnia wysycenia kompleksu sorpcyjnego. Substancje nawozowe gleb (NPK). Oznaczanie azotu, fosforu i potasu w glebach. Przygotowanie próbek do badań. Oznaczenie przyswajalnych form azotu fosforu i potasu w glebach. Zanieczyszczenia wód gruntowych. Ocena agresywności wody pod względem konstrukcji żelbetowych na podstawie badań wód gruntowych i norm budowlanych. Omówienie i wykonanie badań. Podsumowanie wyników badań gleb i gruntów. Przedstawienie zmian właściwości fizykochemicznych i chemicznych w profilu glebowym. Omówienie wyników badań. Kolokwium zaliczeniowe. Odrabianie zaległości. Zaliczanie.

**Metody oceny:**

Zasady ustalania oceny zintegrowanej Ocena zintegrowana = ocena z wykładu x 0,5 + ocena z ćwiczeń laboratoryjnych x 0,5 Warunki zaliczenia wykładu Egzamin w formie pisemnej Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych Obecność na zajęciach laboratoryjnych (zgodnie z regulaminem studiów) obowiązkowa, sprawdzian „wejściówka”, przygotowanie i zaliczenie sprawozdań z poszczególnych zajęć oraz kolokwium końcowe

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z. (2004): Badania ekologiczno-gleboznawcze. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 2. Bednarek R., Prusinkiewicz Z. (1999): Geografia gleb. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 3. Białousz S., Skłodowski P. (1999): Ćwiczenia z gleboznawstwa i ochrony gruntów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. 4. Gleboznawstwo (1999): Podręcznik dla studentów. Wyd. IV popr. Pod red. Zawadzki S. PWRiL, Warszawa. 5. Jones A., Duck R., Reed R., Weyers J. (2002): Nauki o środowisku. Ćwiczenia praktyczne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 6. Zawadzki S. (2002): Podstawy gleboznawstwa. PWRiL, Warszawa. 7. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe