**Nazwa przedmiotu:**

Gleboznawstwo

**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:**

Obieralna

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

**Wymagania wstępne:**

Wymagane przedmioty poprzedzające: Biologia i ekologia, Ochrona środowiska.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest zrozumienie zjawisk i procesów zachodzących w środowisku glebowym. Zapoznanie studentów z procesem kształtowania się gleb, ich rolą w środowisku przyrodniczym, z genezą, budową i właściwościami gleb, ich przynależnością systematyczną i rozmieszczeniem na obszarze kraju oraz degradacją gleb.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu Powstawanie gleb i czynniki glebotwórcze. Pojęcie gleby i jej rola w środowisku przyrodniczym. Ważniejsze czynniki glebotwórcze (skała macierzysta, klimat, woda, organizmy żywe, rzeźba terenu, działalność człowieka). Procesy glebotwórcze. Procesy i produkty wietrzenia skał. Wietrzenie fizyczne, biochemiczne. Minerały ilaste. Morfologia gleb – podstawowe pojęcia, poziomy genetyczne i ich oznaczenie. Budowa profilu, miąższość, struktura i tekstura. Systematyka gleb Polski. Właściwości fizyczne gleb. Gleba jako układ trójfazowy. Faza stała gleby- skład granulometryczny, stany konsystencji, lepkość, zwięzłość, pęcznienie. Faza ciekła - postacie wody glebowej i ich znaczenie dla roślin, chemizm wody glebowej. Faza gazowa – skład powietrza glebowego. Właściwości fizykochemiczne i chemiczne gleb. Odczyn i kwasowość gleb. Skład chemiczny gleb. Formy i związki pierwiastków chemicznych wchodzących w skład gleby. Właściwości sorpcyjne i buforowe. Ekologiczne znaczenie sorpcyjnych i buforowych właściwości gleb. Materia organiczna w glebach. Pojęcie materii i substancji organicznej. Skład i jej właściwości. Rozkład, mineralizacja i humifikacja związków organicznych. Formy i typy próchnicy. Zawartość próchnicy w glebach. Ekologiczna rola próchnicy. Zasobność i żyzność gleb. Urodzajność gleby. Klasa użytkowa, bonitacyjna i siedliskowa gleb w Polsce. Gleba jako element środowiska. Typy degradacji gleb. Geomechaniczne formy degradacji gleb. Zmiany stosunków wodnych. Chemiczne formy degradacji gleb oraz źródła i rodzaje zanieczyszczeń. Wpływ chemizacji i intensyfikacji rolnictwa na degradację środowiska przyrodniczego. Zagrożenia gleb w Polsce. Erozja gleb. Główne przyczyny pomniejszania zasobów glebowych i pogorszenia wartości użytkowych gleb. Zagrożenie gleb erozją wodną i wietrzną, zanikanie gleb organicznych. Przejmowanie gleb na cele nierolnicze i nieleśne. Wpływ różnych gałęzi gospodarki narodowej na degradację gleb. Zanieczyszczenia gleb. Metale ciężkie i inne substancje toksyczne w glebach. Monitoring gleb. Główne źródła zanieczyszczeń, wskaźniki zanieczyszczeń, sposoby realizacji monitoringu gleb, kryteria oceny chemicznego zanieczyszczenia gleb. Ochrona gleb – regulacje prawne. zaliczeniowe Program ćwiczeń laboratoryjnych Wprowadzenie. Zakres ćwiczeń. Zasady badania gleb i gruntów. Sposoby poboru próbek glebowych. Pobór próbek w terenie. Oznaczanie wilgotności gleb. Analiza składu granulometrycznego gleb metodą sitową mokrą. Skład fazy stałej gleby: oznaczanie składu granulometrycznego gleb metodą Casagrande'a w modyfikacji Prószyńskiego. Rola poszczególnych frakcji glebowych w odporności gleb na różne formy degradacji. Rola wapnia w glebie, oznaczanie pH i zawartości węglanów w glebie. Oznaczanie kwasowości hydrolitycznej metodą Kappena. Obliczanie dawki nawozów wapniowych potrzebnych do odkwaszenia gleb. Oznaczanie zawartości węgla organicznego (Corg.) metodą Tiurina. Ekologiczne znaczenie próchnicy glebowej. Właściwości sorpcyjne gleb. Oznaczenie sumy zasad wymiennych metodą Kappena oraz obliczenie pojemności sorpcyjnej i stopnia wysycenia kompleksu sorpcyjnego. Zaliczenie laboratorium. Razem

**Metody oceny:**

Ocena zintegrowana = 0,6 \* OW+ 0,4 \* OL Warunki zaliczenia wykładu: Zaliczenie w formie pisemnej Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych: Obecność na zajęciach laboratoryjnych obowiązkowa, zaliczenie sprawozdań z poszczególnych zajęć oraz zaliczenie 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. Gleboznawstwo (1999): Podręcznik dla studentów. Wyd. IV popr. Pod red. Zawadzki S. PWRiL, Warszawa. 4. Zawadzki S. (2002): Podstawy gleboznawstwa. PWRiL, Warszawa

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe