**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy geologii i geotechniki

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. A. Dąbska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

.

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2014/2015

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

**Wymagania wstępne:**

Wymagane przedmioty poprzedzające:
Budownictwo i konstrukcje inżynierskie, Wytrzymałość materiałów i mechanika budowli

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z pochodzeniem oraz podstawowymi parametrami geotechnicznymi gruntów. Osiągnięcie przez studentów umiejętności oceny przydatności gruntów na cele budowlane, określenia wpływ wody na naprężenie i odkształcenia gruntu oraz zmian w gruncie pod wpływem różnorodnych obciążeń.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu
Bloki tematyczne (treści):
Procesy geologiczne i geneza skał.
Tektonika. Wietrzenie skał. Działalność lodowców, rzek, wiatru i zarastanie jezior oraz formy ich akumulacji.
Geneza i klasyfikacja, wód podziemnych. Przepływ wody w gruncie
Wpływ budowy geologicznej na warunki inżynierskie. Podział gruntów budowlanych. Właściwości fizyczne gruntów.
Stany gruntów niespoistych i spoistych.
Zagęszczalność gruntów. Podstawowe właściwości mechaniczne gruntów.
Obliczanie naprężeń w ośrodku gruntowym z uwzględnieniem wpływu wody.
Nośność i odkształcalność gruntu.
Parcie gruntu na ściany oporowe i ściany wykopów. Obliczenia stateczności skarp i osuwisk. Zapobieganie procesom osuwiskowym.

Program ćwiczeń laboratoryjnych
Bloki tematyczne (treści):
Opisywanie i rozpoznawanie minerałów i skał występujących na terenie Polski oraz ich geneza.
Przekroje geologiczne z map odkrytych i na podstawie wierceń.
Klasyfikacja gruntów. Badania makroskopowe gruntów. Badanie uziarnienia gruntów. Badanie wilgotności i gęstości gruntów
Badanie stanów gruntów.
Badanie współczynnika filtracji gruntów niespoistych, kapilarności czynnej i modułów ściśliwości
Badanie kąta tarcia wewnętrznego i kohezji
Badanie maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego i wilgotności optymalnej oraz wskaźnika zagęszczenia i stanu gruntów za pomocą sondy stożkowej
Zaliczenie ćwiczeń

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu:
Zdanie egzaminu

Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych:
Obecność na ćwiczeniach, wykonanie i obrona sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

**Egzamin:**

**Literatura:**

[1] E. Lenczewska-Samotyja, A. Łowkis, N. Zdrojewska: Zarys geologii z elementami geologii inżynierskiej i hydrogeologii. Wyd. PW, W-wa 1992.
[2] E. Lenczewska-Samotyja, A. Łowkis: Przewodnik do ćwiczeń z geologii inżynierskiej i petrografii. Oficyna Wyd. PW, 1999.
[3] S. Pisarczyk: Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa 2001.
[4] S. Pisarczyk: Mechanika gruntów. Wyd. PW, W-wa 1999.
[5] S. Pisarczyk, B. Rymsza: Badania laboratoryjne i polowe gruntów. Oficyna Wyd. PW,
W-wa 1993.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe