**Nazwa przedmiotu:**

Geotechnika

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Agnieszka Dąbska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Podstawowe

**Kod przedmiotu:**

1110-ISGOD-MSP-2201

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykład 15 godzin. Zajęcia audytoryjne 15 godzin. Zapoznanie z literaturą 20 godzin. Przygotowanie do zaliczenia pisemnego 20 godzin. Przygotowanie do zajęć audytoryjnych 10 godzin. Razem 80 godzin.

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

3

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z pochodzeniem gruntów oraz podstawowymi ich parametrami geotechnicznymi. Osiągnięcie przez studentów umiejętności oceny przydatności gruntów na cele budowlane, określenie wpływu wody na naprężenia i odkształcenia gruntu oraz zmian w ośrodku gruntowym pod wpływem obciążeń. Zapoznanie studentów z zasadami obliczeń nośności i odkształcalności podłoża gruntowego pod obiektami gospodarki odpadami oraz oceny stateczności skarp i zboczy składowiska odpadów.

**Treści kształcenia:**

Pochodzenie gruntów i podział gruntów budowlanych. Właściwości fizyczne i stany gruntów naturalnych (niespoistych i spoistych) i antropogenicznych. Zagęszczalność gruntów i wskaźnik zagęszczenia. Przepływ wody w gruncie. Podstawowe właściwości mechaniczne gruntów. Naprężenia w ośrodku gruntowym z uwzględnieniem wpływu wody.
Nośność i odkształcalność podłoża gruntowego. Parcie gruntu na ściany oporowe. Obliczanie stateczności skarp i osuwisk skarp składowisk odpadów oraz zapobieganie procesom osuwiskowym.

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładu na podstawie kolokwium pisemnego (50%). Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych na podstawie kolokwium pisemnego (50%).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. M. Obrycki, S. Pisarczyk: Zbiór zadań z mechaniki gruntów. Wyd. PW, W-wa, 2007
2. S. Pisarczyk: Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa 2001.
3. S. Pisarczyk: Mechanika gruntów. Wyd. PW, W-wa 2010.
4. S. Pisarczyk: B. Rymsza: Badania laboratoryjne i polowe gruntów. Oficyna Wyd. PW,
W-wa 2000
5. S. Pisarczyk: „Grunty nasypowe. Właściwości geotechniczne i metody ich badania” Oficyna Wyd. PW, W-wa 2015
6. A. Dąbska, A. Gołębiewska: Podstawy geotechniki. Zadania wg Eurokodu 7. Oficyna Wyd. PW, W-wa 2012

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W19:**

Posiada wiedzę na temat wpływu budowy geologicznej na warunki inżynierskie. Posiada wiedzę na temat rodzajów gruntów budowlanych i ich klasyfikacji. Posiada wiedzę z zakresu fizycznych właściwości gruntów. Posiada wiedzę na temat stanów gruntów niespoistych i spoistych oraz ich zagęszczalności. Posiada wiedzę z zakresu przepływu wody w gruncie oraz właściwości mechaniczne gruntów. Posiada wiedzę na temat naprężeń w ośrodku gruntowym. Posiada wiedze na temat nośności i odkształcalności gruntu. Posiada wiedzę z zakresu parcia gruntu na ściany oporowe i ściany wykopów. Posiada wiedzę z zakresu metod oceny stateczności skarp i zapobiegania procesom osuwiskowym.

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U16:**

Potrafi obliczyć właściwości fizyczne gruntów. Potrafi obliczyć naprężenia w ośrodku gruntowym od ciężaru własnego i obciążeń zewnętrznych. Potrafi obliczyć nośność podłoża pod fundamentem i wielkość jego osiadań. Potrafi sprawdzić stateczność skarpy.

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, ze szczególnym uwzględnieniem jej wpływu na środowisko i odpowiedzialności zawiązanej z podejmowaniem decyzji. Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania związane z pracą zespołową.

Weryfikacja:

Rozmowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka K01:**

Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, ze szczególnym uwzględnieniem jej wpływu na środowisko i odpowiedzialności zawiązanej z podejmowaniem decyzji. Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania związane z pracą zespołową.

Weryfikacja:

Rozmowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**