**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy geologii i geotechniki 2

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Agnieszka Dąbska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe i Specjalizacyjne

**Kod przedmiotu:**

1110-ISISW-ISP-5304

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Zajęcia projektowe 30 godzin. Zapoznanie z literaturą 20 godzin. Przygotowanie i zaliczenie projektu 20 godzin. Razem 70 godzin.

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Przedmioty poprzedzające: Podstawy geologii i geotechniki 1

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Osiągnięcie przez studentów umiejętności obliczenia parcia na ściany oporowe, zaprojektowania posadowienia bezpośredniego (fundamentu, nasypu) oraz oceny stateczności skarpy. Umiejętność zweryfikowania obliczeń posadowienia fundamentu i posadowienia nasypu oraz oceny stateczności za pomocą specjalistycznego oprogramowania komputerowego.

**Treści kształcenia:**

Obliczenia parcia na ścianę oporową.
Wykonanie projektu geotechnicznego bezpośredniego posadowienia fundamentu z weryfikacją obliczeń za pomocą specjalistycznego oprogramowania komputerowego.
Wykonanie projektu geotechnicznego bezpośredniego posadowienia nasypu wału przeciwpowodziowego wraz z oceną stateczności skarp z weryfikacją obliczeń za pomocą specjalistycznego oprogramowania komputerowego.

**Metody oceny:**

Zaliczenie ćwiczeń projektowych na podstawie obecności, wykonania projektu oraz jego zaliczenia.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. E. Lenczewska-Samotyja, A. Łowkis, N. Zdrojewska: Zarys geologii z elementami geologii inżynierskiej i hydrogeologii. Wyd. PW, W-wa 2007.
2. E. Lenczewska-Samotyja, A. Łowkis: Przewodnik do ćwiczeń z geologii inżynierskiej i petrografii. Oficyna Wyd. PW, 2005.
3. M. Obrycki, S. Pisarczyk: Zbiór zadań z mechaniki gruntów. Wyd. PW, W-wa, 2007
4. S. Pisarczyk: Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa 2014
5. S. Pisarczyk: Mechanika gruntów. Wyd. PW, W-wa, 2010
6. S. Pisarczyk, B. Rymsza: Badania laboratoryjne i polowe gruntów. Oficyna Wyd. PW, W-wa, 2000
7. PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
8. PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
9. PN-83/B-03010. Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
10. PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
11. PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
12. PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
13. PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
14. PN-EN ISO 14689-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie skał. Część 1: Oznaczanie i opis.
15. PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
16. PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Cześć 1: Zasady ogólne.
17. PN-EN 1997-2:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Cześć 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
18. PKN-CEN ISO/TS 17892-1-12 Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada wiedzę na temat rodzajów gruntów budowlanych i ich klasyfikacji. Posiada wiedzę z zakresu fizycznych i mechanicznych właściwości gruntów. Posiada wiedzę z zakresu przepływu wody w gruncie. Posiada wiedzę na temat naprężeń w ośrodku gruntowym. Posiada wiedzę na temat nośności i odkształcalności gruntu. Posiada wiedzę z zakresu parcia gruntu na ściany oporowe i ściany wykopów oraz z zakresu metod oceny stateczności skarp i zapobiegania procesom osuwiskowym.

Weryfikacja:

Zaliczenie ustne.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi obliczyć parcie gruntu na ściany oporowe i obudowy wykopów. Potrafi obliczyć naprężenia w ośrodku gruntowym (od ciężaru własnego i obciążeń zewnętrznych). Potrafi zaprojektować posadowienie bezpośrednie fundamentu i nasypu wału przeciwpowodziowego (stany graniczne nośności i użytkowalności) oraz sprawdzić stateczność skarpy.

Weryfikacja:

Zaliczenie ustne.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U19

**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:

Zaliczenie ustne.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**