

Studia podyplomowe „Projektowanie geotechniczne”
Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Katedra Geotechniki

Tematy zajęć zawarte w następujących blokach tematycznych:

1. PODSTAWY PRAWNE PROJEKTOWANIA GEOTECHNICZNEGO EUROKOD 7 (wykłady 15h, ECTS 2)
Semestr 1:
 - Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne Zasady ogólne
 - Eurokod 7 Geotechnika Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
 - Podstawy Eurokodu
 - Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne PN-EN1997-2 Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
 - Eurokod 7– Projektowanie geotechniczne PN-EN 1997-2 Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego; Normy europejskie w geotechnice

2. METODY I INTERPRETACJA BADAŃ LABORATORYJNYCH (wykłady 15h, ćwiczenia 20h, ECTS 3)
Semestr 1:
 - Eurokod 7 – Właściwości fizyczne i klasyfikacja gruntów
 - Parametry ściśliwości, przepuszczalności i konsolidacji gruntu
 - Ćwiczenia laboratoryjne – Badania i wyznaczanie właściwości fizycznych gruntu
 - Ćwiczenia laboratoryjne – Badania i wyznaczanie parametrów ściśliwości, przepuszczalności i konsolidacji gruntu*Semestr 2:*
 - Określanie wytrzymałości gruntu na ścinanie w badaniach laboratoryjnych
 - Określanie charakterystyk odkształceniowych gruntu w badaniach laboratoryjnych
 - Ćwiczenia laboratoryjne – Badania i wyznaczanie parametrów wytrzymałościowych gruntu
 - Ćwiczenia laboratoryjne – Badania charakterystyk i wyznaczanie parametrów odkształceniowych gruntu

3. METODY I INTERPRETACJA BADAŃ TERENOWYCH (wykłady 6h, ćwiczenia 25h, ECTS 4)
Semestr 1:
 - Interpretacja sondowań dylatometrycznych
 - Sposoby wiercenia i pobierania próbek
 - Ćwiczenia terenowe – Badania i wyznaczanie parametrów na podstawie badań dylatometrycznych
 - Ćwiczenia terenowe – Wyjazd terenowy na obiekty inżynierskie*Semestr 2:*
 - Interpretacja sondowań statycznych
 - Badania elektrooporowe oraz badania CBR i płytą VSS
 - Ćwiczenia terenowe – Badania i wyznaczanie parametrów na podstawie tomografii elektrooporowej oraz badań CBR i płytą VSS
 - Ćwiczenia terenowe – Badania i wyznaczanie parametrów na podstawie sondowań statycznych
 - Ćwiczenia terenowe – Wyjazd terenowy na obiekty inżynierskie

4. DOBÓR PARAMETRÓW I OBLICZENIA GEOTECHNICZNE (wykłady 21h, ćwiczenia 15h, ECTS 4)
Semestr 1:
 - Parametry gruntowe i obliczenia stateczności
 - Metody obliczeń oraz przykłady odwodnień czasowych i trwałych
 - Prognoza odkształceń gruntów słabych; Przykłady posadowienia budowli ziemnych
 - Przykłady projektowania geotechnicznego z wykorzystaniem e-learningu

- Ćwiczenia obliczeniowe – Obliczenia z wykorzystaniem programów numerycznych – Dobór parametrów i obliczenia stateczności nasypów

Semestr 2:

- Modele gruntu i dobór parametrów do obliczeń numerycznych budowli inżynierskich
- Przykłady obliczeń zgodnie z Eurokod 7
- Ćwiczenia obliczeniowe – Obliczenia z wykorzystaniem programów numerycznych – przykłady projektowania geotechnicznego z wykorzystaniem e-learningu
- Ćwiczenia obliczeniowe – Obliczenia z wykorzystaniem programów numerycznych – Dobór parametrów i obliczenia numeryczne zachowania się budowli inżynierskich

5. PROJEKTOWANIE GEOTECHNICZNE FUNDAMENTÓW BEZPOŚREDNICH (wykłady 6h, ćwiczenia 4h, ECTS 2)

Semestr 1:

- Projektowanie posadowień bezpośrednich
- Ćwiczenia obliczeniowe – Obliczenia z wykorzystaniem programów numerycznych – przykłady projektowania geotechnicznego z wykorzystaniem e-learningu

6. PROJEKTOWANIE GEOTECHNICZNE FUNDAMENTÓW (wykłady 8h, ECTS 1)

Semestr 2:

- Projektowanie i wykonywanie fundamentów palowych

7. PROJEKTOWANIE GEOTECHNICZNE KONSTRUKCJI OPOROWYCH (wykłady 9h, ECTS 1)

Semestr 1:

- Obliczenia parcia gruntu i zasady projektowania konstrukcji oporowych

Semestr 2:

- Sprawdzanie wybranych stanów granicznych konstrukcji oporowych

8. PROJEKTOWANIE GEOTECHNICZNE NASYPÓW I WYKOPÓW (wykłady 11h, ECTS 1)

Semestr 1:

- Podłoże drogowe – wymagania i badania

Semestr 2:

- Stateczność dna głębokiego wykopu
- Projektowanie i wykonywanie głębokich wykopów; Projektowanie, wykonawstwo i eksploatacja dróg

9. OCENA BEZPIECZEŃSTWA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH WPŁYWU NA ŚRODOWISKO (wykłady 14h, ćwiczenia 5h, ECTS 2)

Semestr 1:

- Zastosowanie GIS w budownictwie hydrotechnicznym
- Przykłady oceny oddziaływania budowli komunikacyjnych i składowisk na środowisko
- Wykorzystanie geosyntetyków w konstrukcjach inżynierskich
- Planowanie i kontrola realizacji obiektów inżynierii lądowej i wodnej z uwzględnieniem ich specyfiki
- Trudne warunki geotechniczne – przykłady wpływu na projektowanie geotechniczne
- Ćwiczenia obliczeniowe – Obliczenia z wykorzystaniem programów numerycznych – Zastosowanie GIS w ocenie wpływu budowli na środowisko

Semestr 2:

- Grunty ekspansywne – metody rozpoznawania, właściwości, zagrożenia dla budowli

10. SEMINARIA DYPLOMOWE (wykłady 2h, ćwiczenia 14h, ECTS 3)

11. PRACA DYPLOMOWA (ECTS 7)