

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 12h, ECTS 2)
Semestr 1:
 - Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Zasady ogólne EN 1997-1: 2024 (3h, prof. Z. Lechowicz)
 - Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Właściwości podłoża EN 1997-2: 2024 (2h prof. Z. Lechowicz)
 - Podstawy Eurokodu (2h, dr inż. Szulc)
 - Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Konstrukcje geotechniczne EN 1997-3: 2025 (2h, prof. Z. Lechowicz)
 - Eurokod 7– Normy europejskie w geotechnice (3h, mgr inż. B. Gajewska)

2. METODY I INTERPRETACJA BADAŃ LABORATORYJNYCH (wykłady 2h, ćwiczenia 19h kształtujące umiejętności praktyczne ECTS 2, Suma ECTS 3)
Semestr 1:
 - Eurokod 7 – Właściwości fizyczne i klasyfikacja gruntów (2h, dr inż. M. Lech)
 - Ćwiczenia laboratoryjne – Badania i wyznaczanie właściwości fizycznych gruntu (5h, dr inż. M. Lech, mgr inż. K. Nasiłowski) (umiejętności praktyczne)*Semestr 2:*
 - Ćwiczenia laboratoryjne – Badania wytrzymałościowe i odkształceniowe w cyklicznym aparacie trójosiowym, badania w cylindrycznym aparacie skrętnym (3h, dr inż. J. Bąkowski) (umiejętności praktyczne)
 - Ćwiczenia laboratoryjne – Badania wskaźnika nośności CBR i badania odkształceniowe w kolumnie rezonansowej, badania geosyntetyków (3h, dr inż. A. Głuchowski) (umiejętności praktyczne)
 - Ćwiczenia laboratoryjne – Badania charakterystyk i wyznaczanie parametrów odkształceniowych gruntu (4h, dr hab. M. Lipiński) (umiejętności praktyczne)
 - Ćwiczenia laboratoryjne – Badania i wyznaczanie parametrów ścisłości, przepuszczalności i konsolidacji gruntu (4h, dr inż. M. Wdowska) (umiejętności praktyczne)

3. METODY I INTERPRETACJA BADAŃ TERENOWYCH (wykłady 6h, ćwiczenia 19h kształtujące umiejętności praktyczne ECTS 3, SUMA ECTS 4)
Semestr 1:
 - Interpretacja sondowań dylatometrycznych (2h, dr inż. S. Rabarijoely)
 - Sposoby wiercenia i pobierania próbek (4h, mgr inż. M. Wójcik)
 - Ćwiczenia terenowe – Badania i wyznaczanie parametrów na podstawie badań dylatometrycznych (5h, dr inż. S. Rabarijoely) (umiejętności praktyczne)
 - Ćwiczenia terenowe – Wyjazd terenowy na obiekty inżynierskie (5h, prof. Z. Lechowicz) (umiejętności praktyczne)*Semestr 2:*
 - Ćwiczenia terenowe – Badania i wyznaczanie parametrów na podstawie sondowań statycznych (4h, dr inż. M. Bajda, dr inż. Z. Skutnik) (umiejętności praktyczne)
 - Ćwiczenia terenowe – Wyjazd terenowy na obiekty inżynierskie (5h, prof. Z. Lechowicz) (umiejętności praktyczne)

4. DOBÓR PARAMETRÓW I OBLICZENIA GEOTECHNICZNE (wykłady 21h, ćwiczenia 23h kształtujące umiejętności praktyczne ECTS 2, SUMA ECTS 4)
Semestr 1:

- Parametry gruntowe i obliczenia stateczności (3h, prof. Z. Lechowicz)
- Metody obliczeń oraz przykłady odwodnień czasowych i trwałych (2h dr inż. G. Wrzesiński)
- Prognoza odkształceń gruntów słabych; Przykłady posadowienia budowli ziemnych (5h, dr hab. W. Sas, prof. SGGW)
- Badanie i wykorzystanie materiałów antropogenicznych (4h, dr hab. W. Sas, prof. SGGW)
- Ćwiczenia obliczeniowe – Obliczenia z wykorzystaniem programów numerycznych – Dobór parametrów i obliczenia stateczności nasypów (5h, dr inż. S. Rabarijoely, dr inż. J. Bąkowski) (umiejętności praktyczne)
- Ćwiczenia obliczeniowe – Obliczenia zniszczenia hydraulicznego według EC7 (4h dr inż. S. Rabarijoely) (umiejętności praktyczne)

Semestr 2:

- Modele gruntu i dobór parametrów do obliczeń numerycznych budowli inżynierskich (4h, prof. Z. Lechowicz)
- Przykłady obliczeń zgodnie z Eurokod 7 (3h, mgr inż. B. Gajewska)
- Ćwiczenia obliczeniowe – Obliczenia z wykorzystaniem programu numerycznego GEO 5, Przykłady projektowania geotechnicznego (7h dr inż. S. Rabarijoely) (umiejętności praktyczne)
- Ćwiczenia obliczeniowe – Obliczenia z wykorzystaniem programu numerycznego PLAXIS, Przykłady projektowania geotechnicznego (7h dr inż. J. Bąkowski) (umiejętności praktyczne)

5. PROJEKTOWANIE GEOTECHNICZNE FUNDAMENTÓW BEZPOŚREDNICH (wykłady 8h, ćwiczenia 4h kształtujące umiejętności praktyczne ECTS 1, SUMA ECTS 2)

Semestr 1:

- Projektowanie posadowień bezpośrednich (6h prof. Z. Lechowicz)
- Ćwiczenia obliczeniowe – Obliczenia stanów granicznych fundamentów bezpośrednich według EC7 (4h dr inż. M. Bajda) (umiejętności praktyczne)
- Zachowanie się podłoża pod fundamentem (2h prof. Z. Lechowicz)

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

Semestr 2:

- Projektowanie i wykonywanie fundamentów palowych (8h prof. K. Gwizdała)

7. PROJEKTOWANIE GEOTECHNICZNE KONSTRUKCJI OPOROWYCH, NASYPÓW I WYKOPÓW (wykłady 29h, ECTS 2)

Semestr 1:

- Obliczenia parcia gruntu i zasady projektowania konstrukcji oporowych (5h dr B. Rymśa)
- Podłoże drogowe – wymagania i badania (3h dr inż. C. Kraszewski)
- Przykłady posadowienia budowli ziemnych (3h prof. Z. Lechowicz)
- Ocena oddziaływań geotechnicznych w rejonie głębokich wykopów na obszarach zurbanizowanych (3h dr hab. inż. T. Godlewski, prof. ITB)

Semestr 2:

- Sprawdzanie wybranych stanów granicznych konstrukcji oporowych (5h dr B. Rymśa)
- Stateczność dna głębokiego wykopu (2h dr inż. S. Rabarijoely)
- Projektowanie i wykonywanie głębokich wykopów (5h prof. A. Siemińska-Lewandowska);
- Projektowanie, wykonawstwo i eksploatacja dróg (3h prof. L. Rafalski)

8. OCENA BEZPIECZEŃSTWA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH WPŁYWU NA ŚRODOWISKO
(wykłady 15h ECTS 2)

Semestr 1:

- Przykłady oceny oddziaływania budowli komunikacyjnych i składowisk na środowisko (2h prof. E. Koda)
- Wykorzystanie geosyntetyków w konstrukcjach inżynierskich (2h dr inż. A. Markiewicz)
- Planowanie i kontrola realizacji obiektów inżynierii lądowej i wodnej z uwzględnieniem ich specyfiki (3h dr hab. R.Tracz, prof. SGGW)

Semestr 2

- Ziemne konstrukcje hydrotechniczne – projektowanie, wykonawstwo i ocena stanu technicznego (2h dr Z.Skutnik)
- Grunty ekspansywne – metody rozpoznawania, właściwości, zagrożenia dla budowli (3h dr inż. Z. Skutnik)
- Bezpieczeństwo obiektów budowlanych w sąsiedztwie tuneli (3h dr hab. inż. T. Godlewski, prof. ITB)

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

10. PRACA DYPLOMOWA (ECTS 7)

WYKŁADY JEST 103h

ĆWICZENIA JEST 79h

RAZEM JEST 182h