

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Posadowienie obiektów budowlanych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS E9172 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z metodyką przygotowywania i analizy dokumentacji geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych, interpretacją wyników badań otworowych, wydzielaniem warstw geotechnicznych oraz opracowaniem przekrojów geotechnicznych

Cel 2 Zapoznanie studentów z metodami interpretacji i szacowaniem wartości parametrów geotechnicznych otrzymywanych na bazie wyników badań laboratoryjnych i polowych CPTU i DMT

Cel 3 Zapoznanie studentów z różnymi klasami fundamentów bezpośrednich, pośrednich i zespolonych płytowo-palowych/baretowych/mikropalowych oraz sposobami analizy statycznej tych układów

Cel 4 Zapoznanie studentów z zagadnieniami projektowania i wykonawstwa nasypów budowlanych oraz wzmocnienia podłoża pod nasypami

Cel 5 Zapoznanie studentów z metodami projektowania i wykonawstwa zabezpieczeń głębokich wykopów

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe zasady wykonywania i analizy dokumentacji geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych, interpretacji wyników badań otworowych, laboratoryjnych oraz polowych CPTU i DMT

EK2 Umiejętności Student potrafi wykonać przekroje geotechniczne na podstawie wyników badań otworowych oraz oszacować wartości parametrów geotechnicznych do prostych modeli obliczeniowych na bazie wyników badań laboratoryjnych i polowych CPTU/DMT

EK3 Wiedza Student zna zasady projektowania fundamentów bezpośrednich i pośrednich budynków oraz zna zasady uproszczonego projektowania fundamentów płytowych i płytowo-palowych/baretowych/mikropalowych

EK4 Umiejętności Student potrafi dobrać i zaprojektować posadowienie standardowego budynku mieszkalnego niezależnie od kategorii geotechnicznej

EK5 Wiedza Student zna zasady zabezpieczania głębokich wykopów oraz podstawowe metody projektowania tych zabezpieczeń

EK6 Umiejętności Student potrafi zaproponować i zaprojektować zabezpieczenie głębokiego wykopu stosując kalkulatory uproszczone oraz kalkulatory MES ale bazujące na prostych modelach gruntów

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Opracowanie przekrojów obliczeniowych wraz z wydzieleniem warstw geotechnicznych na bazie standardowych badań otworowych oraz sondowania CPTU/DMT uzupełnionych częściowo badaniami trójosiowymi CID/CIU oraz edometrycznymi.	4
P2	Projekt fundamentu pod turbinę wiatrową dla warunków geotechnicznych opracowanych w ramach zadania projektowego 1	4
P3	Projekt zabezpieczenia głębokiego wykopu w technologii ścianki berlińskiej kotwionej oraz ścianki szczelnej rozpiętej systemem rurowym przy zastosowaniu kalkulatorów MES oraz prostych modeli gruntu	7

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zasady sporządzania i analizy dokumentacji geologiczno inżynierskich i hydrogeologicznych. Przykłady praktyczne.	2
W2	Interpretacja wyników badań laboratoryjnych tróosiowego ściskania, testu edometrycznego oraz badań polowych dla celów szacowania wartości parametrów geotechnicznych prostych modeli obliczeniowych	2
W3	Fundamenty bezpośrednie. Stany graniczne nośności i użyteczności wg zasad EC7.	2
W4	Fundamenty palowe, płytowo-palowe/baretowe/mikropalowe, uproszczone modele obliczeniowe.	2
W5	Projektowanie i realizacja systemów odwodnień wykopów budowlanych.	2
W6	Zabezpieczenie głębokich wykopów, metody analizy, projektowania i wykonawstwa. Technologie ścianek szczelnych, ścian szczelinowych, ścianek berlińskich i palisad oraz różnych systemów rozparć.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład

N2 Projekty

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	12
Opracowanie wyników	24
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	24
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena za wykonany projekt

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona $0.5 * \text{ocena za test} + 0.5 * \text{ocena za projekt}$

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 wykonanie wszystkich projektów w trakcie semestru

W2 pozytywna ocena z egzaminu pisemnego

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady interpretacji podstawowych testów laboratoryjnych tj. testu trójosiowego CID oraz testu edometrycznego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wyinterpretować przekroje geotechniczne z wyników badań otworowych, oszacować współczynnik prekonsolidacji OCR na bazie testów DMT i CPTU dla gruntów drobnoziarnistych oraz wartość niedrenowanej wytrzymałości na ścinanie, statyczny moduł sztywności do wykonania uproszczonej analizy statycznej
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady projektowania fundamentów bezpośrednich wg EC7 dla dwóch typów warunków drenażowych tj. drenażu swobodnego i zatrzymanego
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaprojektować wymiary stopy lub ławy fundamentowej dla zadanego układu obciążeń oraz warunków drenażowych i odpowiadających im parametrom wytrzymałościowym
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasadę działania zabezpieczeń głębokich wykopów w formie ścianek szczelnych, ścian szczelinowych i ścianek berlińskich, zna ograniczenia każdej z tych technologii
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaprojektować zabezpieczenie głębokiego wykopu w technologii ścianki szczelnej kotwionej, potrafi ocenić stan graniczny HYD.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2	w1 w2	N1 N2	F1 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	p1 p2 p3 w1 w2	N1 N2	F1 P1
EK3		Cel 3	p2 w3 w4	N1 N2	F1 P1
EK4		Cel 3	p2 w3 w4	N1 N2	F1 P1
EK5		Cel 5	p3 w5 w6	N1 N2	F1 P1
EK6		Cel 5	p3 w5 w6	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] — *PN-EN 1997-1; Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne. Cz. 1. Zasady ogólne*, , 0,
- [2] — *PN-EN 1997-2; Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne. Cz. 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*, , 0,
- [3] **Gawrysiak U., Kacprzak G** — *Budownictwo. Praca w wykopach*, Miejscowość, 2010, PIP Warszawa
- [4] **Z. Wiłun** — *Zarys geotechniki*, Miejscowość, 1987, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa
- [5] **P.K. Robertson and K.L. Cabal (Roberston)** — *Guide to cone penetration testing for geo-environmental engineering*, Signal Hill, California, 2010, Gregg Drilling & Testing Inc.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Andrzej Truty (kontakt: andrzej.truty@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Andrzej Truty (kontakt: andrzej.truty@pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż. Aleksander Urbański (kontakt: aurbansk@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Rafał Gwoźdź (kontakt: rgwozdz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....