

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowle i środowisko

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mechanika gruntów i fundamentowanie II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D10 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	15	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Opanowanie wiedzy na temat posadowienia budowli w zależności od rodzaju konstrukcji i obciążenia oraz warunków gruntowych

Cel 2 Projektowanie podstawowych rozwiązań konstrukcyjnych budowli oporowych

Cel 3 Obliczenia konstrukcji oporowych zgodnie z wymaganiami norm oraz sztuką budowlaną

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Mechanika gruntów - wiedza dotycząca podstawowych własności fizycznych i modeli gruntu
- 2 Mechanika ogólna - umiejętność rozpoznawania i modelowania problemów mechanicznych
- 3 Wytrzymałość materiałów - umiejętność doboru modeli obliczeniowych i parametrów materiałowych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe zasady stosowania konstrukcji oporowych w gruntach budowlanych

EK2 Wiedza Student zna zasady wymiarowania konstrukcji oporowych

EK3 Wiedza Student zna podstawowe zasady formułowania zadań inżynierskich dla konstrukcji oporowych

EK4 Umiejętności Student potrafi rozpoznawać i stosować konstrukcje oporowe w gruntach budowlanych

EK5 Umiejętności Student potrafi wymiarować konstrukcje oporowe

EK6 Umiejętności Student potrafi formułować zadania inżynierskie dla konstrukcji oporowych

EK7 Kompetencje społeczne Student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem

EK8 Kompetencje społeczne Student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Informacje wstępne	1
L2	Zagadnienie występowania i rozpoznawania gruntów w różnym stanie nasycenia.	2
L3	Hipoteza Coulomba-Mohra. Badanie parametrów wybranego gruntu w stanie naturalnym w aparacie bezpośredniego ścinania.	3
L4	Saturacja gruntów. Badanie parametrów wybranego gruntu w stanie całkowitego nasycenia w aparacie bezpośredniego ścinania.	3
L5	Edometryczne moduły odkształceń w różnych rodzajach gruntów.	2
L6	Badanie edometrycznych modułów ścisłości w wybranym gruncie naturalnym.	2
L7	Badanie edometrycznych modułów ścisłości w wybranym gruncie w stanie całkowitego nasycenia.	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Omówienie treści projektowych. Wstępne przyjęcie parametrów projektowych.	2
P2	Rozwiązanie konstrukcji oporowej w zakresie posadowienia bezpośredniego.	3
P3	Stateczność pozioma i obrotowa konstrukcji oporowej.	4
P4	Stateczność zbocza wraz z konstrukcją oporową.	3
P5	Sprawdzenie stanów granicznych użytkowania dla konstrukcji oporowej.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do fundamentowania w warunkach specjalnych, definiowanie parcia.	2
W2	Konstrukcje oporowe; obliczenia i wykonawstwo.	2
W3	Wzmacnianie podłoża gruntowego.	1
W4	Wzmacnianie fundamentów	1
W5	Zabezpieczenie skarp i osuwisk. Ścianki szczelne.	2
W6	Ściany szczelinowe.	2
W7	Elementy budowli ziemnych.	1
W8	Nasypy.	1
W9	Odwodnienie.	1
W10	Techniki zbrojenia gruntu.	1
W11	Wymiana podłoża gruntowego.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykład z prezentacją multimedialną

N2 Narzędzie 2 Ćwiczenia projektowe ilustrowane przykładami obliczeniowymi wraz z metodyką interpretacyjną

N3 Narzędzie 3 Zajęcia laboratoryjne wraz przygotowaniem i przeprowadzeniem badań przy pomocy aparatu bezpośredniego ścinania. Interpretacja wyników.

N4 Narzędzie 4 Zajęcia laboratoryjne wraz przygotowaniem i przeprowadzeniem badań przy pomocy edometru. Interpretacja wyników

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	78
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Indywidualna obrona projektu.

F2 Raporty z przeprowadzonych badań laboratoryjnych.

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Wynik egzaminu pisemnego.

P2 Średnia ważona z ocen formujących.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Oddanie i obrona projektu.

W2 Oddanie sprawozdań z badań laboratoryjnych.

W3 Pozytywna ocena z egzaminu pisemnego

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował podstawowych informacji z danego zakresu

NA OCENĘ 3.0	Student opanował podstawowe informacje z danego zakresu w sposób dostateczny, a luki w wiedzy mogą być akceptowalne
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze opanował informacje z danego zakresu, zaś ok. 1/3 efektów została osiągnięta w niepełnym, acz wystarczającym stopniu
NA OCENĘ 5.0	Student biegle porusza się w danym zakresie materiału, zaś jego wiedza wskazuje, że efekt kształcenia został w pełni osiągnięty
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował podstawowych informacji z danego zakresu
NA OCENĘ 3.0	Student opanował podstawowe informacje z danego zakresu w sposób dostateczny, a luki w wiedzy mogą być akceptowalne
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze opanował informacje z danego zakresu, zaś ok. 1/3 efektów została osiągnięta w niepełnym, acz wystarczającym stopniu
NA OCENĘ 5.0	Student biegle porusza się w danym zakresie materiału, zaś jego wiedza wskazuje, że efekt kształcenia został w pełni osiągnięty
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował podstawowych informacji z danego zakresu
NA OCENĘ 3.0	Student opanował podstawowe informacje z danego zakresu w sposób dostateczny, a luki w wiedzy mogą być akceptowalne
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze opanował informacje z danego zakresu, zaś ok. 1/3 efektów została osiągnięta w niepełnym, acz wystarczającym stopniu
NA OCENĘ 5.0	Student biegle porusza się w danym zakresie materiału, zaś jego wiedza wskazuje, że efekt kształcenia został w pełni osiągnięty
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował podstawowych informacji z danego zakresu
NA OCENĘ 3.0	Student opanował podstawowe informacje z danego zakresu w sposób dostateczny, a luki w wiedzy mogą być akceptowalne
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze opanował informacje z danego zakresu, zaś ok. 1/3 efektów została osiągnięta w niepełnym, acz wystarczającym stopniu
NA OCENĘ 5.0	Student biegle porusza się w danym zakresie materiału, zaś jego wiedza wskazuje, że efekt kształcenia został w pełni osiągnięty
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował podstawowych informacji z danego zakresu
NA OCENĘ 3.0	Student opanował podstawowe informacje z danego zakresu w sposób dostateczny, a luki w wiedzy mogą być akceptowalne

NA OCENĘ 4.0	Student dobrze opanował informacje z danego zakresu, zaś ok. 1/3 efektów została osiągnięta w niepełnym, acz wystarczającym stopniu
NA OCENĘ 5.0	Student biegle porusza się w danym zakresie materiału, zaś jego wiedza wskazuje, że efekt kształcenia został w pełni osiągnięty
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował podstawowych informacji z danego zakresu
NA OCENĘ 3.0	Student opanował podstawowe informacje z danego zakresu w sposób dostateczny, a luki w wiedzy mogą być akceptowalne
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze opanował informacje z danego zakresu, zaś ok. 1/3 efektów została osiągnięta w niepełnym, acz wystarczającym stopniu
NA OCENĘ 5.0	Student biegle porusza się w danym zakresie materiału, zaś jego wiedza wskazuje, że efekt kształcenia został w pełni osiągnięty
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował podstawowych informacji z danego zakresu
NA OCENĘ 3.0	Student opanował podstawowe informacje z danego zakresu w sposób dostateczny, a luki w wiedzy mogą być akceptowalne
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze opanował informacje z danego zakresu, zaś ok. 1/3 efektów została osiągnięta w niepełnym, acz wystarczającym stopniu
NA OCENĘ 5.0	Student biegle porusza się w danym zakresie materiału, zaś jego wiedza wskazuje, że efekt kształcenia został w pełni osiągnięty
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował podstawowych informacji z danego zakresu
NA OCENĘ 3.0	Student opanował podstawowe informacje z danego zakresu w sposób dostateczny, a luki w wiedzy mogą być akceptowalne
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze opanował informacje z danego zakresu, zaś ok. 1/3 efektów została osiągnięta w niepełnym, acz wystarczającym stopniu
NA OCENĘ 5.0	Student biegle porusza się w danym zakresie materiału, zaś jego wiedza wskazuje, że efekt kształcenia został w pełni osiągnięty

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W02 K_W15	Cel 1	p2 p3 w2 w5	N1 N2	P1
EK2	K_W02	Cel 2	w1 w2	N2	F1
EK3	K_W09	Cel 3	l2 w2 w5	N1 N2	F1 P1
EK4	K_U15	Cel 1	l3 l4 l5 l6 w2 w5 w7 w8 w9	N1	P1
EK5	K_U15 K_U16	Cel 1 Cel 2 Cel 3	l2 p1 p2 p3 p4 p5 w2 w5	N1 N2	F1 P1
EK6	K_U01 K_U13 K_U18	Cel 2	w2 w5	N1 N2	F1 P1
EK7	K_K02 K_K04	Cel 1	w7 w8 w9	N2	F1 P1
EK8	K_K02 K_K03 K_K10	Cel 1 Cel 2	w3	N1	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Cios I., Garwacka-Piórkowska S. — *Projektowanie fundamentów. Ławy, stopy, ściany oporowe, pale*, Warszawa, 1999, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej
- [2] Puła O. — *Projektowanie fundamentów bezpośrednich według Eurokodu 7*, Wrocław, 2011, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne
- [3] Jarominiak A. — *Lekkie konstrukcje oporowe*, Warszawa, 2000, Wydawnictwo WKŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Praca zbiorowa — *PN-81/B-03020*, , 1982,
- [2] Praca zbiorowa — *PN-83/B-03010*, , 1984,
- [3] Praca zbiorowa — *Eurocode 7 cz.I i II*, , 2007,

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Wiłun Z. — *Zarys geotechniki*, Warszawa, 2009, Wydawnictwo WKŁ

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Janusz Kogut (kontakt: jkogut@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Dariusz Szwarkowski (kontakt:)

2 mgr inż. Jakub Zięba (kontakt:)

3 mgr inż. Justyna Morman (kontakt:)

4 dr hab. inż. Elżbieta Pilecka (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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