

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

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	Soil Mechanics and foundations II
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D21 15/16
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 Cel przedmiotu 1 Opanowanie wiedzy na temat posadowienia budowli w zależności od rodzaju konstrukcji i obciążenia oraz warunków gruntowych

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Projektowanie podstawowych rozwiązań konstrukcyjnych budowli oporowych

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

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

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

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 student zna podstawowe zasady stosowania konstrukcji oporowych w gruntach budowlanych

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2 student zna zasady wymiarowania konstrukcji oporowych

EK3 Wiedza Efekt kształcenia 3 student zna podstawowe zasady formułowania zadań inżynierskich dla konstrukcji oporowych

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 student potrafi rozpoznawać i stosować konstrukcje oporowe w gruntach budowlanych

EK5 Umiejętności Efekt kształcenia 5 student potrafi wymiarować konstrukcje oporowe

EK6 Umiejętności Efekt kształcenia 6 student potrafi formułować zadania inżynierskie dla konstrukcji oporowych

EK7 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 7 student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem

EK8 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 8 student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Treści programowe 1 Informacje wstępne	1
L2	Treści programowe 2 Zagadnienie występowania i rozpoznawania gruntów w różnym stanie nasycenia.	2
L3	Treści programowe 3 Hipoteza Coulomba-Mohra. Badanie parametrów wybranego gruntu w stanie naturalnym w aparacie bezpośredniego ścinania.	3
L4	Treści programowe 4 Saturacja gruntów. Badanie parametrów wybranego gruntu w stanie całkowitego nasycenia w aparacie bezpośredniego ścinania.	3
L5	Treści programowe 5 Edometryczne moduły odkształceń w różnych rodzajach gruntów.	2
L6	Treści programowe 6 Badanie edometrycznych modułów ścisłości w wybranym gruncie naturalnym.	2
L7	Treści programowe 7 Badanie edometrycznych modułów ścisłości w wybranym gruncie w stanie całkowitego nasycenia.	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Omówienie treści projektowych. Wstępne przyjęcie parametrów projektowych.	2
P2	Treści programowe 2 Rozwiązanie konstrukcji oporowej w zakresie posadowienia bezpośredniego.	3
P3	Treści programowe 3 Stateczność pozioma i obrotowa konstrukcji oporowej.	4
P4	Treści programowe 4 Stateczność zbcza wraz z konstrukcją oporową.	3
P5	Treści programowe 5 Sprawdzenie stanów granicznych użytkowania dla konstrukcji oporowej.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Wprowadzenie do fundamentowania w warunkach specjalnych, definiowanie parcia.	2
W2	Treści programowe 2 Konstrukcje oporowe; obliczenia i wykonawstwo.	2
W3	Treści programowe 3 Wzmacnianie podłoża gruntowego.	1
W4	Treści programowe 4 Wzmacnianie fundamentów	1
W5	Treści programowe 5 Zabezpieczenie skarp i osuwisk. Ścianki szczelne.	2
W6	Treści programowe 6 Ściany szczelinowe.	2
W7	Treści programowe 7 Elementy budowli ziemnych.	1
W8	Treści programowe 8 Nasypy.	1
W9	Treści programowe 9 Odwodnienie.	1
W10	Treści programowe 10 Techniki zbrojenia gruntu.	1
W11	Treści programowe 11 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 Ocena 1 Indywidualna obrona projektu.

F2 Ocena 2 Raporty z przeprowadzonych badań laboratoryjnych.

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Wynik egzaminu pisemnego.

P2 Ocena 2 Średnia ważona z ocen formujących.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Oddanie i obrona projektu.

W2 Ocena 2 Oddanie sprawozdań z badań laboratoryjnych.

W3 Ocena 3 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_W14 K_W15	Cel 1	p2 p3 w2 w5	N1 N2	P1
EK2	K_W02 K_W15	Cel 2	w1 w2	N2	F1
EK3	K_W02 K_U01	Cel 3	l2 w2 w5	N1 N2	F1 P1
EK4	K_U01 K_U02 K_U15 K_K02	Cel 1	l3 l4 l5 l6 w2 w5 w7 w8 w9	N1	P1
EK5	K_W02 K_W15 K_U15 K_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	l2 p1 p2 p3 p4 p5 w2 w5	N1 N2	F1 P1
EK6	K_W02 K_W15 K_W17 K_U01 K_U13	Cel 2	w2 w5	N1 N2	F1 P1
EK7	K_W03 K_W04 K_W14 K_U01 K_U15	Cel 1	w7 w8 w9	N2	F1 P1
EK8	K_U13 K_U15 K_K07	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] **Norma** — *PN-81/B-03020*, , 1982,
- [2] **Norma** — *PN-83/B-03010*, , 1984,
- [3] **Norma** — *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 Szwarek (kontakt:)

2 mgr inż. Jakub Zięba (kontakt:)

3 mgr inż. Justyna Morman (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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