

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: Mechanika konstrukcji inżynierskich

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Interakcja budowli z podłożem
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Building interaction with the ground
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D7 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
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	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów ze metodami analizy interakcji budowli z podłożem przy zastosowaniu modelowania numerycznego MES

Cel 2 Zapoznanie studentów z metodami szacowania wartości parametrów materiałowych gruntów na podstawie badań laboratoryjnych i in situ

Cel 3 Zapoznanie studentów z metodyką budowy dyskretnych modeli obliczeniowych układu konstrukcja-podłoże w złożonych lub skomplikowanych warunkach gruntowych oraz obecności wód gruntowych

Cel 4 Zapoznanie studentów z metodami analizy interakcji budowli z podłożem pod wpływem drgań parasejsmicznych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy geologii, mechaniki gruntów i fundamentowania

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawy teoretyczne interakcji budowli z podłożem, zna modele gruntów stosowane w modelowaniu numerycznym, zna metody pozyskiwania parametrów wytrzymałościowych gruntów

EK2 Umiejętności Student zna zasady konstrukcji modeli obliczeniowych układu budowla - podłoże, zna elementy służące do modelowania lub ewentualnie wzmocnienia podłoża, zna zasady definiowania warunków brzegowych i początkowych, umie uwzględnić wpływ wody na parametry geotechniczne warstw, umie zbudować model budowli ziemnej

EK3 Umiejętności Student potrafi zbudować dyskretny model budowli ziemnej (nasypu kolejowego) na wzmocnionym podłożu w układzie 2D, potrafi dobrać obciążenia, potrafi zinterpretować otrzymane wyniki modelu MES

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi współpracować w zespole, formułować i rozwiązywać zagadnienia w zakresie interakcji budowli z podłożem

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Projekt budowli ziemnej (nasypu kolejowego) sprawdzenie nośności i stateczności budowli	7
L2	Projekt budowli ziemnej (nasypu kolejowego) poddanego obciążeniom statycznym i dynamicznym	8

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Interakcja budowli z podłożem, statyczne i dynamiczne, modele ośrodka gruntowego najczęściej stosowane stosowane w MES	2
W2	Parametry wytrzymałościowe gruntów, pozyskiwanie (metody in-situ i laboratoryjne),	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Negatywne zjawiska spowodowane wpływem wody na właściwości gruntu, stateczność nasypów i zboczy	4
W4	Problemy oddziaływania drgań parasejsmicznych na budowle, sposoby rejestrowania i przetwarzania drgań	2
W5	Możliwości zastosowania wzmocnienia gruntu pod budowlami, praktyczne przykłady rozwiązań	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

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	10
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Postępy w wykonaniu projektu

F2 Zaliczenie projektu**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Zaliczenie pisemne**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	zaliczenie pisemne
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	zaliczenie projektu
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	zaliczenie projektu
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	zaliczenie projektu

NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

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_W08 K_W13 K_U07 K_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 4	l1 l2 w1 w2 w3 w4 w5	N1	P1
EK2	K_W04 K_U07 K_U18 K_K01 K_K04	Cel 3	l1 w1 w2 w3 w5	N1 N2 N3	F1
EK3	K_W08 K_U07 K_U18 K_K01 K_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	l1 l2 w1 w2 w3 w5	N1 N2 N3	F2
EK4	K_W08 K_U07 K_U18 K_K01 K_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	l1 l2	N2 N3	F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **Wiłun Zenon** — *Zarys geotechniki*, Warszawa, 2013, Wyd. Komunikacji i Łączności WKŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | **Eurokod 7** — *Tytuł*, Warszawa, 2010, PKN

[2] | **Pisarczyk S.** — *Geoinżynieria*, W-wa, 2014, Wyd.Pol.warsz.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Elżbieta Pilecka (kontakt: epilecka@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Dariusz Szwarkowski (kontakt: dszwarkowski@pk.edu.pl)

2 dr hab. inż. Elżbieta Pilecka (kontakt: epilecka@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....