

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Infrastruktura transportu lotniczego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Geomechanika w inżynierii drogowej i kolejowej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D22 18/19
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	7	0	7	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest nabycie umiejętności właściwego projektowania, budowania, modernizowania i utrzymywania podłoża budowlanego

Cel 2 Celem jest nabycie umiejętności interpretacji warunków geotechnicznych i doboru metod wzmacniania podłoża wraz z doбором właściwych geosyntetyków

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Zakres wiadomości z geologii inżynierskiej obowiązującego programu na I stopniu studiów inżynierskich na kierunku Budownictwo na studiach politechnicznych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Nabycie umiejętności niezbędne do właściwego odczytywania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i geotechnicznej w celu zaprojektowania właściwego wzmocnienia podłoża.

EK2 Umiejętności Nabycie umiejętności właściwej interpretacji cech geotechnicznych gruntów takich jak wskaźniki nośności CBR, moduły odkształcenia pierwotnego i wtórnego, wskaźniki piaskowe, stany plastyczności i zagęszczenia gruntów.

EK3 Wiedza Uzyskanie wiedzy związanej z problemami geotechnicznymi budowli

EK4 Wiedza Uzyskanie wiedzy w zakresie geomechanicznych własności podłoża

EK5 Kompetencje społeczne Zrozumienie pojęć i metod stosowanych w geotechnice w celu właściwej współpracy absolwenta budownictwa z geologami i geotechnikami. Umiejętność pracy w zespole, umiejętność wyszukiwania potrzebnych informacji w internecie.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Elementy i podstawy prawne dla wykonania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i geotechnicznej dla projektowania nowego podtorza, modernizacji i utrzymania istniejącego,	3
W2	Zasady pobierania prób gruntów na różnych poziomach w stosunku do projektowanej niwelety, przegląd badań geologicznych i geofizycznych "in situ" oraz laboratoryjnych	4
W3	Problem spękań masywu skalnego. Elementy oceny masywów skalnych, wskaźnik RQD, klasyfikacje masywów skalnych RMR, Q	2
W4	Geomechaniczne własności skał i kryteria wytrzymałościowe	4
W5	Problem odwodnienia podłoża, zawodnienia terenu, mrozoodporność, wysadzinowość agresywność wód	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt wzmocnienia podtorza z zastosowaniem geosyntetyków dla różnych nośności podłoża, różnych gruntów z uwzględnieniem wskaźników nośności CBR i kohezji. Projekt ma zawierać dobór właściwego geosyntetyku, jego charakterystykę i opis wykonawstwa metody wzmocniania podłoża	1
P2	Projekt wzmocnienia podtorza z zastosowaniem geosyntetyków dla różnych nośności podłoża, różnych gruntów z uwzględnieniem wskaźników nośności CBR i kohezji. Projekt ma zawierać dobór właściwego geosyntetyku, jego charakterystykę i opis wykonawstwa metody wzmocniania podłoża	1
P3	Projekt wzmocnienia podtorza z zastosowaniem geosyntetyków dla różnych nośności podłoża, różnych gruntów z uwzględnieniem wskaźników nośności CBR i kohezji. Projekt ma zawierać dobór właściwego geosyntetyku, jego charakterystykę i opis wykonawstwa metody wzmocniania podłoża	1
P4	Projekt wzmocnienia podtorza z zastosowaniem geosyntetyków dla różnych nośności podłoża, różnych gruntów z uwzględnieniem wskaźników nośności CBR i kohezji. Projekt ma zawierać dobór właściwego geosyntetyku, jego charakterystykę i opis wykonawstwa metody wzmocniania podłoża	1
P5	Wykonanie przekroju geotechnicznego na projektowanym odcinku podtorza dla różnych rodzajów gruntów w programie Geostar wraz z propozycją wzmocnienia.	1
P6	Wykonanie przekroju geotechnicznego na projektowanym odcinku podtorza dla różnych rodzajów gruntów w programie Geostar wraz z propozycją wzmocnienia.	1
P7	Wykonanie przekroju geotechnicznego na projektowanym odcinku podtorza dla różnych rodzajów gruntów w programie Geostar wraz z propozycją wzmocnienia.	1

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	wyznaczanie wilgotności optymalnej gruntu w aparacie Proctora	1
L2	wyznaczanie wilgotności optymalnej gruntu w aparacie Proctora	1
L3	interpretację otrzymanych wyników w kontekście przygotowania podłoża	1
L4	wyznaczanie wskaźnika nośności gruntu CBR i interpretacji otrzymanych wyników w kontekście przygotowania podłoża pod nawierzchnię	1
L5	wyznaczanie wskaźnika nośności gruntu CBR i interpretacji otrzymanych wyników w kontekście przygotowania podłoża pod nawierzchnię	1
L6	zaprojektowania mieszanki gruntu ze spoiwem przeznaczonej do wzmocnienia podłoża obejmujące	1
L7	dobór właściwego materiału wiążącego z uwzględnieniem nowej generacji spoiw	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Konsultacje

N5 Praca w grupach

N6 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	29
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	89
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 zaliczenie projeków

W2 zaliczenia laboratoriów

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**B1** Projekt zespołowy**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	x
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 3.0	x
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 3.0	x
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 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	x

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	Nabywanie umiejętności niezbędnych do właściwego odczytywania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i geotechnicznej w celu zaprojektowania właściwego wzmocnienia podłoża.	Cel 1	w1	N1	F1
EK2	Nabywanie umiejętności właściwej interpretacji cech geotechnicznych gruntów takich jak wskaźniki nośności CBR, moduły odkształcenia pierwotnego i wtórnego, wskaźniki piaskowe, stany plastyczności i zagęszczenia gruntów.	Cel 1	w2	N2	F1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	Uzyskanie wiedzy związanej z problemami geotechnicznymi budowli	Cel 1 Cel 2	w3 w4 w5	N2 N3	P1
EK4	Uzyskanie wiedzy w zakresie geomechanicznych własności podłoża	Cel 1 Cel 2	w4 w5 l1 l2 l3	N1 N2 N3 N4	F1
EK5	Zrozumienie pojęć i metod stosowanych w geotechnice w celu właściwej współpracy absolwenta budownictwa z geologami i geotechnikami. Umiejętność pracy w zespole, umiejętność wyszukiwania potrzebnych informacji w internecie.	Cel 2	p1 p2 l1 l2 l3	N4 N5 N6	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | Wiłun — *Zarys geotechniki*, Warszawa, 1976, WKiŁ

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)