

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

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 D21 13/14
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 utrzymania 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 piaszkowe, 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

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	wyznaczanie wilgotności optymalnej gruntu w aparacie Proctora i interpretację otrzymanych wyników w kontekście przygotowania podłoża	2.5

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L2</b>	wyznaczanie wskaźnika nośności gruntu CBR i interpretacji otrzymanych wyników w kontekście przygotowania podłoża pod nawierzchnię	2.5
<b>L3</b>	zaprojektowania mieszanki gruntu ze spoiwem przeznaczonej do wzmocnienia podłoża obejmujące dobór właściwego materiału wiążącego z uwzględnieniem nowej generacji spoiw	2.5

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	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 wzmocnienia podłoża	3.5
<b>P2</b>	Wykonanie przekroju geotechnicznego na projektowanym odcinku podtorza dla różnych rodzajów gruntów w programie Geostar wraz z propozycją wzmocnienia.	4

## 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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
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	K_W01	Cel 1	w1	N1	F1
EK2	K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06	Cel 1	w2	N2	F1
EK3	K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W16, K_U05	Cel 1 Cel 2	w3 w4 w5	N2 N3	P1
EK4	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09	Cel 1 Cel 2	w4 w5 l1 l2 l3	N1 N2 N3 N4	F1
EK5	K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K08, K_K09, K_K10, K_K11, K_K12, K_K13	Cel 2	l1 l2 l3 p1 p2	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](mailto:epilecka@pk.edu.pl))



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)