

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Drogi, ulice i autostrady

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Geotechnika komunikacyjna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D17 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	6	0	9	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z rolą, zastosowaniem oraz inżynierskimi własnościami, warunkującymi stosowanie gruntów w budowlach komunikacyjnych.

Cel 2 Zapoznanie studentów z dokumentacją geologiczno-inżynierską i geotechniczną ze wskazaniem na sposób wykorzystania ich przez projektantów i wykonawców dróg a także zapoznanie studentów z zakresem badań

gruntów specyficznym dla procedury przygotowania dokumentacji projektowej nowej lub przebudowywanej drogi.

Cel 3 Zapoznanie studentów z metodami wzmacniania gruntów podłoża, ze szczególnym uwzględnieniem mechanizmów stabilizacji spoiwami tradycyjnymi i nowych generacji.

Cel 4 Zapoznanie studentów z problematyką stosowania geosyntetyków i wyrobów pokrewnych w budownictwie komunikacyjnym.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Opanowanie podstawowej wiedzy z zakresu mechaniki gruntów.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student potrafi omówić zastosowanie gruntu w budowlach komunikacyjnych, jego rolę, własności, uwarunkowania.

EK2 Wiedza Student potrafi wyjaśnić sposób korzystania z dokumentacji geologiczno inżynierskiej i geotechnicznej przez projektanta drogi i wykonawcę robót a także omówić zakres badań gruntów, specyficzny dla procedury przygotowania dokumentacji projektowej nowej lub przebudowywanej drogi Wiedza ta zostanie uzupełniona umiejętnością przeprowadzania wybranych, specjalistycznych badań.

EK3 Umiejętności Student umie posłużyć się właściwą procedurą dla oceny własności i i doboru metody wzmocnienia gruntów podłoża dla przygotowania dokumentacji projektowej nowej lub przebudowywanej nawierzchni.

EK4 Umiejętności Student potrafi prawidłowo dobrać i zaprojektować rodzaj i własności geosyntetyku odpowiednio do jego zastosowania w budownictwie komunikacyjnej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Pomiar specyficznych drogowych cech gruntów obejmujący badanie wilgotności optymalnej wg Proctora, badanie wskaźnika nośności CBR, pomiar wskaźnika piaskowego.	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rola, zastosowanie i inżynierskie własności gruntów warunkujące stosowanie ich w budownictwie drogowym.	2
W2	Przegląd laboratoryjnych metod badań gruntów dla potrzeb sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i geotechnicznej, sposób wykorzystania wyników w dokumentacji projektowej drogi .	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Przegląd polowych metod badań gruntów dla potrzeb sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i geotechnicznej, sposób wykorzystania wyników w dokumentacji projektowej drogi.	2
W4	Metody wzmacniania gruntów podłoża, w tym mechanizmy stabilizacji chemicznej gruntów spoiwami tradycyjnymi i spoiwami nowych generacji.	5
W5	Geosyntetyki : charakterystyka struktury, własności, zastosowania w budownictwie drogowym	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt indywidualny: Zaprojektowanie wzmocnienia podłoża drogowego pod nawierzchnią w wykopie z zastosowaniem geosyntetyków z uwzględnieniem stanu plastyczności gruntu.	9

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Ćwiczenia projektowe

N5 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	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wskazać na sposoby wykorzystania gruntu w budowlach komunikacyjnych.
NA OCENĘ 3.0	Student wskazuje na sposoby wykorzystania gruntu w budowlach drogowych, podaje ich podstawowe własności inżynierskie.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	Student wskazuje na sposoby wykorzystania gruntów w budowlu drogowej, podaje ich pełne własności inżynierskie (fizyczne i mechaniczne) oraz wymagania.

NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	Student szczegółowo omawia zastosowania gruntu w budowlach drogowych, wyjaśnia uwarunkowania zastosowań w aspekcie własności gruntów i ich funkcji w budowlach.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wyjaśnić sposobu korzystania z dokumentacji geotechnicznej i geologiczno inżynierskiej przez projektanta drogi i wykonawcę robót.
NA OCENĘ 3.0	Student podaje możliwości wykorzystania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i geotechnicznej w aspekcie prowadzenia nowej trasy drogowej, kształtowania niwelety osi, oceny przydatności gruntu na nasypy, potrafi wskazać na konsekwencje danej oceny gruntu jako podłoża.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	Student omawia ważniejsze elementy dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i geotechnicznej dające wiedzę nt warunków gruntowo-wodnych przedmiotowego obszaru rzutujących na projektowanie i wykonawstwo dróg.
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	Student omawia szczegółowo możliwości wykorzystania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i geotechnicznej w projektowaniu i wykonawstwie dróg.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna drogowych procedur oceny własności gruntów oraz kryteriów doboru metody wzmocnienia gruntu.
NA OCENĘ 3.0	Student zna drogowe procedury oceny własności gruntów dla potrzeb projektowania wzmocnienia podłoża nawierzchni nowych oraz konstrukcji wzmocnienia nawierzchni istniejących.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	Student zna drogowe procedury oceny własności gruntów dla potrzeb projektowania wzmocnienia podłoża nawierzchni nowych oraz konstrukcji wzmocnienia nawierzchni istniejących, zna metody wzmacniania podłoża drogowego i ich uwarunkowania.
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	Student objaśnia szczegółowo drogowe procedury oceny własności gruntów podłoża w przypadku projektowania nawierzchni nowych i przebudowy nawierzchni istniejących, potrafi prawidłowo dobrać metodę wzmocnienia podłoża, wyjaśniając dla stabilizacji chemicznej mechanizm procesu stabilizacji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi scharakteryzować wyrobów geosyntetycznych oraz możliwości ich zastosowania.

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi podać definicję geosyntetyków, omówić ich podstawowe własności i klasyfikację, oraz kierunki zastosowań w drogownictwie.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi podać definicję geosyntetyków, omówić ich podstawowe własności i klasyfikację, w aspekcie doboru do projektowanych zastosowań zarówno w podłożu drogowym jak i do napraw oraz wzmacniania warstw asfaltowych.
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi podać definicję geosyntetyków, omówić ich własności i klasyfikację w aspekcie doboru do projektowanych zastosowań zarówno w podłożu drogowym jak i do napraw oraz wzmacniania warstw asfaltowych, a także innych zastosowań w nawierzchni; student zna uwarunkowania efektywności stosowania geosyntetyków.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	w1	N1 N2	F1
EK2		Cel 2	w2 w3	N1 N2 N3	F1 F3
EK3		Cel 3	w4 w5 p1	N1 N4 N5	F1 F2
EK4		Cel 4	w5 p1	N1 N4 N5	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] IBDiM — *Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym*, Warszawa, 2002, IBDiM
- [2] IBDiM — *Instrukcja Badań podłoża Gruntowego budowli drogowych i mostowych*, Warszawa, 1998, IBDiM
- [3] Wiłun Z. — *Zarys geotechniki*, Warszawa, 2010, WKŁ

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr Zieliński (kontakt: pzielin@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Piotr Zieliński (kontakt: pzielin@pk.edu.pl)

2 dr inż. Jarosław Górszczyk (kontakt: jgorszcz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....