

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Geotechnika w drogownictwie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Geotechnics in highway engineering
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oHS C10 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Dostarczenie wiedzy związanej z rozpoznawaniem i modyfikacją warunków gruntowych podłoża wykorzystywanych w drogownictwie

Cel 2 Nabycie umiejętności prawidłowego zaprojektowania warstw podłoża i dolnych warstw konstrukcji nawierzchni drogowej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student objaśnia metody projektowania dróg i obliczeń nośności podłoża.

EK2 Wiedza Student tłumaczy sposoby modyfikacji parametrów gruntowych w przypadku słabonośnego podłoża pod budowlą drogową.

EK3 Umiejętności Student dobiera właściwe działanie inżynierskie w przypadku niesprzyjających warunków gruntowych.

EK4 Umiejętności Student projektuje podłoże pod drogę, sprawdza stan graniczny nośności i użyteczności.

EK5 Kompetencje społeczne Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę o zmianach w przepisach i ustawach dotyczących gruntów w prawodawstwie związanym z drogownictwem.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt zastosowania geosyntetyku wzmacniającego podłoże gruntowe pod drogę.	6
P2	Projekt warstwy ulepszanego podłoża i dolnych warstw konstrukcji nawierzchni drogowej.	5
P3	Projekt wykorzystania materiałów antropogenicznych i odpadowych przy budowie dróg.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Aktualny stan prawny w zakresie przepisów związanych z podłożem gruntowym w drogownictwie.	1
W3	Laboratoryjne i polowe techniki badań gruntów, z uwzględnieniem parametrów niezbędnych przy budowie dróg: kapilarności biernej, wskaźnika piaskowego, CBR.	2
W4	Podział materiałów odpadowych, ich właściwości fizyczne i mechaniczne, technologie ich wbudowania w podłoże.	2
W5	Odwodnienia dróg i ulic. Projektowanie odwodnień.	2
W6	Wzmacnianie podłoża pod drogi. Obliczenia nośności ulepszanego podłoża.	3
W7	Materiały geosyntetyczne i ich zastosowanie w drogownictwie.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W8	Projektowanie dróg, projektowanie posadowień ekranów przeciwhałasowych i wibroizolacyjnych, sygnalizacji drogowej.	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
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	28
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie objaśnia metod projektowania dróg i obliczeń nośności podłoża.
NA OCENĘ 3.0	Student objaśnia podstawowe metody projektowania dróg i obliczeń nośności podłoża . Korzysta z wypowiedzi nauczyciela.
NA OCENĘ 3.5	Student objaśnia podstawowe metody projektowania dróg i obliczeń nośności podłoża. Nie potrzebuje wskazówek i naprowadzeń.
NA OCENĘ 4.0	Student objaśnia metody projektowania dróg i obliczeń nośności podłoża korzystając wyłącznie z materiałów z wykładów
NA OCENĘ 4.5	Student objaśnia metody projektowania dróg i obliczeń nośności podłoża korzystając z materiałów z wykładów i stron internetowych.
NA OCENĘ 5.0	Student objaśnia metody projektowania dróg i obliczeń nośności podłoża korzystając z materiałów z wykładów, literatury, wiarygodnych stron internetowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie tłumaczy sposobów modyfikacji parametrów gruntowych w przypadku słabonośnego podłoża pod budowlą drogową.
NA OCENĘ 3.0	Student tłumaczy sposoby modyfikacji parametrów gruntowych w przypadku słabonośnego podłoża pod budowlą drogową, potrzebuje wskazówek i naprowadzeń nauczyciela.
NA OCENĘ 3.5	Student samodzielnie tłumaczy sposoby modyfikacji parametrów gruntowych w przypadku słabonośnego podłoża pod budowlą drogową w podstawowym zakresie.
NA OCENĘ 4.0	Student tłumaczy sposoby modyfikacji parametrów gruntowych w przypadku słabonośnego podłoża pod budowlą drogową wykorzystując wiedzę przedstawioną na wykładzie.
NA OCENĘ 4.5	Student tłumaczy sposoby modyfikacji parametrów gruntowych w przypadku słabonośnego podłoża pod budowlą drogową, korzystając z wiedzy przedstawionej na wykładzie, stron internetowych.
NA OCENĘ 5.0	Student tłumaczy sposoby modyfikacji parametrów gruntowych w przypadku słabonośnego podłoża pod budowlą drogową, korzystając z wiedzy przedstawionej na wykładzie, wiarygodnych stron internetowych, literatury.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie dobiera właściwych działań inżynierskich w przypadku niesprzyjających warunków gruntowych.
NA OCENĘ 3.0	Student z pomocą nauczyciela dobiera w podstawowych przypadkach właściwe działanie inżynierskie w przypadku niesprzyjających warunków gruntowych.
NA OCENĘ 3.5	Student z pomocą nauczyciela dobiera właściwe działanie inżynierskie w przypadku niesprzyjających warunków gruntowych.

NA OCENĘ 4.0	Student potrzebuje niewielkiej pomocy nauczyciela przy doborze właściwych działań inżynierskich w przypadku niesprzyjających warunków gruntowych.
NA OCENĘ 4.5	Student dobiera właściwe działanie inżynierskie w przypadku niesprzyjających warunków gruntowych, w jego projektach czy wypowiedziach są nieliczne usterki.
NA OCENĘ 5.0	Student dobiera właściwe działanie inżynierskie w przypadku niesprzyjających warunków gruntowych., w projektach czy wypowiedziach nie ma błędów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie projektuje podłoża pod drogę, nie potrafi sprawdzić stanu granicznego nośności i użytkowalności.
NA OCENĘ 3.0	Student w bardzo podstawowym stopniu projektuje podłoże pod drogę, sprawdza stan graniczny nośności i użytkowalności i potrzebuje pomocy i wskazówek nauczyciela.
NA OCENĘ 3.5	Student projektuje podłoże pod drogę, sprawdza stan graniczny nośności i użytkowalności lecz potrzebuje pomocy i wskazówek nauczyciela. Korzysta ze stron internetowych.
NA OCENĘ 4.0	Student samodzielnie projektuje podłoże pod drogę, sprawdza stan graniczny nośności i użytkowalności. W jego projektach występują błędy.
NA OCENĘ 4.5	Student projektuje podłoże pod drogę, sprawdza stan graniczny nośności i użytkowalności, nie potrzebuje pomocy nauczyciela, jego projekty zawierają niewielkie usterki.
NA OCENĘ 5.0	Student projektuje podłoże pod drogę, sprawdza stan graniczny nośności i użytkowalności. Nie potrzebuje pomocy nauczyciela. W jego projektach nie ma błędów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie uzupełnia i poszerza wiedzy o zmianach w przepisach i ustawach dotyczących gruntów w prawodawstwie związanym z drogownictwem.
NA OCENĘ 3.0	Student uzupełnia i poszerza wiedzę o zmianach w przepisach i ustawach dotyczących gruntów w prawodawstwie związanym z drogownictwem lecz potrzebuje pomocy i wskazówek nauczyciela.
NA OCENĘ 3.5	Student uzupełnia i poszerza wiedzę o zmianach w przepisach i ustawach dotyczących gruntów w prawodawstwie związanym z drogownictwem lecz potrzebuje pomocy i wskazówek nauczyciela. Korzysta ze stron internetowych.
NA OCENĘ 4.0	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę o zmianach w przepisach i ustawach dotyczących gruntów w prawodawstwie związanym z drogownictwem lecz potrzebuje pomocy i wskazówek nauczyciela. Korzysta ze stron internetowych i literatury.
NA OCENĘ 4.5	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę o zmianach w przepisach i ustawach dotyczących gruntów w prawodawstwie związanym z drogownictwem. Korzysta z wszystkich dostępnych źródeł. Potrzebuje niewielkiej pomocy nauczyciela.

NA OCENĘ 5.0	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę o zmianach w przepisach i ustawach dotyczących gruntów w prawodawstwie związanym z drogownictwem. Korzysta z wszystkich dostępnych źródeł. Nie potrzebuje pomocy nauczyciela
--------------	---

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 W3 W4 W5	N1	F2
EK2		Cel 1	W6 W7 W8	N1	F2
EK3		Cel 1 Cel 2	P1 P2 W5	N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	P1 P2 P3 W3 W4 W5	N2 N3	F1 F2 P1
EK5		Cel 1 Cel 2	W1	N3	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Pisarczyk Stanisław** — *Geoinżynieria*, Warszawa, 2005, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [2] | **Kłosiński Bolesław pod red.** — *Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych*, Warszawa, 1998, Instytut Badawczy Dróg i Mostów
- [3] | **PKN** — *PN-S-02205:1998. Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania*, , 1998, PKN
- [4] | **Wesołowski A., Krzywosz Z., Brandyk T.** — *Geosyntetyki w konstrukcjach inżynierskich*, Warszawa, 2000, Wydawnictwo SGGW
- [5] | **Kłosiński Bolesław, pod red.** — *Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym*, Warszawa, 2002, Instytut Badawczy Dróg i Mostów

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Rolla, Stefan** — *Geotekstyli w budownictwie drogowym*, Warszawa, 1998, Wydawnictwo komunikacji i Łączności
- [2] | **Gradkowski Krzysztof** — *Budowle urządzeń technicznych dróg i ulic*, Warszawa, 2013, Oficyna Wydaw. Politech. Warszawskiej
- [3] | **Zarski Cezary** — *Drogi gruntowe i ich wzmacnianie*, Warszawa, 1986, Wydaw. Komunikacji i Łączności

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Karolina Łach (kontakt: karolina.lach@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Karolina Łach (kontakt: karolina.lach@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....