

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Gospodarka przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 6

Stopień studiów: II

Specjalności: Planowanie przestrzenne i gospodarka komunalna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Geotechnika w drogownictwie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Geotechnics in highway engineering
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ GP2 oIIS C8 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	15	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

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
W8	Projektowanie dróg, projektowanie posadowień ekranów przeciwhałasowych i wibroizolacyjnych, sygnalizacji drogowej.	3

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

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P3	Projekt wykorzystania materiałów antropogenicznych i odpadowych przy budowie dróg.	4

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Badania parametrów gruntów wykorzystywanych w projektowaniu dróg: kapilarność bierna, wskaźnik piaskowy, CBR	6
C2	Obliczenia związane z wytyczaniem drogi.	2
C3	Dobór maszyn do robót drogowych, środków transportu oraz wykonania robót w zależności od parametrów podłoża.	3
C4	Obliczenia odwodnienia dróg.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

N4 Zadania tablicowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	13
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 C3	N1	F2
EK2		Cel 1	W6 W7 W8 P1 P2 P3 C1 C2 C3 C4	N1	F2
EK3		Cel 1 Cel 2	W5 P1 P2 C1 C2 C3 C4	N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	W3 W4 W5 P1 P2 P3 C2 C3 C4	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)

.....