

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Kształtowanie środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria geotechniczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OŚ oIN C2 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	9	2	0	0	7	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wprowadzenie pojęć związanych z posadowieniem budowli (fundamenty i ich rodzaje, podłoże budowlane, roboty fundamentowe, geoinżynieria i jej zakres).

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawowymi konstrukcjami fundamentów wybranych bezpośrednich oraz zasadami projektowania i wykonawstwa geotechnicznego tych fundamentów w świetle obowiązujących norm (Eurokod-7).

Cel 3 Zapoznanie studentów z rozwiązaniami zagadnień inżynierskich w zakresie specjalnego wykonawstwa robót geotechnicznych: posadowienie na palach, wzmacnianie podłoża gruntowego, okolicznościami i zasadami wykonywania ścianek szczelnych i ścian szczelinowych i konstrukcjami z gruntu zbrojonego, w świetle obowiązujących norm (Eurokod-7).

Cel 4 Nauczenie studenta umiejętności współpracy zespołowej w zakresie: analiza problemu inżynierskiego, projektowanie i wykonawstwo, przy rozwiązywaniu zadań geoinżynierii.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 zaliczenie mechaniki gruntów

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę z zakresu podstawowych zagadnień geoinżynierii w zakresie posadowienia budowli, w tym: ocena warunków geotechnicznych, przygotowanie podłoża, wybór i zaprojektowanie odpowiedniego fundamentu oraz wykonanie właściwego zakresu robót fundamentowych.

EK2 Umiejętności Student posiada umiejętność wykonania obliczeń geotechnicznych dla projektowania bezpośrednich stóp fundamentowych w zakresie stanów granicznych nośności i użytkowości, zgodnie z Eurokod-7.

EK3 Wiedza Student posiada znajomość różnych metod wzmacniania podłoża gruntowego (zagęszczanie, wstępna konsolidacja i wzmacnianie elementami konstrukcyjnymi), zna metody zabezpieczenia stateczności masywu gruntowego.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi, we współpracy z zespołem, formułować i rozwiązywać zagadnienia geotechniczne związane z posadowieniem budowli oraz zabezpieczeniem stateczności naturalnych i sztucznych skarp ziemnych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Posadowienie bezpośrednie stopy fundamentowej	4
P2	Posadowienie nasypu drogowego na gruntach słabonośnych.	3

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Praca w zespołach. Przegląd metod wzmacniania podłoża gruntowego.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do problematyki geoinżynierii. Przykłady realizacji zadań geotechnicznych. Podstawowe pojęcia z zakresu geoinżynierii.	1
W2	Klasyfikacje fundamentów. Wymagania stawiane fundamentom. Warunki, które muszą spełniać fundamenty. Zakres prac przy projektowaniu posadowień.	2
W3	Stopy fundamentowe obciążone siłą osiową i obciążeniem dowolnym. Zasady obliczeń. Ławy fundamentowe, płyty fundamentowe. Przykłady posadowienia w złożonych warunkach gruntowych.	2
W4	Fundamenty na palach.	2
W5	Budowle ziemne: wykopy i nasypy (kształtowanie i zabezpieczenie skarp oraz zboczy)	1
W6	Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych: fundamenty na studniach, ścianki szczelne, ściany szczelinowe.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Konsultacje

N5 Praca w grupach

N6 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	0
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	0

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Projekt zespołowy

F3 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie posiada wiedzy z zakresu oceny warunków geotechnicznych, przygotowania podłoża, wyboru i zaprojektowania odpowiedniego fundamentu.
NA OCENĘ 3.0	Student posiada wiedzę z zakresu oceny warunków geotechnicznych, przygotowania podłoża, wyboru i zaprojektowania odpowiedniego fundamentu, w stopniu dostatecznym.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada wiedzę z zakresu oceny warunków geotechnicznych, przygotowania podłoża, wyboru i zaprojektowania odpowiedniego fundamentu, w stopniu dość dobrym.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada wiedzę z zakresu oceny warunków geotechnicznych, przygotowania podłoża, wyboru i zaprojektowania odpowiedniego fundamentu, w stopniu dobrym.

NA OCENĘ 4.5	Student posiada wiedzę z zakresu oceny warunków geotechnicznych, przygotowania podłoża, wyboru i zaprojektowania odpowiedniego fundamentu, w stopniu ponad dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada wiedzę z zakresu oceny warunków geotechnicznych, przygotowania podłoża, wyboru i zaprojektowania odpowiedniego fundamentu, w stopniu bardzo dobrym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie posiada umiejętności wykonania obliczeń geotechnicznych dla projektowania bezpośrednich stóp fundamentowych w zakresie stanów granicznych nośności i użytkowalności, zgodnie z Eurokod-7.
NA OCENĘ 3.0	Student posiada umiejętność wykonania obliczeń geotechnicznych dla projektowania bezpośrednich stóp fundamentowych w zakresie stanów granicznych nośności i użytkowalności, zgodnie z Eurokod-7, w stopniu dostatecznym.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada umiejętność wykonania obliczeń geotechnicznych dla projektowania bezpośrednich stóp fundamentowych w zakresie stanów granicznych nośności i użytkowalności, zgodnie z Eurokod-7, w stopniu dość dobrym.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada umiejętność wykonania obliczeń geotechnicznych dla projektowania bezpośrednich stóp fundamentowych w zakresie stanów granicznych nośności i użytkowalności, zgodnie z Eurokod-7, w stopniu dobrym.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada umiejętność wykonania obliczeń geotechnicznych dla projektowania bezpośrednich stóp fundamentowych w zakresie stanów granicznych nośności i użytkowalności, zgodnie z Eurokod-7, w stopniu ponad dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada umiejętność wykonania obliczeń geotechnicznych dla projektowania bezpośrednich stóp fundamentowych w zakresie stanów granicznych nośności i użytkowalności, zgodnie z Eurokod-7, w stopniu bardzo dobrym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie posiada znajomości metod wzmocnienia podłoża gruntowego oraz zabezpieczenia stateczności masywu gruntowego.
NA OCENĘ 3.0	Student posiada znajomość różnych metod wzmocnienia podłoża gruntowego oraz zabezpieczenia stateczności masywu gruntowego, w stopniu dostatecznym.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada znajomość różnych metod wzmocnienia podłoża gruntowego oraz zabezpieczenia stateczności masywu gruntowego, w stopniu dość dobrym.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada znajomość różnych metod wzmocnienia podłoża gruntowego oraz zabezpieczenia stateczności masywu gruntowego, w stopniu dobrym.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada znajomość różnych metod wzmocnienia podłoża gruntowego oraz zabezpieczenia stateczności masywu gruntowego, w stopniu ponad dobrym.

NA OCENĘ 5.0	Student posiada znajomość różnych metod wzmocnienia podłoża gruntowego oraz zabezpieczenia stateczności masywu gruntowego, w stopniu bardzo dobrym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi formułować i rozwiązywać zagadnienia geotechniczne związane z posadowieniem budowli oraz zabezpieczeniem stateczności naturalnych i sztucznych skarp. ziemnych
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi, wraz z zespołem, formułować i rozwiązywać zagadnienia geotechniczne związane z posadowieniem budowli oraz zabezpieczeniem stateczności naturalnych i sztucznych skarp ziemnych, w stopniu dostatecznym.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi, wraz z zespołem, formułować i rozwiązywać zagadnienia geotechniczne związane z posadowieniem budowli oraz zabezpieczeniem stateczności naturalnych i sztucznych skarp ziemnych, w stopniu dość dobrym.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi, wraz z zespołem, formułować i rozwiązywać zagadnienia geotechniczne związane z posadowieniem budowli oraz zabezpieczeniem stateczności naturalnych i sztucznych skarp ziemnych, w stopniu dobrym.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi, wraz z zespołem, formułować i rozwiązywać zagadnienia geotechniczne związane z posadowieniem budowli oraz zabezpieczeniem stateczności naturalnych i sztucznych skarp ziemnych, w stopniu ponad dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi, wraz z zespołem, formułować i rozwiązywać zagadnienia geotechniczne związane z posadowieniem budowli oraz zabezpieczeniem stateczności naturalnych i sztucznych skarp ziemnych, w stopniu bardzo dobrym.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W12, K_U16	Cel 1	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK2	K_U05, K_U16	Cel 2	P1 W2 W3	N1 N2 N3 N4	F1 F3 P1
EK3	K_W12, K_U05, K_U16	Cel 3	P2 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F3 P1
EK4	K_W12, K_U16	Cel 4	C1	N5 N6	F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Pisarczyk St., Grabowski Z. Obrycki M.** — *Fundamentowanie*, Warszawa, 1999, O.W. Pol. Warsz.
- [2] **Wiłun Z.** — *Zarys geotechniki*, Warszawa, 1987, Wyd. Kom. i Łączności
- [3] **Biernacki K., Dembicki E., Hera E., Rossiński B., Rossman J., Rzepka J., Sułocki J.** — *Fundamentowanie*, Warszawa, 1988, Arkady
- [4] **Gwizdała K.** — *Fundamenty palowe*, Warszawa, 2010, WN PWN
- [5] **PKN** — *Eorokod 7*, Warszawa, 1997, PKN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Siemińska-Lewandowska A.** — *Głębokie wykopy. Projektowanie i wykonawstwo*, Warszawa, 2011, Wyd. Kom. i Łączności
- [2] **Maro L.** — *Geosyntetyki do powierzchniowego wzmocnienia gruntu*, Łódź, 2010, Lemar

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Grażyna Gaszyńska-Freiwald (kontakt: gfreiw@usk.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Grażyna Gaszyńska-Freiwald (kontakt: gfreiw@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....