

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: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Geotechniczne badania polowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Geotechnical testing of soils
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C7 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	12	0	18	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przedstawienie celu rozpoznania podłoża gruntowego, jako źródła danych, niezbędnych do projektowania geotechnicznego.

Cel 2 Zapoznanie studentów z metodami terenowych badań podłoża.

Cel 3 Przekazanie umiejętności wykonywania badań terenowych i interpretacji ich wyników oraz sporządzania dokumentacji geotechnicznej.

Cel 4 Przygotowanie studentów do pracy w zespole, zarówno w terenie, jak i podczas prac kameralnych przy interpretacji wyników badań.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada podstawowe informacje o terenowych badaniach geotechnicznych, wie jakie informacje o podłożu można uzyskać przy zastosowaniu poszczególnych metod badania podłoża.

EK2 Wiedza Student potrafi wyjaśnić cel badania podłoża za pomocą sondy CPTU i dylatometru. Student umie wymienić parametry gruntowe, zmierzone w trakcie badań i parametry, uzyskiwane z korelacji.

EK3 Wiedza Student potrafi scharakteryzować terenowe metody wyznaczania współczynnika filtracji.

EK4 Umiejętności Student zna zasady i potrafi wykonać następujące badanie w terenie : wiercenie świdrem ręcznym i analiza makroskopowa gruntu, sondowanie sondą statyczną WST, dynamiczną DPL i ITB-ZW, próbne obciążenie płytą statyczną VSS.

EK5 Umiejętności Student umie zinterpretować wyniki badań - określić parametry gruntów i sporządzić graficzny obraz budowy podłoża gruntowego w postaci przekroju geotechnicznego. Student zna zasady sporządzania dokumentacji geotechnicznej.

EK6 Kompetencje społeczne Student umie współpracować w grupie zarówno podczas prac fizycznych w terenie, jak i przy opracowywaniu wyników badań i sporządzaniu dokumentacji.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rozpoznanie budowy podłoża gruntowego : metody bezpośrednie - wiercenia badawcze metody pośrednie - geofizyczne	4
W2	Sondowanie podłoża gruntowego : metody tradycyjne badanie sonda CPTU badania presjometryczne i dylatometryczne	4
W3	Próbne obciążenie podłoża gruntowego: płyta statyczna VSS płyta dynamiczna	2
W4	Wodoprzepuszczalność ośrodka gruntowego - terenowe metody oznaczania współczynnika filtracji	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Przygotowanie do badań terenowych. Szkolenie BHP.	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L2	Wykonanie następujących badań terenowych (praca zespołowa): dwa otwory penetracyjne świdrem ręcznym, jedno sondowanie sondą szwedzką, jedno sondowanie sonda DPL, jedno sondowanie sondą ITB-ZW.	8
L3	Interpretacja wyników badań terenowych. Sporządzenie przekroju geotechnicznego. Opracowanie dokumentacji geotechnicznej.	5
L4	Wykonanie próbnego obciążenia gruntu płytą statyczną. Interpretacja wyników - sporządzenie wykresu i obliczenie modułów odkształcenia.	2
L5	Demonstracja sondy CPTU i dylatometru Marchetiego.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

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
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	40
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Projekt zespołowy**F3** Ćwiczenie praktyczne**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Zaliczenie ustne**P2** Zaliczenie pisemne**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Ocena końcowa jest średnią ważoną z P1(zaliczenie ćwiczeń terenowych) i P2 (zaliczenie wykładów)**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Test**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wymienić podstawowych metod badania podłoża gruntowego, nie wie, w jakim celu wykonuje się badania podłoża.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić podstawowe metody badania podłoża gruntowego, wie, w jakim celu wykonuje się badania podłoża.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wymienić podstawowe metody badania podłoża gruntowego, wie, w jakim celu wykonuje się badania podłoża. Student posiada ogólną wiedzę na temat nowoczesnych urządzeń do badań geotechnicznych - sondy CPTU i dylatometru.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi omówić metody badania podłoża gruntowego i zasady interpretacji wyników badań w odniesieniu do badań podstawowych (wiercenia , sondowania metodami tradycyjnymi, próbne obciążenie płytą statyczną)
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi omówić wszystkie metody badania podłoża gruntowego, z którymi został zapoznany podczas wykładów i ćwiczeń. Zna zasady interpretacji wyników badań.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi omówić wszystkie metody badania podłoża gruntowego, z którymi został zapoznany podczas wykładów i ćwiczeń. Zna zasady interpretacji wyników badań oraz miejsce ich zastosowania w projektowaniu geotechnicznym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wyjaśnić celu badania podłoża za pomocą sondy CPTU i dylatometru ani opisać żadnego z tych urządzeń.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi opisać jedno z urządzeń (sonda CPTU lub dylatometr) i podać sposób i cel jego zastosowania do badań geotechnicznych podłoża.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi opisać sondę CPTU i dylatometr oraz podać sposób i cel ich zastosowania do badań geotechnicznych podłoża.

NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opisać sondę CPTU i dylatometr oraz podać sposób i cel ich zastosowania do badań geotechnicznych podłoża. Student umie wymienić parametry gruntowe, zmierzone w trakcie badań tymi urządzeniami.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi opisać sondę CPTU i dylatometr oraz podać sposób i cel ich zastosowania do badań geotechnicznych podłoża. Student umie wymienić parametry gruntowe, zarówno zmierzone podczas badania, jak i wyprowadzone z korelacji.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi objaśnić cel badania podłoża za pomocą sondy CPTU i dylatometr. Student umie wymienić parametry gruntowe, zmierzone w trakcie badań tymi urządzeniami i parametry, uzyskane z korelacji. Student wie, jak można wykorzystać uzyskane informacje.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi podać zasad wyznaczania współczynnika filtracji w terenie.
NA OCENĘ 3.0	Student definiuje pojęcie współczynnika filtracji i potrafi podać zasady wyznaczania tego parametru w terenie.
NA OCENĘ 3.5	Student definiuje pojęcie współczynnika filtracji, zna podstawowe prawo filtracji. Potrafi podać zasady wyznaczania tego parametru w terenie i wymienić przynajmniej dwie metody badań.
NA OCENĘ 4.0	Student definiuje pojęcie współczynnika filtracji, zna podstawowe prawo filtracji. Potrafi podać zasady wyznaczania tego parametru w terenie i wymienić kilka metod badawczych oraz opisać dokładnie przebieg jednej z nich. Student jest świadomy zastosowań wyników tych badań.
NA OCENĘ 4.5	Student definiuje pojęcie współczynnika filtracji, zna podstawowe prawo filtracji. Potrafi podać zasady wyznaczania tego parametru w terenie i wymienić wszystkie metody badawcze, przedstawione na wykładzie oraz opisać ich przebieg i sposób interpretacji wyników. Student wie, jak można zastosować wyniki tych badań.
NA OCENĘ 5.0	Student definiuje pojęcie współczynnika filtracji, zna podstawowe prawo filtracji. Potrafi podać zasady wyznaczania tego parametru w terenie i wymienić wszystkie metody badawcze, przedstawione na wykładzie oraz opisać ich przebieg i sposób interpretacji wyników. Student zna cel wykonywania badań i potrafi powiązać go najbardziej właściwą metodą badawczą
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
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 2.0	x
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 6	
NA OCENĘ 2.0	x
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		Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2	P1 P2
EK2		Cel 2	W2 L5	N1 N2	P2
EK3		Cel 2	W4	N1 N2	P2
EK4		Cel 3	W1 W2 W3	N1 N2 N3 N4	F1 F3 P1
EK5		Cel 3	W1 W2 W3 L3 L4	N4 N5	F1 F2 P1
EK6		Cel 4	L2 L3 L4	N3 N4	F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **PKN** — *Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne Cz. 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*, Warszawa, 2009, PKN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Zenon Wiłun** — *Zarys Geotechniki*, Warszawa, 1987, WKiŁ
[2] | **S. Pisarczyk, B. Rymśa** — *Badania laboratoryjne i polowe gruntów*, Warszawa, 1988, OWPW
[3] | **Z. Sikora** — *Sondowanie statyczne*, Warszawa, 2006, Wydawnictwa Naukowo - Techniczne

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

3 mgr inż. Szymon Bzdek (kontakt: sbzdek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....