

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Fundamentowanie budowli hydrotechnicznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Fundations of hydrotechnical structures
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIIN C11 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	10	2	0	0	6	5

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studenta ze sposobami oceny podłoża gruntowego dla potrzeb działań inżynierskich w oparciu o właściwości tego podłoża i podstawowe parametry geotechniczne gruntów oraz sposobami określania i pozyskiwania parametrów podłoża gruntowego i ustalania wartości tzw. parametrów wyprowadzonych. Zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z nośnością i odkształcalnością podłoża gruntowego w przypadku posadowienia na nim wybranych konstrukcji hydrotechnicznych.

Cel 2 Zapoznanie studenta z czynnikami wpływającymi na stateczność budowli hydrotechnicznych oraz ze sposobami posadowienia betonowych i ziemnych budowli hydrotechnicznych na podłożu gruntowym rodzimym i wzmocnionym wybranymi metodami.

Cel 3 Nabycie umiejętności we współpracy zespołowej w zakresie: analiza i rozwiązywanie problemu inżynierskiego z zakresu wzmocniania fundamentów istniejących budowli hydrotechnicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1- umiejętność analizy i oceny parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada znajomość sposobów oceny podłoża gruntowego dla potrzeb działań inżynierskich w oparciu o właściwości tego podłoża i podstawowe parametry geotechniczne gruntów oraz sposoby określania i pozyskiwania parametrów podłoża gruntowego i ustalania wartości tzw. parametrów wyprowadzonych. Zna zagadnienia związane z nośnością i odkształcalnością podłoża gruntowego w przypadku posadowienia na nim wybranych konstrukcji hydrotechnicznych. Student posiada wiedzę na temat czynników wpływających na stateczność budowli hydrotechnicznych oraz sposobów posadowienia betonowych i ziemnych budowli hydrotechnicznych na podłożu gruntowym rodzimym i wzmocnionym wybranymi metodami.

EK2 Umiejętności Student posiada umiejętność oceny i obliczenia nośności i odkształcalności podłoża gruntowego w przypadku posadowienia na nim wybranych konstrukcji hydrotechnicznych

EK3 Umiejętności Student posiada umiejętność wykonania obliczeń geotechnicznych i statycznych dla projektowanego jazu betonowego masywnego, w zakresie stanów granicznych nośności i użyteczności, zgodnie z Eurokod-7.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi, we współpracy z zespołem, formułować i rozwiązywać zagadnienia geotechniczne związane z zabezpieczeniem fundamentów istniejących w budowli hydrotechnicznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ocena podłoża gruntowego dla potrzeb działań inżynierskich w oparciu o właściwości tego podłoża. Podstawowe parametry geotechniczne gruntów. Sposoby określania i pozyskiwania parametrów podłoża gruntowego. Metody ustalania wartości tzw. parametrów wyprowadzonych.	2
W2	Zagadnienia związane z nośnością i odkształcalnością podłoża gruntowego w przypadku posadowienia na nim wybranych konstrukcji hydrotechnicznych.	2
W3	Czynniki wpływające na stateczność budowli hydrotechnicznych: parcie, odpór, wypór, wymywanie, przebiecie hydrauliczne.	2
W4	Sposoby posadowienia budowli hydrotechnicznych: fundamenty pod elementy betonowe zapór, jazów, stopni i progów, posadowienie budowli ziemnych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	wzmocnienia podłoża gruntowego pod fundamenty budowli hydrotechnicznych: a) przygotowanie podłoża pod nowo wznoszone budowle hydrotechniczne, b) wzmocnienie i uszczelnienie podłoża pod budowlami już istniejącymi.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt stateczności jazu betonowego masywnego.	6

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Zespołowe prezentacje multimedialne wybranych zagadnień inżynierii geotechnicznej	5

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Stany graniczne nośności i użytkowalności: obliczenia wg Eurocod 7	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	23
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	97
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Projekt zespołowy

F3 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin pisemny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 ostateczna ocena to śr. ważona z P1 i P2 (wg regulaminu)

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wystarczającej wiedzy w zakresie znajomości sposobów oceny podłoża gruntowego dla potrzeb działań inżynierskich w oparciu o właściwości tego podłoża i podstawowe parametry geotechniczne gruntów ; w części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał poniżej 45% punktów z prawidłowe odpowiedzi.

NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową -dostateczną znajomość sposobów oceny podłoża gruntowego dla potrzeb działań inżynierskich w oparciu o właściwości tego podłoża i podstawowe parametry geotechniczne gruntów . Zna zagadnienia związanymi z nośnością i odkształcalnością podłoża gruntowego w przypadku posadowienia na nim wybranych konstrukcji hydrotechnicznych. Student posiada wiedzę na temat czynników wpływającymi na stateczność budowli hydrotechnicznych oraz sposobów posadowienia betonowych i ziemnych budowli hydrotechnicznych na podłożu gruntowym rodzimym i wzmocnionym wybranymi metodami.;W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał 45% -55% punktów z prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał 56% -66% punktów z prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.0	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał 67% -77% punktów z prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał 78% -89% punktów z prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	W części egzaminu dotyczącej tego efektu kształcenia uzyskał ponad 90% punktów z prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi ocenić i obliczyć nośność i odkształcalność podłoża gruntowego w przypadku posadowienia na nim wybranych konstrukcji hydrotechnicznych
NA OCENĘ 3.0	Student posiada dostateczną umiejętność oceny i obliczenia nośności i odkształcalności podłoża gruntowego w przypadku posadowienia na nim wybranych konstrukcji hydrotechnicznych
NA OCENĘ 3.5	Ten efekt jest oceniany w skali 2,3,4,5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie skali co pół stopnia.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada umiejętność oceny i obliczenia nośności i odkształcalności podłoża gruntowego w przypadku posadowienia na nim dowolnych konstrukcji hydrotechnicznych
NA OCENĘ 4.5	Ten efekt jest oceniany w skali 2,3,4,5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie skali co pół stopnia.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada umiejętność analizy, oceny i obliczenia nośności i odkształcalności podłoża gruntowego w przypadku posadowienia na nim dowolnych konstrukcji hydrotechnicznych oraz stateczności zewnętrznej konstrukcji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wykonał lub nie potrafi wykonać bez zasadniczych błędów ćwiczenia projektowego.

NA OCENĘ 3.0	Student posiada dostateczną umiejętność wykonania rysunków oraz obliczeń geotechnicznych i statycznych dla projektowanego jazu betonowego masywnego, w zakresie stanów granicznych nośności i użytkowalności, zgodnie z Eurokod-7. Projekt wykonany w terminie poprawkowym.
NA OCENĘ 3.5	Ten efekt jest oceniany w skali 2,3,4,5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie skali co pół stopnia.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada umiejętność wykonania rysunków oraz obliczeń geotechnicznych i statycznych dla projektowanego jazu betonowego masywnego, w zakresie stanów granicznych nośności i użytkowalności, zgodnie z Eurokod-7. Projekt wykonany w terminie.
NA OCENĘ 4.5	Ten efekt jest oceniany w skali 2,3,4,5. Ocena końcowa ma charakter średniej ważonej co gwarantuje utrzymanie skali co pół stopnia.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada umiejętność wykonania rysunków oraz obliczeń geotechnicznych i statycznych dla projektowanego jazu betonowego masywnego z rozwiązaniem alternatywnym posadowienia w zakresie stanów granicznych nośności i użytkowalności, zgodnie z Eurokod-7. Projekt wykonany w terminie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie chce lub nie potrafi pracować samodzielnie, nie potrafi przedstawić poprawnej własnej opinii na temat przyjętych rozwiązań. Przedstawiona praca jest niesamodzielna ale i nie zespołowa.
NA OCENĘ 3.0	Praca studenta ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie w grupie na temat zagadnień geotechnicznych oraz w trakcie oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
NA OCENĘ 3.5	Praca studenta ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie w grupie na temat zagadnień geotechnicznych oraz w trakcie oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
NA OCENĘ 4.0	Praca studenta ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie w grupie na temat zagadnień geotechnicznych oraz w trakcie oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
NA OCENĘ 4.5	Praca studenta ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie w grupie na temat zagadnień geotechnicznych oraz w trakcie oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.

NA OCENĘ 5.0	Praca studenta ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie w grupie na temat zagadnień geotechnicznych oraz w trakcie oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej.
--------------	---

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_W05	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2	F3 P1 P2
EK2	K_U05	Cel 2	W2 W3 W4	N1 N2	F3 P1 P2
EK3	K_U05	Cel 2	W3 W4 W5 P1 C1	N1 N2 N3	F1 F3 P1
EK4	K_K01	Cel 3	W1 W3 W4 S1 C1	N1 N2 N4	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Z. Wiłun** — *Zarys geotechniki*, Warszawa, 2000, WKiŁ
- [2] **St. Pisarczyk** — *Geoinżynieria , metody modyfikacji podłoża gruntowego*, Warszawa, 2005, of.wyd. PW
- [3] **E. Dembicki, A. Tejchman** — *Wybrane zagadnienia fundamentowania budowli hydrotechnicznych*, Warszawa, 1981, PWN
- [4] **A. Jarominiak** — *Wybrane zagadnienia fundamentowania budowli hydrotechnicznych*, Warszawa, 1982, WKiŁ
- [5] **PKN** — *PN-EN 1997-2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne*, Warszawa, 2008, PKN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Zbigniew Pabian (kontakt: zbigniewpabian@wp.pl)



OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż Zbigniew Pabian (kontakt: zbignewpabian@wp.p)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....