



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Fundamentowanie II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Budownictwo	Cykl kształcenia 2022/23	
Specjalność -	Kod przedmiotu ID000000IBU(P)S.M11B.0749.22	
Jednostka organizacyjna Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów praktyczny	Dyscypliny Inżynieria lądowa i transport	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Matylda Tankiewicz	
Pozostali prowadzący	Matylda Tankiewicz, Zofia Zięba	
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Pogłębienie wiedzy na temat nowoczesnych technologii fundamentowania
C2	Doskonalenie umiejętności praktycznego zastosowania poznanych algorytmów wymiarowania konstrukcji geotechnicznych
C3	Zapoznanie studentów z wybranymi problemami fundamentowania w trudnych warunkach gruntowych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie konieczność stosowania nowoczesnych technologii do rozwiązywania złożonych problemów fundamentowania	BU_P7S_WG05, BU_P7S_WG09	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi dobrać i wykorzystać poznane technologie i algorytmy do projektowania fundamentów w różnych warunkach gruntowych	BU_P7S_UW07, BU_P7S_UW15	Zaliczenie pisemne, Projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do szukania źródeł i narzędzi potrzebnych w pracy inżyniera, rozumie konieczność współpracy i konsultacji z ekspertami wyspecjalizowanymi w określonych technologiach fundamentowania	BU_P7S_KK01, BU_P7S_KK02	Projekt, Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia projektowe	30	
Przygotowanie do zajęć	8	
Przygotowanie projektu	48	
Konsultacje	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120	ECTS 4.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 64	ECTS 2.2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7.</p> <p>Konstrukcje oporowe. Parcia i odpory gruntu działające na konstrukcję. Masywne i lekkie ściany oporowe. Kaszyce i gabiony. Konstrukcje gwoździowane. Konstrukcje z gruntu zbrojonego.</p> <p>Klasyczne i nowoczesne technologie palowania. Projektowanie i badania fundamentów palowych. Pale wielkośrednicowe. Mikropale. Jet-grouting. Kolumny DSM.</p> <p>Klasyczne i nowoczesne metody zabezpieczania ścian wykopów.</p> <p>Metody realizacji obiektów podziemnych.</p> <p>Posadowienie na gruntach słabych. Przyczyny i skutki nadmiernych osiadań. Wzmacnianie fundamentów.</p> <p>Fundamenty na terenach szkód górniczych.</p>	Wykład
2.	<p>Projekt muru oporowego posadowionego na palach.</p> <p>Projekt konstrukcji z gruntu zbrojonego.</p>	Ćwiczenia projektowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza przypadków, Film dydaktyczny, Metoda problemowa, Metoda projektów, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50%
Ćwiczenia projektowe	Projekt, Obserwacja pracy studenta	50%

Wymagania wstępne

Fundamentowanie, Mechanika gruntów, Konstrukcje budowlane

Literatura

Obowiązkowa

1. Biernatowski Kazimierz: Fundamentowanie. Cz. I i II, WPWr, Wrocław 1989
2. Gwizdała K.: Fundamenty palowe. Tom 1. Technologie i obliczenia. PWN, Warszawa, 2011;
3. Gwizdała K.: Fundamenty palowe Tom 2. Badania i zastosowania, PWN, Warszawa, 2020
4. Jarominiak A: Lekkie konstrukcje oporowe, WKiŁ, Warszawa 2000
5. Pisarczyk Stanisław: Fundamentowanie dla inżynierów budownictwa wodnego. OWPW, Warszawa 2019
6. PN-EN 1997 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne.

Dodatkowa

1. Dembicki Eugeniusz: Parcie, odpór i nośność gruntu, Arkady, Warszawa 1979
2. Marian Kawulok: Szkody górnicze w budownictwie, ITB, Warszawa 2015
3. Kazimierowicz-Frankowska Krystyna: Geosyntetyki w budownictwie wodnym, PWN, Warszawa 2019
4. Kozłowski Wojciech: Konstrukcje gabionowe - teoria, praktyka, badania. PO, Opole 2011
5. Maro Leon: Geosyntetyki do powierzchniowego wzmacniania gruntu. Poradnik projektanta i wykonawcy. Lemar, Łódź 2010.
6. Pisarczyk Stanisław: Geoinżynieria. Metody modyfikacji podłoża gruntowego, OWPW, Warszawa, 2014
7. Siemińska-Lewandowska Anna: Głębokie wykopy. Projektowanie i wykonawstwo, WKiŁ, Warszawa 2013
8. ITB 429-2007 Projektowanie konstrukcji oporowych, stromych skarp i nasypów z gruntu zbrojonego geosyntetykami
9. ITB 376-2020 Ochrona zabudowy w sąsiedztwie głębokich wykopów.

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BU_P7S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści;
BU_P7S_KK02	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu;
BU_P7S_UW07	Absolwent potrafi wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich;
BU_P7S_UW15	Absolwent potrafi projektować oraz realizować elementy i obiekty budowlane, zgodnie z zadaną specyfikacją, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów;
BU_P7S_WG05	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady analizy i optymalizacji konstrukcji oraz projektowania złożonych systemów konstrukcyjnych;
BU_P7S_WG09	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu tendencje rozwojowe dyscypliny inżynieria lądowa i transport;