



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Fundamentowanie II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | | |
|--|--|-----------------------------------|
| Kierunek studiów Budownictwo | Cykl kształcenia 2023/24 | |
| Specjalność - | Kod przedmiotu ID000000IBU(P)S.M11B.0749.23 | |
| 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 Tak | |
| 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/warsztatowe: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Pogłębienie wiedzy na temat nowoczesnych technologii fundamentowania |
| C2 | Zapoznanie studentów z zasadami projektowania konstrukcji oporowych |
| 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, Aktywność na zajęciach |
| 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, Obserwacja pracy studenta |
| 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, Aktywność na zajęciach |

Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności | |
|--|--|--------------------|
| Wykład | 30 | |
| Ćwiczenia projektowe/warsztatowe | 30 | |
| Przygotowanie do zajęć | 8 | |
| Przygotowanie projektu | 38 | |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 10 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 116 | ECTS 4.0 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 60 | ECTS 2.0 |
| 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/warsztatowe |

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, Aktywność na zajęciach | 50% |
| Ćwiczenia projektowe/warsztatowe | 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. Gonet Andrzej, Stryczek Stanisław: Podstawy geoinżynierii, Wydawnictwa AGH, Kraków 2020
3. Kawulok Marian: Szkody górnicze w budownictwie, ITB, Warszawa 2015
4. Kozłowski Wojciech: Konstrukcje gabionowe - teoria, praktyka, badania. PO, Opole 2011
5. Maro Leon: Geosyntetyki do powierzchniowego wzmocnienia 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; |