



Sylabus przedmiotu - część A Fundamentowanie

11N10-FUND
ECTS: 3.50
CYKL: 2023Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Ogólne wiadomości o fundamentach. Kategorie geotechniczne. Rodzaje fundamentów. Lokalizacja budowli i wybór sposobu posadowienia. Wykop fundamentowy, odwodnienia powierzchniowe i wgłębne. Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7. Rozpoznanie geotechniczne, badania terenowe podłoża gruntowego, dokumentacja geotechniczna. Głębokość posadowienia. Fundamentowanie bezpośrednie ogólna charakterystyka i rodzaje; oddziaływanie układu „fundament – podłoże gruntowe”. Opór graniczny - nośność fundamentów bezpośrednich. Kształtowanie fundamentu i jego wymiarowanie. Osiadanie fundamentu bezpośredniego. Fundamenty głębokie, technologie pali fundamentowych, studnie. Statyka ustrojów palowych, zasady projektowania pali fundamentowych, próbne obciążenia pali. Stateczność skarp i zboczy - technologie umacniania skarp. Mury oporowe, rodzaje ścian oporowych i obliczenia statyczne, projektowanie ścian oporowych. Konstrukcje z gruntu zbrojonego. Zastosowanie materiałów geosyntetycznych w fundamentowaniu. Obudowy głębokich wykopów: technologia ścian szczelinowych, ścianki szczelne, ścianki berlińskie, kotwy gruntowe, oddziaływanie głębokich wykopów, monitoring w trakcie realizacji wykopów. Wzmacnianie gruntu, wzmacnianie i naprawa fundamentów. Fundamentowanie w szczególnych warunkach, grunty pęczniejące, szkody górnicze, ochrona fundamentu przed wilgocią i wodą gruntową. Specjalistyczne techniki posadawiania budowli, rozwój technik inżynierii geotechnicznej, problematyka właściwego wyboru rozwiązania problemu geotechnicznego.

ĆWICZENIA PRAKTYCZNE

Omówienie i wykonanie zadań projektowych wraz z bieżącą kontrolą stanu ich zaawansowania: posadowienie bezpośrednie na stopach fundamentowych lub ławach, posadowienie na palach fundamentowych, mur oporowy, zabezpieczenie uskoku naziemu ścianką szczelną.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami konstruowania i projektowania fundamentów bezpośrednich, pośrednich i innych konstrukcji geotechnicznych. Przekazanie współczesnej wiedzy w zakresie standardowych oraz specjalistycznych technik inżynierii geotechnicznej. Ukształtowanie umiejętności właściwego wyboru, zaprojektowania fundamentu obiektu budownictwa ogólnego w różnorodnych warunkach gruntowo-wodnych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Akty prawne określające efekty uczenia się:
696/2020

Dyscypliny: inżynieria lądowa, geodezja i transport

Status przedmiotu:
Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:
Budownictwo

Zakres kształcenia:
Budownictwo

Profil kształcenia:
Ogólnoakademicki

Forma studiów:
Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 3/5

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia praktyczne

Liczba godzin w semestrze: Wykład: 16.00, Ćwiczenia praktyczne: 16.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: geologia, mechanika gruntów

Wymagania wstępne: zna i stosuje zasady sporządzania projektów budowlanych, rozumie i stosuje normy oraz wytyczne techniczne, ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki gruntów i projektowania geotechnicznego

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:
Instytut Geodezji i Budownictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr inż. Ireneusz Dyka

e-mail: i.dyka@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

IT/ILA_P6S_UU+, InzA_P6S_UW+,
IT/ILA_P6S_KK+, IT/ILA_P6S_UW+,
IT/ILA_P6S_WG++, InzA_P6S_WG+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KP6_KK1+, KP6_UU1+, KP6_WG3+, KP6_UW9+,
KP6_WG5+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:**Wiedza:**

W1 - Zna podstawowe zasady projektowania fundamentów bezpośrednich i pośrednich.

W2 - Zna zasady współpracy fundamentu z podłożem budowlanym i teoretyczne podstawy fundamentowania.

Umiejętności:

U1 - Potrafi wykonać projekt posadowienia obiektu budowlanego.

Kompetencje społeczne:

K1 - Rozumie potrzebę uzupełniania swojej wiedzy i umiejętności w związku ze zmieniającymi się przepisami normującymi projektowanie geotechniczne.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;W2;K1;):Prezentacje multimedialne, dyskusje.

Ćwiczenia praktyczne(W1;W2;U1;K1;):Wykonywanie projektu według instrukcji prezentowanej i omawianej przez prowadzącego.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - sprawdzian przeprowadzany po ostatnim wykładzie, 3 pytania obejmujące zakres treści wykładów, ocena wynikowa: zal./nzał - W1, W2

Ćwiczenia praktyczne (Projekt) - samodzielne i poprawne wykonanie zadań projektowych, pozytywnie oceniona „obrona” projektu, ocena z projektu: wypadkowa poprawności wykonania, terminu oddania, obrony.
- W1, W2, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Gwizdała K., *Fundamenty palowe. Technologie i obliczenia*, Tom 1, Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2010
2. Biernatowski K., *Fundamentowanie*, Wyd. PWN, R. 1984
3. Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M., *Fundamentowanie*, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, R. 2005

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Wiłun Z., *Zarys geotechniki*, Wyd. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, R. 1987
2. Siemińska-Lewandowska A., *Głębokie wykopy. Projektowanie i wykonawstwo*, Wyd. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, R. 2011
3. Jarominiak A., *Lekkie konstrukcje oporowe*, Wyd. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, R. 2000
4. Cios I., Garwacka-Piórkowska S., *Projektowanie fundamentów*, Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, R. 2008
5. Gwizdała K., *Fundamenty palowe. Badania i zastosowania*, Tom 2, Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, R. 2013

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

11N10-FUND

ECTS: 3.50

CYKL: 2023Z

Fundamentowanie

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	16.0 h
- udział w: Ćwiczenia praktyczne	16.0 h
- konsultacje	2.0 h
OGÓŁEM:	34.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

opracowanie projektów	46.00 h
przygotowanie do ćwiczeń i sprawdzianu	7.50 h

OGÓŁEM: 53.5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 87.5 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= $87.5 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 3.50 \text{ ECTS}$

Średnio: **3.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.36 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	2.14 punktów ECTS