

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | | |
|--|--|--|-----------------------------------|
| Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika gruntów i fundamentowanie | | | Kod 1010101131010100068 |
| Kierunek studiów Budownictwo zrównoważone I stopień | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki | | Rok / Semestr 2 / 3 |
| Ścieżka obieralności/specjalność - | Przedmiot oferowany w języku: angielski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny | |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna | | |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: 15 | | | Liczba punktów 2 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany | |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki | | | Podział ECTS (liczba i %) |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | | |
| dr inż. Andrzej Wojtasik email: andrzej.wojtasik@put.poznan.pl tel. 616652429 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań | | dr inż. Andrzej Wojtasik email: andrzej.wojtasik@put.poznan.pl tel. 616652429 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | | |
| 1 | Wiedza: | Podstawowa wiedza z zakresu gruntoznawstwa budowlanego i mechaniki gruntów. | |
| 2 | Umiejętności: | Umiejętność oceny przydatności podłoża gruntowego do posadowienia obiektów budowlanych. | |
| 3 | Kompetencje społeczne | Współpraca w grupie w zakresie rozwiązywania zadań inżynierskich. | |
| Cel przedmiotu: Nabywanie przez Studenta podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu mechaniki gruntów i fundamentowania. | | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | | |
| Wiedza: | | | |
| 1. Zna podstawy geologii, ma wiedzę z mechaniki gruntów oraz fundamentowania obiektów budowlanych. - [KSB_W09] | | | |
| Umiejętności: | | | |
| 1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. - [KSB_U01] | | | |
| 2. Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu budownictwa zrównoważonego dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne. - [KSB_U03] | | | |
| 3. Potrafi poprawnie wybrać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu budownictwa zrównoważonego: metody numeryczne, analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne; uzyskać wyniki i przeprowadzić ich weryfikację. - [KSB_U07] | | | |
| 4. Potrafi planować i organizować pracę - indywidualną oraz w zespole, posiada umiejętność współdziałania z innymi osobami, jest przygotowany do pracy zespołowej, jest przygotowany do współdziałania z innymi osobami w ramach interdyscyplinarnych zespołów projektowych (specjaliści z różnych branż) - [KSB_U26] | | | |
| 5. Jest wyposażony w różnorodne umiejętności umożliwiające realizację zadań projektowych w postaci konkretnych prac z zakresu budownictwa zrównoważonego, w tym umiejętności warsztatowe jak: techniki tradycyjne (rysunek odręczny), specjalistyczne oprogramowanie do projektowania (typu CAD) oraz specjalistyczne oprogramowania (w technologii BIM) - [KSB_U27] | | | |
| Kompetencje społeczne: | | | |
| 1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. - [KSB_K02] | | | |
| 2. Posiada umiejętności krytycznej oceny wyników własnej pracy. - [KSB_K08] | | | |

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena wykłady

Egzamin pisemny (pytania otwarte) - konieczność uzyskania co najmniej 50 % punktów w celu uzyskania oceny pozytywnej. Podczas sprawdzania egzaminów oraz wystawianiu oceny końcowej stosuje się następującą skalę ocen:

91 - 100 % bardzo dobry (5.0)

81 - 90 % plus dobry (4.5)

71 - 80 % dobry (4.0)

61 - 70 % plus dostateczny (3.5)

51 - 60 % dostateczny (3.0)

50 % niedostateczny (2.0)

Ocena projekty

Projekt obliczeniowy do samodzielnego wykonania.

Ocena laboratorium

"Wejściówki" - krótka pisemna forma sprawdzania przygotowania do bieżących zajęć, końcowe kolokwium pisemne (pytania otwarte) - konieczność uzyskania co najmniej 50 % punktów w celu uzyskania oceny pozytywnej oraz projekt obliczeniowy do samodzielnego wykonania.

Treści programowe

Wykład 1

Gruntoznawstwo - podstawowe pojęcia. Podstawy teoretyczne mechaniki gruntów.

Wykład 2

Grunt jako ośrodek trójfazowy: szkielet mineralny, woda, gaz.

Wykład 3

Modele konstytutywne gruntów i mechanizmy niszczenia.

Wykład 4

Ruch wód gruntowych.

Wykład 5

Naprężenia w ośrodku gruntowym.

Wykład 6

Nośność i odkształcalność podłoża gruntowego. Parcie gruntu na ściany oporowe.

Wykład 7

Zjawiska ekspansywne i mrozowe w gruncie.

Laboratorium 1

Klasyfikacja gruntów budowlanych wg normy PN-86/B-02480 "Grнты budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów." oraz wg normy PN-EN ISO 14688-1 "Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis."

Laboratorium 2

Badania makroskopowe próbek gruntu. Uziarnienie gruntów i analiza granulometryczna. Podstawowe i pochodne cechy fizyczne gruntu.

Laboratorium 3

Konsystencja i stany gruntów spoistych.

Laboratorium 4

Stożek zagęszczenia gruntów niespoistych. Zagęszczalność gruntów nasypowych.

Laboratorium 5

Naprężenia pierwotne w podłożu budowlanym.

Laboratorium 6

Wytrzymałość na ścinanie gruntów. Ścisłość i konsolidacja w gruntach.

Laboratorium 7

Zjawiska ekspansywne w gruntach. Wodoprzepuszczalność oraz kapilarność czynna i bierna gruntów. Współczynnik filtracji.

Literatura podstawowa:

1. Principles of Geotechnical Engineering; Braja M.Das. Thomson
2. Basic Geotechnical Engineering; Richard P.Weber, CED Engineering

Literatura uzupełniająca:

1. Craig's Soil Mechanics; R.F.Craig; SPON

| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
|--|---------------------|-------------|
| Czynność | Czas (godz.) | |
| 1. Udział w wykładach (godziny kontaktowe) | 15 | |
| 2. Udział w projektach (godziny kontaktowe i praktyczne) | 15 | |
| 3. Udział w laboratoriach (godziny kontaktowe i praktyczne) | 15 | |
| 4. Przygotowanie się do ćwiczeń/laboratoriów (praca samodzielna) | 5 | |
| 5. Realizacja projektu w domu (praca samodzielna, godziny praktyczne) | 5 | |
| 6. Przygotowanie do zaliczenia wykładów/egzaminu | 4 | |
| 7. Udział w egzaminie (obecność na zaliczeniu pisemnym) (godziny kontaktowe) | 1 | |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 60 | 2 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 46 | 1 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 35 | 0 |