# KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA

| Nazwa modułu/przedmiotu | Kod |
|---|---|
| **Geotechnika i fundamenowanie** | **1010102121010108627** |

| Kierunek studiów | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) | Rok / Semestr |
|---|---|---|
| **Budownictwo II stopień** | **(brak)** | **1 / 2** |
| Ścieżka obieralności/specjalność | Przedmiot oferowany w języku: | Kurs (obligatoryjny/obieralny) |
| **Budownictwo drogowe, mostowe i kolejowe** | **polski** | **obligatoryjny** |

| **Stopień studiów:** | **Forma studiów** (stacjonarna/niestacjonarna) |
|---|---|
| **II stopień** | **stacjonarna** |

| Godziny | Liczba punktów |
|---|---|
| Wykłady: **30** Ćwiczenia: **-** Laboratoria: **15** Projekty/seminaria: **15** | **3** |

| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) |
|---|---|
| **(brak)** | **(brak)** |

| **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. 6652429
Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań

**Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:**

dr inż. Andrzej Wojtasik
email: andrzej.wojtasik@put.poznan.pl
tel. -6652429
Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań

## Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | **Wiedza:** | Podstawy mechaniki budowli.<br>Geologia inżynierska.<br>Fizyka i matematyka I stopnia nauczania.<br>Mechanika gruntów I stopnia nauczania. |
| 2 | **Umiejętności:** | Umiejętność rozwiązywania podstawowych zadań matematycznych.<br>Podstawowa umiejętność wymiarowania elementów konstrukcji.<br>Obliczanie naprężeń w ośrodku gruntowym.<br>Analiza osiadań i konsolidacji. |
| 3 | **Kompetencje społeczne** | Potrzeba poszerzania wiedzy i doskonalenia umiejętności. |

## Cel przedmiotu:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi technikami fundamentowania i wzmacniania podłoża gruntowego. Student uczy się rozwiązywać problemy związane z posadowieniem obiektów w trudnych warunkach gruntowych i zdobywa praktyczne umiejętności związane z wymiarowaniem wzmocnienie podłoża gruntowego.

## Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia

### Wiedza:

1. Wiedza na temat nośności podłoża wzmocnionego. - [-K W 01-03]
2. Wiedza na temat naprężeń i odkształceń ośrodka gruntowego, ściśliwości, konsolidacji, wytrzymałości na ścinanie, parcie i odpór gruntu. - [-K W 01-03]
3. Wiedza na temat technik fundmantowania specjalnego. - [-K W 01-03,K_W15]
4. Wiedza na temat wzmacniania gruntów. - [-K W 01-03]

### Umiejętności:

1. Obliczanie naprężeń i deformacji podłoża gruntowego. - [-K U 01, 03]
2. Obliczanie nośności podłoża gruntowego. - [-K U 01, 03]
3. Projektowanie wzmocnienia podłoża gruntowego - [-K U 01, 03]
4. Projektowanie fundamentów palowych. - [-K U 01, 03,KU_15]

### Kompetencje społeczne:

1. Student rozumie potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy i doskonalenia umiejętności. - [ [K_K03, K_K06]
2. Student potrafi zdefiniować i rozwiązać zadanie inżynierskie. - [ K_K07]
3. Student potrafi pracować w zespole i grupie. - [[K_K01]

http://www.put.poznan.pl/

## Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

-Projekt wzmocnienia podłoża gruntowego.
-Sprawdzian końcowy z przedmiotu - tydzień 14.
Ocena kursu:

| [%] | (ocena) |
|---|---|
| 100- 91 | A bardzo dobry |
| 90- 75 | B dobry plus |
| 74- 65 | C dobry |
| 64- 51 | D dostateczny |
| < 50 | E niedostateczny |

## Treści programowe

1. Pojęcie i zadania geotechniki.
2. Podstawy mechaniki gruntów.
Właściwości gruntów.
Wytrzymałość na ścinanie.
Ściśliwość i konsolidacja.
3. Omówienie metod wzmacniania podłoża gruntowego.
4..Fundamentowanie na podłożu wzmocnionym.
Nośność podłoża.
Analiza osiadań.
5.Case studies - analiza projektów zrealizowanych.

## Literatura podstawowa:

1. Ground Improvement. Sven Hansbo. Geoforum, 2004.
2. Ground Improvement. Third edition. Klaus Kirsh and Alan Bell. CRS Press 2013.

## Literatura uzupełniająca:

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| Czynność | Czas (godz.) |
|---|---|
| 1. Udział w wykładach | 15 |
| 2. Udział w ćwiczeniach | 15 |
| 3. Praca indywidualna | 15 |

## Obciążenie pracą studenta

| forma aktywności | godzin | ECTS |
|---|---|---|
| Łączny nakład pracy | 50 | 3 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 30 | 2 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 10 | 1 |

http://www.put.poznan.pl/