**Nazwa przedmiotu:**

Modyfikacja podłoża

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż Paweł Popielski, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

1110-ISIWO -MSP-3506

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

wykład - 30 godzin, ćwiczenia projektowe - 15 godzin, przygotowanie projektu – 15 godzin, przygotowanie do zaliczenia wykładu – 15 godzin

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

nie dotyczy

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy geologii i geotechniki
Mechanika gruntów

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Wstępne przygotowanie do projektowania, realizacji i nadzoru nad modyfikacją podłoża.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu:
Wiadomości wstępne
Rodzaje i stany podłoża gruntowego
Czynniki związane z pracą układu: konstrukcja nadziemna – fundament – podłoże gruntowe
Ocena stanu i przydatności podłoża gruntowego do posadowienia budowli
Metody, sposoby i technologie stabilizacji podłoża gruntowego
Podstawy i zasady ustalania parametrów oraz ocena stanu zmodyfikowanego podłoża gruntowego
Ogólne wytyczne techniczne do projektowania i realizacji modyfikacji podłoża gruntowego.

Program ćwiczeń:
Projekt modyfikacji podłoża gruntowego pod zadaną budowlę hydrotechniczną
Informacje wstępne – program i zasady zaliczenia ćwiczeń
Analiza zadanych warunków wodno-gruntowych i budowli wraz z koncepcją modyfikacji podłoża gruntowego
Opracowanie graficzne i opisowe uzgodnionej koncepcji
Opracowanie wytycznych technicznych do projektowania i realizacji.

**Metody oceny:**

średnia ważona z wykładu (waga: 0,66) i zajęć projektowych (waga 0,34)

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] S. Pisarczyk – Gruntoznawstwo inżynierskie, PWN, Wa-wa 2001;
[2] S. Pisarczyk – Mechanika gruntów, Oficyna Wyd. PW, Wa-wa 2017;
[3] S. Pisarczyk – Geoinżynieria. Metody modyfikacji podłoża gruntowego Oficyna Wyd. PW, Wa-wa 2010

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Zna zasady wyboru i projektowania modyfikacji podłoża

Weryfikacja:

kolokwium, wykonanie i obrona projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W01, IS\_W02, IS\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi przeprowadzić studia przedprojektowe i opracować założenia metody modyfikacji podłoża

Weryfikacja:

kolokwium, wykonanie i obrona projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U01, IS\_U08, IS\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Potrafi postępować zgodnie z zasadami etyki zawodowej i krytycznie oceniać wszystkie negatywne zagrożenia i skutki

Weryfikacja:

rozmowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01, IS\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KK, P7U\_K