**Nazwa przedmiotu:**

Concrete Structures III

**Koordynator przedmiotu:**

Marta Lutomirska, dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Civil Engineering

**Grupa przedmiotów:**

Obligatory

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-ISA-0615

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Razem 100 h = 4 ECTS: wykłady 30 h, ćwiczenia 30 h, opracowanie projektów 20 h, przygotowanie do testów, obrony projektu i egzaminu 15 h, konsultacje i egzamin 5 h.

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

Razem 65 h = 2.5 ECTS: wykłady 30 h, ćwiczenia 30 h, konsultacje i egzamin 5 h.

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

Razem 50 h = 2 ECTS: ćwiczenia 30 h, opracowanie projektów 20 h.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wymagana jest podstawowa znajomość teorii konstrukcji żelbetowych oraz podstawy projektowania konstrukcji.

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Poszerzenie wiedzy z zakresu projektowania konstrukcji żelbetowych. Nauka projektowania stopów płaskich z uwzględnieniem zagadnienia przebicia. Poznanie podstaw projektowania konstrukcji sprężonych.

**Treści kształcenia:**

Wykłady:
Projektowanie konstrukcji żelbetowych: płyty żelbetowe jednokierunkowo i dwukierunkowo zbrojone, stropy płaskie, zagadnienie przebicia, metoda ram zastępczych, podstawy projektowania konstrukcji sprężonych, straty sprężania, podstawy projektowania zbiorników i silosów.
Ćwiczenia:
Projekty stropu płaskiego oraz belki sprężonej.

**Metody oceny:**

1. Wykłady: egzamin pisemny i ustny.
2. Ćwiczenia: testy oraz projekty i ich obrona.
Ocena łączna: średnia ocen z egzaminu i ćwiczeń.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

[1] EN-1990:2007. Eurocode 0: Basis of structural design;
[2] EN-1991-1-1:2004. Eurocode 1: Actions on structures – Part 1-1: General actions – Densities, self-weight and imposed loads;
[3] EN-1992-1-1:2004. Eurocode 2. Design of concrete structures. Part 1-1: General – Common rules for building and civil engineering structures;
[4] Materiały z wykładów i ćwiczeń projektowych.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Posiada wiedzę o zasadach projektowania stropów, w tym stropów płaskich i zjawisku przebicia. Zna podstawy projektowania konstrukcji sprężonych.

Weryfikacja:

projekty, testy, egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W05, K1\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

**Charakterystyka W2:**

Ma podstawowe wiadomości o konstrukcji żelbetowych zbiorników i silosów.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Umie zaprojektować złożone elementy konstrukcyjne.

Weryfikacja:

projekty, testy, egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U07, K1\_U23, K1\_U21, K1\_U20, K1\_U19, K1\_U15, K1\_U10, K1\_U01, K1\_U02, K1\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o, P6U\_U, I.P6S\_UO, I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UU, I.P6S\_UK

**Charakterystyka U2:**

Potrafi korzystać z norm oraz wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych i ich elementów.

Weryfikacja:

projekty, testy, egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U21, K1\_U20, K1\_U19, K1\_U15, K1\_U02, K1\_U03, K1\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o, P6U\_U, I.P6S\_UU, I.P6S\_UK

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym gotów do rzetelnego
przedstawiania wyników swoich prac i ich interpretacji. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej. Jest wrażliwy na zachowanie naturalnych zasobów środowiska przyrodniczego.
Jest świadomy uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz konieczności zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu. Jest gotów do dbania o dorobek i tradycje zawodu inżyniera

Weryfikacja:

projekty, testy, egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_K01, K1\_K02, K1\_K06, K1\_K07, K1\_K08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KR, I.P6S\_KO, I.P6S\_KK