**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje betonowe 2 - projekt

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Krzysztof Kamiński / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla bloku dyplomowego

**Kod przedmiotu:**

BS1A\_51\_P

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Projekt zajęcia 30h;
Przygotowanie do zaliczenia 10h;
Wykonanie projektu - praca samodzielna 10h;
Razem 50h = 2 ECTS

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

Projekty - 30h; Konsultacje 20 h Razem 50h = 2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt zajęcia 30h;
Przygotowanie do zaliczenia 10h;
Wykonanie projektu - praca samodzielna 10h;
Razem 50h = 2 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Projekty: 10-15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zdobycie przez studenta umiejętności:
biegłego posługiwania się podstawowymi programami komputerowymi do analizy statycznej i wymiarowania konstrukcji żelbetowych wykorzystania wiedzy w zakresie obliczania i konstruowania elementów żelbetowych, umożliwiające rozwiązywanie płaskich układów konstrukcyjnych z umiejętnością budowy modelowania i analizy wariantów obciążeń z kombinatoryką konstruowania geometrii i zbrojenia w płaskich układach stropowych i ramowych

**Treści kształcenia:**

Rozplanowanie elementów konstrukcyjnych stropu opartego na ramie płaskiej
Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe płyty stropowej przy pomocy programu ABC Płyta, Budowa modelu obliczeniowego i zebranie obciążeń na ramę. Kombinatoryka obciążeń
Obliczenia statyczne ramy płaskiej przy pomocy programu komputerowego
Obliczenia wytrzymałościowe zespolonego rygla ramy płaskiej
Obliczenia wytrzymałościowe słupa ramy obciążonego kombinacją par sił.
Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe stopy żelbetowej
Wykonywanie rysunków konstrukcyjnych.
Złożenie i obrona projektu

**Metody oceny:**

Podstawą zaliczenia przedmiotu jest obecność na ćwiczeniach projektowych, wykonanie (ocena 2-5) i obrona projektów płyty krzyżowozbrojowej i ramy płaskiej (ocena 2-5).
Łączna ocena jest średnią z uzyskanych ocen cząstkowych w projektów i obron

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1.Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych wg Eurokodu 2. Sekcja Konstrukcji Betonowych KILiW PAN, DWE. Wrocław 20062.
2. Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe wg Eurokodu 2 i norm związanych. PWN Warszawa 2011.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów dostosowany do potrzeb społeczno-gospodarczych w ramach zadania 8 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W04\_01:**

Posiada wiedzę w zakresie geometrycznego kształtowania płaskich obiektów i elementów budowlanych, wyznaczania w nich sił przekrojowych, naprężeń, odkształceń i przemieszczeń, wymiarowania i konstruowania płaskich elementów konstrukcyjnych

Weryfikacja:

Projekt (P1, P5)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W04\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W07\_01:**

Potrafi ocenić przydatność różnych procedur i narzędzi rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie wymiarowania płaskich konstrukcji żelbetowych i wybrać właściwą procedurę, umie modelować płaskie obiekty budowlane i posługiwać się programami do obliczeń statycznych, rozumie otrzymywane wyniki w postaci liczbowej oraz wykresów, zna podstawowe metody i techniki wykonywania rysunków technicznych przy użyciu oprogramowania CAD

Weryfikacja:

Projekt i jego obrona (P1-P15)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W07\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U02\_02:**

Potrafi zestawiać i formatować w przejrzysty sposób dane oraz wyniki obliczeń uzyskanych z programów komputerowych. Wykorzystuje oprogramowanie komputerowe do obliczeń i rysunków, do opracowania i prezentacji wykonanego projektu konstrukcyjnego.

Weryfikacja:

Projekt i jego obrona (P1-P15)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U02\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UO

**Charakterystyka U07\_01:**

Potrafi zestawiać i formatować w przejrzysty sposób dane oraz wyniki obliczeń uzyskanych z programów komputerowych. Potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie do opracowania i prezentacji wykonanego projektów. Wykorzystuje oprogramowanie komputerowe do obliczeń i rysunków.

Weryfikacja:

Projekt i jego obrona (P1-P15)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U07\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U08\_01:**

Potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty z zakresu właściwości i technologii betonu, potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. Potrafi analizować i interpretować otrzymane w wyniku badań wielkości i formułować wnioski praktyczne

Weryfikacja:

Projekt i jego obrona (P1-P15)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U08\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U14\_01:**

Potrafi identyfikować schematy statyczne konstrukcji w celu jej wymiarowania. Potrafi wyspecyfikować problemy analityczne i decyzyjne w projektowaniu płaskich układów konstrukcji stropów i ram

Weryfikacja:

Projekt i jego obrona (P1-P15)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U14\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o