**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje betonowe (KB, TK, IZRwB)

**Koordynator przedmiotu:**

Michal Knauff, prof. dr hab. inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

KONBET

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Razem 100 godz. = 4 ECTS: 15 godz. - wykłady, 30 godz. - projekt, 30 godz. - opracowanie obliczeń i rysunków do projektu, 20 godz. - wykonanie opracowań związanych z wykładami i przygotowanie do sprawdzianu, 5 godz. - korekta rysunków, ewentualna poprawa sprawdzianu.

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

Razem: 60 godz. = 2,5 ECTS: 15 godz. - wykłady, 30 godz. - projekt, 5 godz. - konsultacje, 3 godz. - sprawdzian wiadomości z wykładów, 2 godz. - obrona projektu, 5 godz. - korekta rysunków i ewentualna poprawa sprawdzianu.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem: 53 godz. = 2 ECTS: 30 godz. - projekt, 20 godz. - opracowanie rysunków do projektu, 3 godz. - poprawa rysunków po korekcie.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Zakłada się, że studenci opanowali wiadomości kursu inżynierskiego na poziomie zbliżonym do wymagań stosowanych na Politechnice Warszawskiej.

**Limit liczby studentów:**

Bez limitu.

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom ogólnej wiedzy o całokształcie zagadnień konstrukcji żelbetowych oraz wiedzy szczegółowej o metodach analizy statycznej konstrukcji żelbetowych.<br>
Wykonując projekt student uczy się projektować konstrukcje prefabrykowane, zespolone i sprężone.

**Treści kształcenia:**

Wykłady:<ol><li>
Ogólny przegląd wiedzy o konstrukcjach żelbetowych na tle kursu inżynierskiego. <li>Metody analizy statycznej konstrukcji żelbetowych- klasyfikacja metod z punktu widzenia mechaniki (według Eurokodu), rozwinięcie tej klasyfikacji. <li>Zastosowania teorii plastyczności i ich ograniczenia. <li>Obliczanie i projektowanie tarcz żelbetowych. <li>Modele "struts and ties". <li>Zasady ogólne sprawdzania nośności prętów i węzłów. <li>Zastosowanie modeli ST do projektowania krótkich wsporników i naroży ram.</ol>
Ćwiczenia:<br>
Projekt stropu zespolonego z dźwigarami strunobetonowymi.

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładu na podstawie sprawdzianu pisemnego na ostatnich zajęciach i systematycznego składania sprawozdań z wykładów (na podstawie materiałów rozdawanych przez wykładowcę). <br>
Zaliczenie projektu na podstawie poprawnie wykonanych obliczeń i rysunków konstrukcyjnych (po korektach) i jego obronie.<br>
Ocena łączna określana w następujący sposób: 50% oceny z zaliczenia wykładów i 50% z zaliczenia projektu.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Ajdukiewicz A., Mames J.: Konstrukcje z betonu sprężonego, Polski Cement, Kraków 2004;<br>
[2] Praca zbiorowa: Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2006;<br>
[3] Knauff M.: Obliczanie konstrukcji zęlbetowych według Eurokodu 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012;<br>
[4] Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych, cztery tomy wydane przez PWN w latach 2011-12.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt KONBETW1:**

 Zna zasady wymiarowania i konstruowania elementów konstrukcji budowlanych.

Weryfikacja:

Zaliczenie wykładów oraz opracowanie i obrona projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W10, K2\_W12\_KBI, K2\_W17\_KBI, K2\_W19\_KBI

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W05, T2A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt KONBETU1:**

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

Weryfikacja:

Opracowanie projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U04, K2\_U13\_KBI, K2\_U14\_KBI, K2\_U15\_KBI, K2\_U20\_KBI, K2\_U24\_KBI

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U09, T2A\_U12, T2A\_U18, T2A\_U19, T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U15, T2A\_U02, T2A\_U07, T2A\_U18, T2A\_U11, T2A\_U15, T2A\_U19, T2A\_U02, T2A\_U07, T2A\_U13, T2A\_U19

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt KONBETK1:**

 Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym rzetelności przedstawianych wyników swoich prac i ich interpretacji.

Weryfikacja:

Opracowanie projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K05, T2A\_K07