**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe w budownictwie kubaturowym

**Koordynator przedmiotu:**

 Elżbieta Szmigiera, dr hab. inż., prof. PW, Marcin Niedośpiał, dr inż., Wioleta Barcewicz, dr inż.

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

KZESP

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: wykład 15 godz., ćwiczenia 15 godz., praca nad zadaniami projektowymi – 20 godz.

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

Razem 30 godz. = 1 ECTS: wykład 15 godz., ćwiczenia 15 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 35godz. = 1,5ECTS: ćwiczenia 15 godz., praca nad zadaniem projektowym 20 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wymagana jest wiedza z zakresu projektowania konstrukcji stalowych i żelbetowych oraz mechaniki budowli i wytrzymałości materiałów (w zakresie kursu inżynierskiego).

**Limit liczby studentów:**

1 grupa do 30 osób

**Cel przedmiotu:**

Uzyskanie wiedzy i umiejętności projektowania konstrukcji zespolonych stalowo – betonowych. W ramach przedmiotu przewidziano część teoretyczną (wykładową) i część praktyczną polegającą na wykonaniu prostych ćwiczeń projektowych (w zespołach 2-osobowych) z zakresu wymiarowania wybranych elementów konstrukcyjnych.

**Treści kształcenia:**

Rys historyczny zespolonych konstrukcji stalowo – betonowych, podstawowe materiały i stosowane pojęcia, zagadnienie odporności ogniowej konstrukcji zespolonych. Zasady konstruowania i wymiarowania wybranych elementów konstrukcyjnych – stropów, belek, łączników, słupów, węzłów. Przykłady obliczeniowe dla wybranych elementów.

**Metody oceny:**

Ocenie podlega część wykładowa, na podstawie testu przeprowadzanego na ostatnich zajęciach oraz część ćwiczeniowa – na podstawie zaliczeń 2 prostych zadań projektowych. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną z 3 cząstkowych ocen.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Kucharczuk Witold, Labocha Sławomir: „Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe budynków”, Warszawa, Arkady, 2007.
Eurokody konstrukcyjne, a w szczególności:
PN-EN 1994-1-1:2008 Eurokod 4: Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych, Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu, Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych, Część 1-8: Projektowanie węzłów.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt KZESPW1:**

Student zna zasady pracy i projektowania konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych.

Weryfikacja:

Test zaliczeniowy

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W10, K2\_W12\_KBI, K2\_W15\_KBI, K2\_W20\_KBI

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W02, T2A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt KZESPU1:**

Potrafi zaprojektować zespolone stalowo - betonowe elementy zginane i ściskane.

Weryfikacja:

Poprawne wykonanie ćwiczeń projektowych.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U04, K2\_U08, K2\_U11\_KBI, K2\_U13\_KBI, K2\_U14\_KBI, K2\_U25\_KBI

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U09, T2A\_U12, T2A\_U18, T2A\_U19, T2A\_U05, T2A\_U08, T2A\_U10, T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U15, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U14, T2A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt KZESPK1:**

Potrafi określić kolejność zadań podczas wykonywania ćwiczenia projektowego oraz dobrać zespół i podzielić pracę w zespole.

Weryfikacja:

Konsultowanie części lub całości projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K01, K2\_K02, K2\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03, T2A\_K04, T2A\_K01, T2A\_K06, T2A\_K05, T2A\_K07