**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje budowlane

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./ Krzysztof Pietrzak/ docent

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności (IB)

**Kod przedmiotu:**

BIS2A\_16\_02

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykłady 15h; Projekty 15h;
zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5,
przygotowanie do kolokwium - 5
wykonanie pracy projektowej - 10
Razem - 50 godzin = 2ECTS

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

Wykład 15h; Projekt - 15h; Razem 30h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt 15h;
Wykonanie prac projektowych 10h;
Razem 25h = 1 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Mechanika i wytrzymałość materiałów 2

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15, Projekty :10 – 15

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania jest nabycie przez studentów umiejętności projektowania typowych elementów stalowych i drewnianych oraz zrozumienie istoty tych konstrukcji budowlanych.

**Treści kształcenia:**

W1 - Obciążenia działające na konstrukcje budowlane, obciążenia klimatyczne
W2 - Stal jako materiał konstrukcyjny i wyroby ze stali
W3 - Zasady projektowania konstrukcji stalowych, klasy przekrojów elementów stalowych
W4 - Projektowanie elementów zginanych
W5 - Projektowanie elementów ściskanych
W6 - Konstrukcje dachów stalowych i stężenia
W7 - Zbiorniki stalowe
W8 - Drewno jako materiał konstrukcyjny
W9 - Elementy drewniane zginane i ściskane
W10 - Tradycyjne drewniane konstrukcje dachów
P1 - Projekt belki i słupa stalowego dla zadanych obciążeń
P2 - Projekt belki i słupa drewnianego dla zadanych obciążeń

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: - obecność na ćwiczeniach projektowych - uzyskanie punktów od 16,5 do 30 w tym: za sprawdzian/-y od 10,5 do 20 pkt.; za wykonanie i obronę projektów od 6 do 10pkt. Przeliczenie punktów na oceny końcowe jest następujące: od 0,0 do 16,4 pkt. - 2,0; od 16,5 do 19,5 pkt. - 3,0; od 19,6 do 22,0 pkt. - 3.5; od 22,1 do 24,5 pkt. - 4,0; od 24,6 do 27,0 pkt. - 4,5; od 27,1 do 30,0 pkt. - 5,0

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Popek M., Romik Z.: Konstrukcje budowlane, WSiP 2015.
2. Bródka J., Broniewicz M.: Projektowanie konstrukcji stalowych według Eurokodów. Podręcznik inżyniera. WPE 2013.
3. Kotwica J.: Konstrucje drewniane w budownictwie tradycyjnym. Arkady 2011.
4. Aktualnie obowiązujące akty prawne i normy.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W03\_01:**

Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu, konstrukcji stalowych i drewnianych. Posiada wiedzę w zakresie obciążeń oraz zasad projektowania konstrukcji stalowych i drewnianych. Rozróżnia i definiuje podstawowe rodzaje obiektów inżynierskich.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny oraz zadania projektowe P1 i P2

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_W03\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03

**Efekt W04\_01:**

Ma wiedzę w zakresie geometrycznego kształtowania obiektów i elementów budowlanych stalowych i drewnianych. Ma wiedzę w zakresie wymiarowania i konstruowania prostych elementów stalowych i drewnianych.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny oraz zadania projektowe P1 i P2

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_W04\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

**Efekt W12\_01:**

Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie wykonawstwa konstrukcji stalowych i drewnianych.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_W12\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** InzA\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U08\_01:**

Potrafi analizować i interpretować otrzymane w wyniku obliczeń wielkości i formułować wnioski prowadzące do optymalizacji przyjętych wymiarów elementów konstrukcyjnych.

Weryfikacja:

Zadania projektowe P1 i P2

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U08\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08

**Efekt U09\_01:**

Potrafi wykorzystać programy komputerowe do projektowania konstrukcji stalowych i drewnianych oraz wyciągać na ich podstawie wnioski potrzebne do bezpiecznego projektowania konstrukcji.

Weryfikacja:

Zadania projektowe P1 i P2

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U09\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U09

**Efekt U12\_01:**

Potrafi ocenić przydatność technologii wykorzystywanych w konstrukcjach stalowych i drewnianych.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U12\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U12

**Efekt U19\_01:**

Potrafi zaprojektować elementy konstrukcyjne z zakresu konstrukcji stalowych i drewnianych z wykorzystaniem dostępnych narzędzi projektowych, w czasie realizacji zadania projektowego.

Weryfikacja:

Zadania projektowe P1 i P2

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U19\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U19

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01\_02:**

Rozumie potrzebę zdobycia uprawnień budowlanych umożliwiających samodzielną działalność inżynierską.

Weryfikacja:

Sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_K01\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01