



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Konstrukcje metalowe II [N1Bud1>KMET2]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

20

Laboratorium

20

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

4,00

### Koordynatorzy

dr inż. Marcin Chybiński

marcin.chybinski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Zna podstawowe zagadnienia technologii produkcji stali wykorzystywanych w budownictwie oraz ich właściwości wytrzymałościowe i mechaniczne. Rozpoznaje i charakteryzuje typy połączeń spawanych i śrubowych oraz objaśnia procedury obliczeniowe. Umiejętnie stosuje podstawowe wzory w dziedzinie mechaniki konstrukcji i wytrzymałości materiałów. Potrafi przyjąć odpowiednie rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne w zakresie ochrony antykorozyjnej i przeciwpożarowej. Potrafi zaproponować rozwiązanie konstrukcyjne połączenia stosując odpowiednią procedurę obliczeniową. Potrafi pracować samodzielnie oraz współdziałać w grupie.

### Cel przedmiotu

Przybliżenie podstawowych metod projektowania elementów konstrukcji metalowych oraz zapoznanie z metodami wymiarowania elementów konstrukcji metalowych takich jak belki, słupy, kratownice.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Zna normy europejskie (EN) oraz warunki techniczne realizacji obiektów budowlanych.
2. Zna szczegółowe zasady konstruowania i wymiarowania elementów i połączeń metalowych.

### Umiejętności:

1. Potrafi dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.
2. Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje metalowe.

### Kompetencje społeczne:

1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz prac podległego mu zespołu.
2. Ma świadomość konieczności zwiększania kompetencji zawodowych i osobistych, rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy).

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie wykładu - egzamin pisemny. Ćwiczenia audytoryjne - kolokwium pisemne. Ćwiczenia projektowe - wykonanie projektu i jego ustna obrona.

Skala ocen:

- 5,0 - student uzyskał powyżej 90 % punktów z egzaminu, kolokwium i obrony projektu,
- 4,5 - student uzyskał od 80 % do 90 % punktów z egzaminu, kolokwium i obrony projektu,
- 4,0 - student uzyskał od 70 % do 80 % punktów z egzaminu, kolokwium i obrony projektu,
- 3,5 - student uzyskał od 60 % do 70 % punktów z egzaminu, kolokwium i obrony projektu,
- 3,0 - student uzyskał od 50 % do 60 % punktów z egzaminu, kolokwium i obrony projektu,
- 2,0 - student uzyskał poniżej 50 % punktów z egzaminu, kolokwium i obrony projektu.

### Treści programowe

#### Wykład

- elementy obudowy hal,
- rozwiązania styczne układów poprzecznych hal,
- obciążenia na konstrukcje hal wg PN EN 1991,
- kombinacje obciążeń wg PN-EN 1990,
- wymiarowanie elementów zginanych, ściskanych, rozciąganych
- określanie nośności krytycznych przy ściskaniu i zginaniu,
- kształtowanie kratownic,
- kształtowanie stężeń hal,

#### Projekt

Projekt dachu stalowego (stężenia, dźwigar).

### Metody dydaktyczne

Wykłady ilustrowane przezroczkami i filmami - wykład problemowy / wykład konwersatoryjny / wykład z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia projektowe - projekt dachu stalowego (stężenia, dźwigar).

### Literatura

#### Podstawowa

1. Poradnik projektanta konstrukcji metalowych, Bogucki , Arkady , Warszawa , 1982
2. Konstrukcje metalowe cz. I i II, Łubiński, Żółtowski , Arkady , Warszawa , 1992
3. Tablice do projektowania konstrukcji metalowych, Bogucki W., Żybertowicz M, Arkady , Warszawa , 1996
4. Konstrukcje metalowe cz.1 i 2, Łubiński, Filipowicz, Żółtowski, Arkady , Warszawa , 2000

#### Uzupełniająca

1. PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
2. PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje
3. PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	50	2,00