

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologia i organizacja budownictwa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Konstrukcje metalowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Metal Structures
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIN C24 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	9.00
SEMESTRY	6 7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	15	0
7	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z współczesnymi technologiami wytwarzania wyrobów hutniczych stalowych i aluminiowych dla potrzeb budownictwa.

Cel 2 Zapoznanie studentów z systemem norm europejskich projektowania i wykonania konstrukcji stalowych.

Cel 3 Zapoznanie studentów z procedurami wymiarowania i konstruowania prosych układów konstrukcyjnych: belek, słupów, ram jednonawowych.

Cel 4 Zapoznanie studentów z zagadnieniami konstruowania wymiarowania prostych styków i połączeń stalowych elementów montażowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zagadnienia pełnego kursu wytrzymałości materiałów i pierwszego semestru mechaniki budowli

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności student zna podstawowe pojęcia i procedury obliczeniowe nosności przekrojów i pretów stalowych klasy 1, 2 i 3.

EK2 Umiejętności student potrafi opracować projekt technologiczny, montażowy prostych konstrukcji stalowych: pomostów technologicznych, dachów, hal jednonawowych.

EK3 Wiedza student potrafi identyfikować imperfekcje lokalne i globalne konstrukcji pretowych oraz wskazać ich wpływ na nośność ram stalowych.

EK4 Wiedza student, wykorzystując klasyfikacje przekrojów stalowych potrafi sformułować odpowiednią procedurę obliczeniową wymiarującą proste konstrukcje prętowe oraz ich połączenia

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Procesy hutnicze, wybrane zagadnienia metaloznastwa, wyroby hutnicze stalowe i z konstrukcyjnych stopów aluminiowych.	2
W2	Właściwości mechaniczne konstrukcyjnych stali i stopów aluminium dla budownictwa, gatunki stali i stopów aluminium.	2
W3	Wprowadzenie do filozofii Eurokodów	2
W4	Klasy przekroju konstrukcji stalowych	2
W5	Stateczność prostych elementów stalowych	2
W6	Imperfekcje w konstrukcjach stalowych	2
W7	Zasady kształtowania konstrukcji stalowych	2
W8	Kratowe dźwigary dachowe	2
W9	Belki stalowe	2
W10	Słupy stalowe	2
W11	Wprowadzenie do projektowania węzłów i połączeń	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W12	Styki spawane, technologia spawania	4
W13	Styki i połączenia na śruby	4

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	projekt stalowego pomostu technologicznego z dwuteowników walcowanych.	15
P2	projekt dachu stalowego z lekkim pokryciem stężającym płatwie i dźwigarami kratowymi.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	70
Opracowanie wyników	60
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	60
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	270
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	9.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Ćwiczenie praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

P2 Egzamin pisemny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	student zna podstawowe pojęcia dotyczące charakterystyk stali
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student słabo zna podstawowe oznaczenia i symbole konstrukcyjne elementów stalowych i ich połączenia spawane i śrubowe
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student słabo zna imperfekcje globalne i lokalne przyjmowane w modelowaniu komputerowym stalowych konstrukcji ramowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student słabo opanował podstawowe rozwiązania konstrukcyjne prostych konstrukcji stalowych

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W07	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 p1 p2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK2	K_U02 K_U06 K_U07	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13 p1 p2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK3	K_W12	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 p1 p2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK4	K_W06 K_W07 K_U07	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13 p1 p2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Kazimierz Rykaluk** — *Konstrukcje stalowe. Podstawy i elementy*, Wrocław, 2007, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne

[2] **Praca zbiorowa** — *Budownictwo ogólne, tom 5. Stalowe konstrukcje budynków projektowanie wg eurokodów z przykładami obliczeń*, warszawa, 2010, Arkady

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] **PN-EN 1993-1-1** — *Eurokod 3. projektowanie konstrukcji stalowych. część 1-1: regóły ogólne i regóły dla budynków.*, Warszawa, 2006, PKN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tomasz Michałowski (kontakt: tmichal@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Mirosław Boryczko (kontakt:)

2 dr inż. Maciej Suchodoła (kontakt:)

3 mgr. inż. Kamil Kmieciak (kontakt:)

4 dr inż. Tomasz Michałowski (kontakt: tmichal@pk.edu.pl)

5 dr inż. Piotr Woźniczka (kontakt:)

6 dr inż. Paweł Żwirek (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....
.....