

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: Drogi kolejowe

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

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

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

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

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 opanował podstawowe rozwiązania konstrukcyjne prostych konstrukcji stalowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student słabo zna imperfekcje globalne i lokalne przyjmowane w modelowaniu komputerowym stalowych konstrukcji ramowych

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	p1 p2 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK2	K_U02 K_U06 K_U07	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	p1 p2 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13	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 w11 w12	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK4	K_W06 K_W07 K_U07	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	p1 p2 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13	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 Zwirek (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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