

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Konstrukcje metalowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Metal Structures
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS C42 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	7.00
SEMESTRY	5 6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
5	30	0	15	0	15	0
6	15	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 To acquaint the students with system of European standards for the design and manufacture of metal structures

Cel 2 To acquaint the students with procedures of dimensioning and execution of simple structural systems: beams, columns and one-level frames

Cel 3 To acquaint the students with issues of dimensioning and execution of joints and connections of steel members

Cel 4 To prepare the students to scientific research

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Issues of the full course of Strength of Materials and the first semester of Structural Mechanics

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Individual supplementing and expanding knowledge of metal structures.

EK2 Wiedza Knowledge of standards for the design of steel bar structures under static loads.

EK3 Umiejętności Development of a structure model, load statement, interpretation of FEM program results, load capacity verification based on standards.

EK4 Wiedza Basic information on the design of aluminum structures.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Design of steel roof made on lattice girders, purlins and bracings	15
P2	Design of technological platform made of hot-rolled I-beams	15
P3	Design of a single-bay workshop hall without gantries, made of hot-rolled I-beams	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Metallurgical processes, selected issues of metallurgy of steel and aluminum, steel and aluminum products	2
W2	Mechanical properties of structural steels and aluminum alloys used in Civil Engineering	2
W3	Introduction to Eurocodes	2
W4	Cross-section classes of steel members	2
W5	Stability of simple steel members	2
W6	Imperfections in steel structures	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Corrosion protection and fire protection of steel structures	2
W8	Rules for shaping of steel structures	4
W9	Lattice girders	2
W10	Bracings in steel structures	2
W11	Steel beams	4
W12	Steel columns	2
W13	Introduction to issues of joints and connections in steel structures	2
W14	Stiffness of steel joints	2
W15	Welds	4
W16	Welded and bolted joints and connections	9

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Geometrical characteristics of hot-rolled steel members	3
L2	Geometrical characteristics of welded steel and aluminium I-beams	3
L3	Tests of mechanical characteristics of steel and aluminum	5
L4	Microcrystalline structure of steel and aluminum	2
L5	Non-destructive testing of weld quality	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Design exercises

N2 Lectures

N3 Consultations

N4 Work in groups

N5 Multimedia presentations

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	105
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	20
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	210
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	7.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Individual design projects

F2 Reports from laboratories

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Exam

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 All individual projects completed at least 3.0 (E)

W2 Exam completed at least 3.0 (E)

W3 All reports from laboratories completed at least 3.0 (E)

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Individual projects

B2 Reports from laboratories

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	The student can answer the exam questions with their own words, and not mindlessly memorized slogans from the design norms
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Demonstration on the exam the knowledge about the topic at an acceptable level
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Preparation of individual projects and presenting their results at a satisfactory level
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Demonstration on the exam the knowledge about the topic at an acceptable level
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-

NA OCENĘ 5.0	-
--------------	---

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	p1 p2 p3 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14 w15 w16 l1 l2 l3 l4 l5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3	p1 p2 p3 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14 w15 w16	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3	p1 p2 p3 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14 w15 w16 l1 l2 l5	N1 N3 N4 N5	F1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14 w15 w16 l1 l2 l4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Kazimierz Rykaluk** — *Konstrukcje stalowe. Podstawy i elementy*, Wrocław, 2007, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne
- [2] | **Praca zbiorowa, red A Kozłowski** — *Budownictwo ogólne, tom 5. Stalowe konstrukcje budynków projektowanie wg eurokodów z przykładami obliczeń*, Warszawa, 2010, 2010 Arkady

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | **PN-EN 1993-1-1** — *Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Regoły ogólne i regoły 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 dr inż. Tomasz Michałowski (kontakt:)

2 dr inż. Maciej Suchodoła (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....