

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Structural Design and Management in Civil Engineering (profile: Structural Design)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Komputerowe wspomaganie projektowania metalowych konstrukcji prętowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Steel Bar Structures - computer aided design
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E22 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Subjects Related to Diploma Projects
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Familiarize students with types of structures and solutions used in multi-storey steel skeletons

Cel 2 Provide students with knowledge of forming and calculating bars in steel skeletons

Cel 3 Provide students with knowledge of forming and calculating connections and nodes in steel skeletons

Cel 4 Familiarize students with issues concerning research and limit states of steel skeletons. The acquired knowledge and skills prepare student to solve engineering tasks and research work

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Passed courses from the first degree: strength of materials, structural mechanics

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student knows the types of gravitational and bracing systems, solutions of connections and nodes of steel multistory skeletons

EK2 Wiedza Student knows the method of calculation of skeletons for a given Combination of loads, including the second order effects and imperfections. Student knows the justification of origin of substitute geometric imperfections

EK3 Umiejętności Student is able to perform static calculations and dimensioning of steel bars of a multi-storey skeleton

EK4 Kompetencje społeczne Student is ready to work independently and to cooperate in a team on a given task, to formulate and describe the results of her/his own work in a communicative manner. Student is ready to be responsible for the results of work and their interpretation

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Forming of building steel multistory frames	1
W2	Forming and assembly of steel frame bars	1
W3	Design of steel multistory frame joints and nodes	1
W4	Examples of steel multistory building frames	1
W5	Braced and unbraced frames	1
W6	Load configuration, loadcase and load combination	1
W7	Serviceability limit states of steel building multistory frames	1
W8	Ultimate limit states of steel building multistory frames	1
W9	Simplified second order frame analysis	1
W10	Forming and analysis of space multistory framed structure	1
W11	Post-elastic analysis of steel building frames	1
W12	Post-execution columns out-of-plumb	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W13	Equivalent initial tilt of steel frames	1
W14	Random equivalent initial bow and tilt in steel frame	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Design of multistory steel skeleton	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Lectures

N2 Design exercises

N3 Discussion

N4 Consultations

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Individual design

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student is able to provide basic type of bearing systems of steel skeletons, connections and nodes
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student knows the method of calculation for a flat system , taking into account the second order effects
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student can perform static calculations of flat multistory frame for load combinations
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student is able to prepare a clear report based on analysis conducted during teamwork

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	w1 w2 w4	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2		Cel 2 Cel 3 Cel 4	w3 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11 w12 w13 w14	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3		Cel 2 Cel 3	w3 w6 w7 w8 w9	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4		Cel 2 Cel 3	p1	N1 N2 N3 N4	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Taranath, Bungale S** — *Tall building design : steel, concrete, and composite systems*, London, 2017, Taylor & Francis
- [2] | **Bródka Jan; Kozłowski Aleksander** — *Stalowe budynki szkieletowe*, Rzeszów, 2003, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej
- [3] | **Pawłowski Adam, Cała Ireneusz** — *Budynki wysokie*, Warszawa, 2006, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [4] | **Machowski Andrzej, Murzewski Janusz** — *Szkielety stalowe budynków wielokondygnacyjnych*, Kraków, 1988, Zakład Graficzny Politechniki Krakowskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Paweł Żwirek (kontakt: pzwi@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 prof. dr hab. inż. Marek Piekarczyk (kontakt:)
- 2 prof. dr hab. inż. Mariusz Maślak (kontakt:)
- 3 dr inż. Izabela Tylek (kontakt:)
- 4 dr inż. Piotr Woźniczka (kontakt:)
- 5 dr inż. Maciej Suchodoła (kontakt:)
- 6 dr inż. Tomasz Michałowski (kontakt:)
- 7 mgr inż. Kamil Kmiecik (kontakt:)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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