

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: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Procedury obliczeniowe wybranych metalowych konstrukcji prętowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN E22 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z typami konstrukcji i rozwiązaniami stosowanymi w stalowych szkieletach wielokondygnacyjnych.

Cel 2 Przekazanie studentom wiedzy potrzebnej do kształtowania i projektowania prętów stalowych szkieletów wielokondygnacyjnych

Cel 3 Przekazanie studentom wiedzy na temat kształtowania i obliczeń połączeń i węzłów w stalowych szkieletach wielokondygnacyjnych

Cel 4 Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi badań i stanów granicznych szkieletów stalowych. Zdobyta wiedza i umiejętności przygotowują studenta do rozwiązywania zadań inżynierskich i prac naukowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotów ze studiów I stopnia: wytrzymałość materiałów, mechanika budowli, konstrukcje metalowe

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna rodzaje systemów grawitacyjnych i stężających oraz rozwiązania połączeń i węzłów stalowych szkieletów wielokondygnacyjnych

EK2 Wiedza Student zna metodę obliczania szkieletów dla rozbudowanych kombinacji obciążeń, z uwzględnieniem imperfekcji i efektów drugiego rzędu. Student zna uzasadnienie pochodzenia zastępczych imperfekcji geometrycznych

EK3 Umiejętności Student potrafi wykonywać obliczenia statyczne i wymiarowanie prętów stalowego szkieletu wielokondygnacyjnego

EK4 Kompetencje społeczne Student jest gotów do samodzielnej pracy i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem, formułowania i opisywania wyników własnych prac w sposób komunikatywny, ponoszenia odpowiedzialności za uzyskane wyniki swoich prac i ich interpretację

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt wielokondygnacyjnego szkieletu stalowego	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Kształtowanie stalowych szkieletów wielokondygnacyjnych	1
W2	Konstrukcja i montaż prętów stalowych szkieletów wielokondygnacyjnych	1
W3	Projektowanie połączeń i węzłów stalowych szkieletów wielokondygnacyjnych	1
W4	Przykłady stalowych szkieletów wielokondygnacyjnych	1
W5	Ramy stężone i niestężone	1
W6	Konfiguracja obciążenia, przypadki i kombinacje obciążeń	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Stany graniczne użytkowalności stalowych szkieletów wielokondygnacyjnych	1
W8	Stany graniczne nośności stalowych szkieletów wielokondygnacyjnych	1
W9	Uproszczona analiza drugiego rzędu	1
W10	Kształtowanie i analiza stalowych wielokondygnacyjnych ram przestrzennych	1
W11	Analiza pozasprężysta ram stalowych	1
W12	Przechyły powykonawcze słupów ram stalowych	1
W13	Zastępczy przechył wstępny ram stalowych	1
W14	Losowy zastępczy przechył i wygięcie wstępne w ramach stalowych	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

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	10
Opracowanie wyników	45
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi podać podstawowe typ układów nośnych i rozwiązań węzłów stalowych szkieletów wielokondygnacyjnych
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	Student zna metodę obliczeń dla układu płaskiego, z uwzględnieniem efektów drugiego rzędu
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykonywać obliczenia statyczne płaskiej ramy wielokondygnacyjnej dla kombinacji obciążeń
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi opracować czytelne sprawozdanie z przeprowadzonych podczas pracy zespołowej analiz

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)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....