

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: Konstrukcje budowlane i inżynierskie (profil: Konstrukcje budowlane)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Procedury obliczeniowe wybranych metalowych konstrukcji prętowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Calculation Procedures for Selected Steel Bar Structures
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E43 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
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

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
W7	Stany graniczne użytkowości 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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
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

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

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	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 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

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....