

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Infrastruktura drogowa i kolejowa (profil: Drogi kolejowe)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mechanika budowli II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Structural Mechanics II
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN C4 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	9	0	0	0	12	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie zasad i procedur rozwiązywania metodą sił i metodą przemieszczeń ustrojów prętowych poddanych wpływowi termicznemu i geometrycznemu .

Cel 2 Poznanie zasad i procedur rozwiązywania przestrzennych ustrojów prętowych

Cel 3 Poznanie zasad i procedur wyznaczania sił bezwładności generowanych w ustrojach prętowych o skończonej liczbie stopni swobody, poddanych wymuszeniu dynamicznemu.

Cel 4 Przygotowanie do pracy naukowej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiedza i umiejętności z zakresu Mechaniki budowli objęta programem kształcenia na 1. stopniu.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna zasady i procedury rozwiązywania ustrojów prętowych poddanych oddziaływaniom termicznym i geometrycznym.

EK2 Umiejętności Student potrafi uwzględnić wpływy termiczne i geometryczne przy rozwiązywaniu ustrojów prętowych.

EK3 Wiedza Student zna zasady i procedury rozwiązywania przestrzennych ustrojów prętowych.

EK4 Umiejętności Student potrafi rozwiązywać przestrzenne ustroje prętowe (ruszty, ramy, kratownice).

EK5 Wiedza Student zna zasady i procedury wyznaczania sił bezwładności działających na ustroje prętowe o skończonej liczbie stopni swobody dynamicznej podczas działań dynamicznych.

EK6 Umiejętności Student potrafi wyznaczyć siły bezwładności działające na ustroje prętowe o skończonej liczbie stopni swobody dynamicznej poddane oddziaływaniom dynamicznym.

EK7 Umiejętności Przygotowanie do pracy naukowej

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Rozwiązanie metodą sił i metodą przemieszczeń ustroju prętowego poddanego wpływom termicznym i geometrycznym.	4
P2	Rozwiązanie metodą sił statycznie niewyznaczalnego ustroju prętowego przestrzennego - rusztu i rama przestrzenna.	4
P3	Wyznaczenie amplitud sił bezwładności działających na ustrój prętowy o skończonej liczbie stopni swobody dynamicznej przy wymuszeniu harmonicznym zmiennym w czasie.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rozwiązywanie metodą sił i metodą przemieszczeń płaskich ustrojów prętowych statycznie niewyznaczalnych obciążonych termicznie i geometrycznie.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Rozwiązywanie rusztów płaskich i przestrzennych ustrojów prętowych statycznie niewyznaczalnych.	3
W3	Rozwiązywanie ustrojów prętowych o skończonej liczbie stopni swobody dynamicznej poddanych oddziaływaniom dynamicznym. Wyznaczanie sił bezwładności.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 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	21
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	27
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	21
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	84
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Egzamin pisemny**P3** Egzamin ustny**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli wszystkie (3) projekty.**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie projektu. Minimum 50% punktów z zadania z egzaminu pisemnego i pozytywna odpowiedź na egzaminie ustnym.
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 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie projektu. Minimum 50% punktów z zadania z egzaminu pisemnego i pozytywna odpowiedź na egzaminie ustnym.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie projektu. Minimum 50% punktów z zadania z egzaminu pisemnego i pozytywna odpowiedź na egzaminie ustnym.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie projektu. Minimum 50% punktów z zadania z egzaminu pisemnego i pozytywna odpowiedź na egzaminie ustnym.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie projektu. Minimum 50% punktów z zadania z egzaminu pisemnego i pozytywna odpowiedź na egzaminie ustnym.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie projektu. Minimum 50% punktów z zadania z egzaminu pisemnego i pozytywna odpowiedź na egzaminie ustnym.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie projektu. Minimum 50% punktów z zadania z egzaminu pisemnego i pozytywna odpowiedź na egzaminie ustnym.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	w1	N1 N2 N3	F1 P1 P3
EK2		Cel 1	p1 w1	N1 N2 N3	F1 P1 P3
EK3		Cel 2	w2	N1 N2 N3	F1 P1 P3
EK4		Cel 2	p2 w2	N1 N2 N3	F1 P1 P3
EK5		Cel 3	w3	N1 N2 N3	F1 P1 P3
EK6		Cel 3	p3 w3	N1 N2 N3	F1 P1 P3
EK7		Cel 4	p1 p2 p3 w1 w2 w3	N1 N2 N3	F1 P1 P3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Z. Dyląg, S. Filip, E. Niemiec** — *Mechanika budowli t.1 i t.2*, Warszawa, 1974, PWN
- [2] **T. Chmielewski, Z. Zembaty** — *Podstawy dynamiki budowli.*, Warszawa, 1998, Arkady
- [3] **J. Bogusz** — *Metoda sił. Niewyznaczalne konstrukcje prętowe.Przykłady.*, Kraków, 2002, PK
- [4] **J. Bogusz** — *Metoda przemieszczeń. Niewyznaczalne konstrukcje prętowe. Stateczność układów prętowych.*, Kraków, 2005, PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Krzysztof Stypuła (kontakt: kstypula@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 prof. dr hab. inż. Krzysztof Stypuła (kontakt: kstypula@pk.edu.pl)
- 2 prof. dr hab. inż. Tadeusz Tatara (kontakt: ttatara@pk.edu.pl)
- 3 prof. dr hab. inż. Joanna Dulińska (kontakt: dulinsk@pk.edu.pl)
- 4 dr hab. inż., prof. PK Alicja Kowalska-Koczwarą (kontakt: akowalska@pk.edu.pl)
- 5 prof. dr hab. inż. Arkadiusz Kwiecień (kontakt: akwiecie@pk.edu.pl)
- 6 dr hab. inż., prof. PK Filip Pachła (kontakt: fpachla@pk.edu.pl)



- 7 dr inż. Grzegorz Bosak (kontakt: gbosak@pk.edu.pl)
- 8 dr inż. Krzysztof Koziol (kontakt: kkoziol@pk.edu.pl)
- 9 dr inż. Piotr Kuboń (kontakt: pkubon@pk.edu.pl)
- 10 mgr inż. Paweł Boroń (kontakt: pboron@pk.edu.pl)
- 11 dr inż. Izabela Drygała (kontakt: imurzyn@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....