

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: II

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

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mechanika budowli II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Structural Mechanics II
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS C4 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Major subjects
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	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Knowledge of the rules and procedures concerning solving spatial rod structures using the force method and the displacement method and ability to critical assessment of the calculation results.

Cel 2 Knowledge of the rules and procedures concerning solving rod structures subjected to geometric and thermal loads and ability to critical assessment of the calculation results.

Cel 3 Knowledge of the rules and procedures concerning determination of inertia forces generated due to dynamic action in rod structures with limited number of dynamic degrees of freedom and ability to critical assessment of the calculation results.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Knowledge and skills delivered in the subject Structural Mechanics at the first level of Civil Engineering education.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student knows the rules and procedures concerning solving spatial rod structures (grids, frames) and knows how to use these rules and procedures in engineering practise and scientific work.

EK2 Umiejętności Student is able to solve spatial rod structures (grids, frames).

EK3 Wiedza Student knows the rules and procedures concerning solving rod structures subjected to geometric and thermal loads (using two independent methods) and knows how to use these rules and procedures in engineering practise and scientific work.

EK4 Umiejętności Student is able to solve rod structures subjected to geometric and thermal loads.

EK5 Wiedza Student knows the rules and procedures concerning determination of inertia forces generated due to dynamic action in rod structures with limited number of dynamic degrees of freedom and knows how to use these rules and procedures in engineering practise and scientific work.

EK6 Umiejętności Student is able to determine inertia forces generated due to dynamic action in rod structures with limited number of dynamic degrees of freedom.

EK7 Kompetencje społeczne Student is able to solve the engineering problem and to critically assess the obtained results. Student is responsible for the reliability of his work and he keeps raising his qualifications.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Spatial rod structures: grids, frames, trusses. Statical indeterminacy of such structures.	2
W2	Solving statically indeterminate rod structures using the force method and the displacement method.	4
W3	Geometric and thermal loads acting on rod structures. Methods and procedures of their including in the process of solving statically indeterminate systems.	4
W4	Rod structures with limited number of dynamic degrees of freedom subjected to dynamic action. Determination of dynamic forces generated during dynamic action.	5

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Solving statically indeterminate rod structure (grid or frame) using the force method.	5
P2	Solving a rod structure subjected to thermal and geometric loads (using Force Method and Displacement Method).	5
P3	Determining amplitudes of inertia forces acting on a rod structure with limited number of dynamic degrees of freedom subjected to harmonic excitation.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Lectures

N2 Projects

N3 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	5
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	30
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
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 Individual project

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Written exam**P2** Weighted average of forming grades**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Completion of all learning outcomes**W2** Students who have completed all projects can take the exam**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Knowledge and understanding of the rules and procedures concerning solving spatial rod structures.
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	Ability to solve spatial rod structures (grids, frames trusses).
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	Knowledge and understanding of the rules and procedures concerning solving rod structures subjected to geometric and thermal loads.
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	Ability to solve rod structures subjected to geometric and thermal loads.
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	Knowledge and understanding of the rules and procedures concerning determination of inertia forces generated due to dynamic action in rod structures with limited number of dynamic degrees of freedom.
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	Ability to determine inertia forces generated due to dynamic action in rod structures with limited number of dynamic degrees of freedom.
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 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student is able to describe and defend the results obtained in 3 projects during discussion with the teacher on satisfactory level
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x

NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

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 N3	P2
EK2		Cel 1	w2 p1	N1 N2 N3	F1 P2
EK3		Cel 2	w3	N1 N3	P2
EK4		Cel 2	w3 p2	N1 N2 N3	F1 P2
EK5		Cel 3	w4	N1 N3	P2
EK6		Cel 3	w4 p3	N1 N2 N3	F1 P2
EK7		Cel 1 Cel 2 Cel 3	p1 p2 p3	N2 N3	F1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Dr. T. H. G. MEGSON** — *Structural and stress analysis*, Oxford, 1996, Butterworth-Heinemann
- [2] **Praca zbiorowa red. G. Rakowski** — *Mechanika budowli. Ujęcie komputerowe*, Warszawa, 1992, Arkady
- [3] **J. Bogusz** — *Metoda sił. Niewyznaczalne konstrukcje pretowe. Przykłady*, Kraków, 2002, PK
- [4] **J. Bogusz** — *Metoda przemieszczeń. Niewyznaczalne konstrukcje pretowe. Stateczność układów pretowych.*, Kraków, 2005, PK
- [5] **T. Chmielewski, Z. Zembaty** — *Podstawy dynamiki budowli.*, Warszawa, 1998, Arkady

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Z. Dyląg, S. Filip, E. Niemiec** — *Mechanika budowli t.1 i t.2*, Warszawa, 1989, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Joanna Dulińska (kontakt: jdulinsk@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Prof. dr hab. inż. Joanna Dulińska (kontakt: jdulinsk@pk.edu.pl)

2 dr inż. Ryszard Masłowski (kontakt: rmaslows@pk.edu.pl)

3 dr inż. Piotr Kuboń (kontakt: pkubon@wp.pl)

4 dr inż. Izabela Drygala (kontakt: idrygala@pk.edu.pl)

5 dr hab. inż. Alicja Kowalska-Koczwara (kontakt: akowalska@pk.edu.pl)

6 Prof. dr hab. inż. Tadeusz Tatara (kontakt: ttatara@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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