

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowle i środowisko

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mechanika budowli II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Structural Mechanics II
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS C4 15/16
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	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie zasad i procedur rozwiązywania przestrzennych ustrojów prętowych metodą sił i metodą przemieszczeń.

**Cel 2** Poznanie zasad i procedur rozwiązywania ustrojów prętowych poddanych wpływom termicznym i geometrycznym

**Cel 3** Poznanie zasad i procedur wyznaczania sił bezwładności generowanych w urządzeniach prętowych o skończonej liczbie stopni swobody podczas działań dynamicznych.

#### 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 przestrzennych urządzeń prętowych.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi rozwiązywać przestrzenne urządzenia prętowe (ruszty, ramy, kratownice).

**EK3 Wiedza** Student zna zasady i procedury rozwiązywania urządzeń prętowych poddanych oddziaływaniom termicznym i geometrycznym.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi uwzględnić wpływy termiczne i geometryczne przy rozwiązywaniu urządzeń prętowych.

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

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

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Urządzenia przestrzenne prętowe: ruszty, ramy, kratownice. Statyczna niewyznaczalność takich urządzeń.	2
<b>W2</b>	Rozwiązywanie urządzeń prętowych statycznie niewyznaczalnych metodą sił i metodą przemieszczeń.	4
<b>W3</b>	Wpływy termiczne i geometryczne na urządzenia prętowe. Metody i procedury ich uwzględniania przy rozwiązywaniu urządzeń statycznie niewyznaczalnych.	4
<b>W4</b>	Urządzenia prętowe o skończonej liczbie stopni swobody dynamicznej poddane oddziaływaniom dynamicznym. Wyznaczanie sił bezwładności generowanych podczas oddziaływań dynamicznych.	5

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Rozwiązanie metodą sił statycznie niewyznaczalnego urządzenia prętowego przestrzennego (rusztu albo ramy).	5

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P2</b>	Rozwiązanie ustroju prętowego poddanego wpływo termicznym i geometrycznym.	5
<b>P3</b>	Wyznaczenie amplitud sił bezwładności działających na ustrój prętowy o skończonej liczbie stopni swobody dynamicznej przy wymuszeniu harmonicznym zmiennym w czasie.	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Egzamin pisemny**P2** Średnia ważona ocen formujących**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	opanowanie zagadnień objętych efektem kształcenia i wykonanie podstawowych zadań z tego zakresu
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	jw
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	jw
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	jw
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	jw
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	jw
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

## 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	N1 N3	P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
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

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Praca zbiorowa red. **G. Rakowski** — *Mechanika budowli. Ujęcie komputerowe t.2*, Warszawa, 1992, Arkady
- [2 ] **T. Chmielewski, Z. Zembaty** — *Podstawy dynamiki budowli*, Warszawa, 1998, Arkady
- [3 ] **J. Bogusz** — *Metoda sił. Niewyznaczalne konstrukcje prętowe.*, Kraków, 2002, PK
- [4 ] **J. Bogusz** — *Metoda przemieszczeń. Niewyznaczalne konstrukcje prętowe. Stateczność ustrojów prętowych.*, Kraków, 2005, PK

### 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. Janusz Kawecki (kontakt: [jkawec@pk.edu.pl](mailto:jkawec@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Krzysztof Stypuła prof.PK (kontakt: [kstypula@pk.edu.pl](mailto:kstypula@pk.edu.pl))
- 2 dr hab. inż. Tadeusz Tatara prof.PK (kontakt: [ttatara@pk.edu.pl](mailto:ttatara@pk.edu.pl))
- 3 dr inż. Grzegorz Bosak (kontakt: [gbosak@interia.pl](mailto:gbosak@interia.pl))
- 4 dr inż. Henryk Ciurej (kontakt: [hciurej@pk.edu.pl](mailto:hciurej@pk.edu.pl))
- 5 dr inż. Alicja Kowalska (kontakt: [alunciak@o2.pl](mailto:alunciak@o2.pl))
- 6 dr inż. Krzysztof Koziół (kontakt: [KOZIOL\\_K@poczta.fm](mailto:KOZIOL_K@poczta.fm))
- 7 dr inż. Piotr Kuboń (kontakt: [pkubon@wp.pl](mailto:pkubon@wp.pl))



8 dr inż. Arkadiusz Kwiecień (kontakt: [akiecie@pk.edu.pl](mailto:akiecie@pk.edu.pl))

9 dr inż. Filip Pachla (kontakt: [filip.pachla@neostrada.pl](mailto:filip.pachla@neostrada.pl))

10 mgr inż. Maria Weigel-Milleret (kontakt: [halinawm@interia.pl](mailto:halinawm@interia.pl))

11 dr hab. inż. Joanna Dulińska prof. PK (kontakt: [jdulinsk@pk.edu.pl](mailto:jdulinsk@pk.edu.pl))

12 mgr inż. Izabela Murzyn (kontakt: )

13 mgr inż. Paweł Kisiel (kontakt: )

### 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....