

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Mosty i budowle podziemne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mechanika budowli III (dynamika budowli)
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Structural Mechanics III (Dynamics of Structures)
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D13 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z modelowaniem działań dynamicznych na budowle inżynierskie i budynki (wiatr, wpływy sejsmiczne i parasejsmiczne, urządzenia w budynkach).

**Cel 2** Zapoznanie studentów z wyznaczaniem odpowiedzi dynamicznej budowli na działania dynamiczne

**Cel 3** Zapoznanie studentów z metodami oceny wpływu drgań na budynki i na ludzi w budynkach

Cel 4 Zapoznanie studentów ze sposobami ograniczenia wpływów dynamicznych na budowle

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 ukończenie przedmiotu Mechanika budowli II

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student opisuje i objaśnia podstawowe pojęcia dotyczące wpływów dynamicznych na budowle oraz sposoby modelowania tych wpływów

**EK2 Umiejętności** Student potrafi kształtować modele dynamiczne budowli

**EK3 Wiedza** Student opisuje i objaśnia metody wyznaczania odpowiedzi dynamicznej budowli

**EK4 Umiejętności** Student potrafi wyznaczyć odpowiedź dynamiczną budynku

**EK5 Wiedza** Student opisuje i objaśnia metody oceny wpływu drgań na budynki i ludzi w budynkach oraz metody ograniczenia tych wpływów

**EK6 Umiejętności** Student potrafi zinterpretować wyniki analiz wpływu drgań na budynki i na ludzi w budynkach

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Podstawowe pojęcia dotyczące oddziaływań dynamicznych na budowle	2
<b>W2</b>	Modele działań dynamicznych na budowle inżynierskie i budynki (wiatr, wpływy sejsmiczne i parasejsmiczne, urządzenia w budynkach)	6
<b>W3</b>	Wyznaczanie odpowiedzi dynamicznej budowli na działania dynamiczne	4
<b>W4</b>	Ocena wpływu drgań na budynki i na ludzi w budynkach	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Przeprowadzenie analizy wskazanej budowli poddanej określönemu działaniu dynamicznemu z wykorzystaniem wskazanego programu komputerowego	15

#### 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Prezentacje multimedialne

N4 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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	45
<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 Egzamin ustny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli ćwiczenia projektowe

W2 Ocena z efektu kształcenia jest średnią ważoną ocen P1 i P2

W3 Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z każdego efektu kształcenia

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
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	x
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	x
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	x
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	x
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	x
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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W03 K_U04	Cel 1	w1 w2	N1 N2 N3 N4	P1 P2
EK2	K_W03 K_U04	Cel 1	w1 w2 p1	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK3	K_W03 K_U04	Cel 2	w2 w3	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK4	K_W03 K_U04	Cel 2	w2 w3 p1	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK5	K_W03 K_U04	Cel 3	w4	N1 N3 N4	P1 P2
EK6	K_U04	Cel 4	w4	N1 N3 N4	P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **T. Chmielewski, Z. Zembaty** — *Podstawy dynamiki budowli*, Warszawa, 1998, Arkady
- [3 ] **Kawecki J., Dulińska J., Koziół K., Stypuła K., Tataro T.** — *Oddziaływania parasejsmiczne przekazywane na obiekty budowlane.*, Kraków, 2014, PK

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Kawecki J., Stypuła K.** — *Zapewnienie komfortu wibracyjnego ludziom w budynkach narażonych na oddziaływanie komunikacyjne.*, Kraków, 2013, PK

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Dr inż. Alicja Kowalska-Koczwaro (kontakt: [akowalska@pk.edu.pl](mailto:akowalska@pk.edu.pl))
- 2 Prof. dr hab. inż. Krzysztof Stypuła (kontakt: [kstypula@pk.edu.pl](mailto:kstypula@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....  
.....