

# 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	Aktywne i pasywne tłumienie drgań
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D12 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
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** Wprowadzenie do zagadnień sterowania zachowaniem się konstrukcji w inżynierii wiatrowej, sejsmicznej i parasejsmicznej

**Cel 2** Zapoznanie studentów z pasywnymi mechanicznymi tłumikami drgań

**Cel 3** Przedstawienie studentom możliwości redukcji niekorzystnych wpływów aerodynamicznych na budowle i konstrukcje przy wykorzystaniu środków aerodynamicznych oraz możliwości sterowania zachowaniem się budowli poprzez zmianę warunków połączeń elementów konstrukcji

**Cel 4** Zapoznanie studentów z aktywnymi, półaktywnymi i mieszanymi mechanicznymi tłumikami drgań

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

1 Zaliczenie przedmiotu mechanika budowli

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe definicje i pojęcia dotyczące mechanicznych i aerodynamicznych sposobów redukcji drgań wywołanych wiatrem

**EK2 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować podstawowe parametry pojedynczego strojonego tłumika masowego

**EK3 Wiedza** Student zna rozwiązania konstrukcyjne i urządzenia powodujące redukcję wpływów aerodynamicznych na budowle

**EK4 Wiedza** Student zna zasadę działania aktywnych, półaktywnych i mieszanych mechanicznych tłumików drgań

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt indywidualny: przeprowadzenie analizy efektywności strojonego tłumika masowego na przykładzie płaskiej konstrukcji prętowej	8
<b>P2</b>	Przygotowanie prezentacji multimedialnej dla zadanego typu tłumika drgań wraz z przykładami jego praktycznych realizacji	7

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Ogólna charakterystyka rozwiązań konstrukcyjnych urządzeń sterowania zachowaniem się budowli i konstrukcji; mechaniczne i aerodynamiczne sposoby redukcji drgań wywołanych wiatrem; rozwiązania konstrukcyjne i urządzenia powodujące redukcję wpływów sejsmicznych i parasejsmicznych	3
<b>W2</b>	Pasywne mechaniczne tłumiki drgań	4
<b>W3</b>	Redukcja niekorzystnych wpływów aerodynamicznych na budowle przy wykorzystaniu środków aerodynamicznych	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W4</b>	Aktywne, półaktywne i mieszane mechaniczne tłumiki drgań	4
<b>W5</b>	Sterowanie zachowaniem się budowli przez zmianę warunków połączeń elementów konstrukcji	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

## 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	10
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	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny, prezentacja multimedialna

F2 Test

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

P1 Średnia ważona ocen formujących

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

W1 prezentacja multimedialna

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	brak zaliczenia projektu, testu i prezentacji multimedialnej
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	brak zaliczenia projektu, testu i prezentacji multimedialnej
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	brak zaliczenia projektu, testu i prezentacji multimedialnej
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	brak zaliczenia projektu, testu i prezentacji multimedialnej

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		Cel 1	w1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 2	p1 w2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3		Cel 3	w3	N1 N2 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 4	p2 w4 w5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Andrzej Flaga, Jurij Mielaszwili — *Konstrukcje sterowane w inżynierii lądowej*, Kraków, 1997, PK  
[2 ] Andrzej Flaga — *Mosty dla pieszych*, Warszawa, 2011, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Andrzej Flaga (kontakt: LIWPK@windlab.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Andrzej Flaga (kontakt: LIWPK@windlab.pl)

2 dr inż. Grzegorz Bosak (kontakt: GBosak@interia.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....

.....