

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne, Mechanika Konstrukcji i Materiałów, Aparatura i Instalacje Przemysłowe, Silniki Spalinowe, Budowa i Badania Pojazdów Samochodowych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wibroakustyka - M3
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Vibroacoustics
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIIN C15 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	9	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z podstawami generowania drgań i hałasu

**Cel 2** Zapoznanie się z podstawami redukcji drgań i hałasu

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

1 Wymagana wiedza z zakresu standardów kształcenia na kierunku "Mechanika i budowa maszyn" I. stopnia

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Posiada wiedzę dotyczącą procesów wibroakustycznych

**EK2 Wiedza** Zna podstawowe metody pomiarowe i diagnostyczne stosowane w wibroakustyce

**EK3 Umiejętności** Posiada podstawy projektowania zabezpieczeń przed drganiami i hałasem

**EK4 Umiejętności** Potrafi zaprojektować typowe zabezpieczenie przed drganiami i hałasem

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Ruch falowy w ośrodku sprężystym	1
<b>W2</b>	Pole akustyczne w okolicy źródła dźwięku	1
<b>W3</b>	Dźwięki i ich charakterystyka	1
<b>W4</b>	Metody redukcji drgań. Wibroizolacja	1
<b>W5</b>	Zastosowanie metod wibroakustycznych w diagnostyce	2
<b>W6</b>	Metody zwalczania hałasu wybrane zabezpieczenia akustyczne	2
<b>W7</b>	Projektowanie zabezpieczeń akustycznych	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** 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	0
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<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	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>21</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

W2 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen (punktów) ze wszystkich przeprowadzonych testów

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych procesów wibroakustycznych. Znajomość podstaw projektowania zabezpieczeń wibroakustycznych.
NA OCENĘ 3.5	-

NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Jak wyżej
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Jak wyżej
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Jak wyżej
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	K2_W02	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_W17	Cel 2	W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1
EK3	K2_UP08	Cel 2	W4 W6 W7	N1 N2	F1 P1
EK4	K2_UB06	Cel 2	W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Engel Z. — *Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem*, Warszawa, 1993, PWN
- [2 ] Łączkowski R. — *Wibroakustyka*, Warszawa, 1983, WNT
- [3 ] Cempel Cz. — *Wibroakustyka stosowana*, Warszawa, 1989, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Engel Z., Panuszka R. — *Podstawy akustyki*, Kraków, 1989, Wydawnictwo AGH
- [2 ] Cempel Cz. — *Wibroakustyka stosowana*, Warszawa-Poznań, 1978, PWN
- [3 ] Engel Z., Piechowicz J., Stryczniewicz L. — *Podstawy wibroakustyki przemysłowej*, Kraków, 2008, Wydawnictwo AGH

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Zygmunt, Szczepan Dziechciowski (kontakt: [zygmunt.dziechciowski@pk.edu.pl](mailto:zygmunt.dziechciowski@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Zygmunt Dziechciowski (kontakt: [dziechci@mech.pk.edu.pl](mailto:dziechci@mech.pk.edu.pl))
- 2 dr inż. Stefan Chwastek (kontakt: [chwastek@mech.pk.edu.pl](mailto:chwastek@mech.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



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

.....

.....