

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo maszyn, urządzeń i systemów energetycznych, Bezpieczeństwo pracy i środowiska, Bezpieczeństwo transportu drogowego

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ochrona przed zagrożeniami wibroakustycznymi
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Vibroacustics Risk Protection
KOD PRZEDMIOTU	B204
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	15	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Podstawowe przyczyny powstawania drgań i hałasu w przemyśle i środowisku

**Cel 2** Zapoznanie się z technicznymi środkami ochrony przed zagrożeniami wibroakustycznymi

**Cel 3** Zapoznanie się z prawnymi środkami ochrony przed zagrożeniami wibroakustycznymi

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

1 Uzyskane zaliczenie z matematyki i fizyki

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Posiada znajomość zagrożeń wynikających z oddziaływania drgań, hałasu

**EK2 Wiedza** Posiada podstawy w zakresie przyczyn powstawania drgań i hałasu w maszynach

**EK3 Umiejętności** Posiada podstawy w zakresie projektowania układów redukcji drgań i hałasu

**EK4 Kompetencje społeczne** Ma świadomość dotyczącą swojej roli wykształconego inżyniera w społeczeństwie, w szczególności dotyczącą propagowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości i konkurencyjności ich pracy

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Drgania i hałas jako zjawiska fizyczne	2
<b>W2</b>	Charakterystyka drgań i hałasu	2
<b>W3</b>	Podstawowe przyczyny powstawania drgań i hałasu w przemyśle i środowisku	2
<b>W4</b>	Przepisy prawne z zakresu ochrony przed drganiami i hałasem	2
<b>W5</b>	Eliminacja przyczyn drgań w maszynach, pojazdach i urządzeniach. Wibroizolacja maszyn i urządzeń podstawy teoretyczne dla układów dyskretnych	2
<b>W6</b>	Redukcja drgań w układach ciągłych struktury i pokrycia tłumiące	2
<b>W7</b>	Metody zwalczania hałasu - wybrane zabezpieczenia akustyczne	3

## 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	15
Konsultacje przedmiotowe	3
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	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</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 przyczyn powstawania drgań i hałasu w przemyśle. Znajomość podstawowych metod eliminacji drgań i hałasu
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	K1_W21	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK2	K1_UB01	Cel 2	W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1
EK3	K1_K06, K1_K07	Cel 3	W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 P1
EK4	K1_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W3 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 ] Cempel Cz. — *Wibroakustyka stosowana*, Warszawa, 1989, PWN
- [3 ] Łączkowski R. — *Wibroakustyka maszyn i urządzeń*, Warszawa, 1983, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Engel Z., Piechowicz J., Stryczniewicz L.; . Wyd. — *Podstawy wibroakustyki przemysłowej*, Kraków, 2003, Wydawnictwo AGH
- [2 ] Puzyna Cz. — *Ochrona środowiska pracy przed hałasem, tom 1 i 2*, Warszawa, 1981, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

.....

.....