

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Instalacje i urządzenia ciepłe i zdrowotne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ochrona przed hałasem
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	protection against noise
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIN C29 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	8

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
8	9	2	6	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studenta z zagadnieniami drgań mechanicznych oraz fal dźwiękowych

**Cel 2** Zapoznanie studenta z zagadnieniami diagnostyki zagrożenia hałasem i metodami ochrony

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

1 Podstawowa wiedza z fizyki i mechaniki

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student pozna podstawowe zagadnienia drgań mechanicznych i fal dźwiękowych

**EK2 Wiedza** Student potrafi określić stopień zagrożenia hałasem

**EK3 Wiedza** Student pozna środki ochrony przed hałasem

**EK4 Umiejętności** Student pozna metody pomiarowe

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Podstawowe pojęcia z zakresu akustyki. Źródła drgań i hałasu występujące w środowisku. Hałas przemysłowy i komunikacyjny. Wpływ hałasu na organizm ludzki, dopuszczalny poziom hałasu. Metody i przyrządy do pomiaru parametrów hałasu. Identyfikacja źródeł hałasu. Aktywne i pasywne metody zmniejszania hałasu	9

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Pomiary poziomu dźwięku. Pole akustyczne (2) Zajęcia w terenie (Wyznaczenie równoważnego poziomu Dźwięku A, określenie skuteczności ekranów akustycznych ) (4)	6

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Określenie dopuszczalnych warunków akustycznych dla różnych pomieszczeń.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Zadania tablicowe

## 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
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	73
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>73</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Ćwiczenie praktyczne

**F2** Projekt indywidualny

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

**P1** Test

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe pojęcia z mechaniki drgań i fal dźwiękowych
NA OCENĘ 3.5	Student zna większość zagadnień z mechaniki drgań i fal dźwiękowych
NA OCENĘ 4.0	Student zna praktycznie całość zagadnień z mechaniki drgań i fal dźwiękowych
NA OCENĘ 4.5	Student zna całość zagadnień z mechaniki drgań i fal dźwiękowych oraz podstawowe zagadnienia akustyki
NA OCENĘ 5.0	Student opanował całość materiału
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych zagrożeń

NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe zagrożenia hałasem
NA OCENĘ 3.5	Student zna większość zagrożeń hałasem i podstawowe skutki oddziaływania hałasu na człowieka
NA OCENĘ 4.0	Student zna praktycznie całość zagrożeń hałasem, podstawowe skutki oddziaływania hałasu na człowieka oraz zalecane normy
NA OCENĘ 4.5	Student zna praktycznie całość zagrożeń hałasem, biologiczne i zdrowotne skutki oddziaływania hałasu na człowieka oraz zalecane normy
NA OCENĘ 5.0	Student opanował całość materiału dotyczącego zagrożeń hałasem i drganiami
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student zna podstawowych metod ochrony przed hałasem
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe środki ochrony przed hałasem
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe środki ochrony przed hałasem, potrafi je dobrać z katalogów
NA OCENĘ 4.0	Student zna większość środków ochrony przed hałasem i promieniowaniem, potrafi je dobrać z katalogów, zaprojektować proste rozwiązania
NA OCENĘ 4.5	Student zna większość środków ochrony przed hałasem, potrafi je dobrać z katalogów, zaprojektować złożone rozwiązania
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi rozwiązać trudne problemy ochrony przed hałasem
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych metod pomiaru hałasu i podstawowych jednostek
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe metody pomiaru hałasu i podstawowe jednostki
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe metody pomiaru hałasu i podstawowe jednostki oraz potrafi posłużyć się tylko prostymi przyrządami pomiarowymi
NA OCENĘ 4.0	Student zna metody pomiaru hałasu i większość jednostki oraz potrafi posłużyć się przyrządami pomiarowymi
NA OCENĘ 4.5	Student zna metody pomiaru hałasu i większość jednostki oraz potrafi posłużyć się przyrządami pomiarowymi, także do analizy widmowej
NA OCENĘ 5.0	Student zna metody pomiaru hałasu i wszystkie jednostki oraz potrafi posłużyć się zaawansowanymi przyrządami pomiarowymi, także do analizy widmowej

## 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_W01, K_W12, K_W16, K_K03	Cel 1	W1	N1	P1
EK2	K_W10, K_K04	Cel 2	L1	N2	F1
EK3	K_W04, K_W10, K_U02, K_U03	Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1
EK4	UC_W10, UC_U09, K_K02	Cel 2	L1	N2	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Engel Z. — *Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem*, Warszawa, 1993, PWN

[2 ] Lipowczan A. — *Podstawy pomiarów hałasu*, Katowice, 1987, GIG

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Stanisław Kandefer (kontakt: kandefer@usk.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof.dr hab.inż Stanisław Kandefer (kontakt: kandefer@pk.edu.pl)

2 dr inż Małgorzata Olek (kontakt: molek@pk.edu.pl)

3 dr inż. Jan Porzuczek (kontakt: porzuc@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



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

.....

.....

.....