

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo pracy i środowiska, Bezpieczeństwo transportu drogowego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Pomiary i analiza hałasu przemysłowego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Measurement and Analysis Of industrial Noise
KOD PRZEDMIOTU	B406
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	0	0	9	0	0	9

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z metodyką pomiaru hałasu przemysłowego

Cel 2 Zapoznanie się analizą wyników pomiarów hałasu przemysłowego

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Uzyskane zaliczenie z kursu matematyki i fizyki dla I. stopnia

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna przepisy dotyczące pomiaru hałasu przemysłowego

EK2 Wiedza Zna metodykę pomiaru i analizy wyników pomiaru hałasu przemysłowego

EK3 Umiejętności Potrafi wykonać pomiary hałasu na stanowisku pracy

EK4 Umiejętności Potrafi prognozować hałas przemysłowy (wewnętrzny i środowiskowy). Potrafi sporządzić mapy hałasu z użyciem programów CAD

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Pomiary akustyczne	1.5
L2	Pomiary i analiza hałasu na stanowisku pracy	1.5
L3	Pomiary mocy akustycznej wybranych urządzeń. Pomiary właściwości akustycznych hał przemysłowych	1.5
L4	Prognozowanie hałasu w hałach przemysłowych. Sporządzanie mapy hałasu	1.5
L5	Pomiar hałasu środowiskowego.	1.5
L6	Prognozowanie oddziaływania zakładu przemysłowego na środowisko. Sporządzanie mapy hałasu	1.5

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Pomiary hałasu przemysłowego w aspekcie norm polskich, pomiary hałasu na stanowisku pracy (pomiary w przemyśle i medycynie)	1.5
S2	Projektowanie instalacji wentylacyjnych w aspekcie emitowanego przez nie hałasu, określanie izolacyjności akustycznej przegród budowlanych, dobór ochronników słuchu	1.5
S3	Przegląd metod pomiaru mocy akustycznej (metody zgodne z PN i ich modyfikacje) i natężenia dźwięku (metoda dwumikrofonowa)	1.5

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S4	Moce akustyczne wybranych urządzeń przemysłowych - zależności do szacowania wartości mocy akustycznej maszyn	1.5
S5	Hałas pogłosowy w ujęciu norm europejskim i polskim, rozchodzenie się hałasu w zamkniętych objętościach	1.5
S6	Obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku - metodyka obliczeń, programy do prognozowania hałasu w środowisku	1.5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Dyskusja

N3 Konsultacje

N4 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	12
Opracowanie wyników	8
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	12
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź ustna

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F4 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

W2 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

W3 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen z testów, projektu indywidualnego i odpowiedzi ustnej

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstaw przeprowadzania pomiarów i analizy hałasu przemysłowego. Wykonanie referatu na zadany temat i jego zreferowanie
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	Zna podstawy metodyki wykonania pomiarów hałasu w przemyśle. Zna podstawy analizy otrzymanych wyników
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	Zna podstawy obsługi aparatury pomiarowej. Potrafi wykorzystać aparaturę w procesie pomiarowym
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	Znajomość podstawy obsługi programów komputerowych i umiejętność odniesienia ich do prognozowania rozchodzenia hałasu w środowisku
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		Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 S1 S2 S3 S4 S5 S6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 S1 S2 S3 S4 S5 S6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 S1 S2 S3 S4 S5 S6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4		Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 S1 S2 S3 S4 S5 S6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Engel Z. — *Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem*, Warszawa, 1993, PWN
- [2] | Żuchowicz Wodnikowska I.: *Emisja i propagacja hałasu przemysłowego w środowisku zewnętrznym*. Wydawnictwo Instytutu Techniki Budowlanej, . — *Emisja i propagacja hałasu przemysłowego w środowisku zewnętrznym*, Warszawa, 1998, Wydawnictwo ITB
- [3] | Cempel Cz. — *Wibroakustyka stosowana*, Warszawa, 1989, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Lipowczan A. — *Podstawy pomiarów hałas*, Warszawa Katowice, 1987, GIG
- [2] | Kraszewski M., Kucharski R. J., Kurpiewski A. — *Metody pomiaru hałasu zewnętrznego w środowisku*, Warszawa, 1996, Wydawnictwo ASCON (PIOŚ)
- [3] | Zakrzewski T., Żuchowski R. — *Kompendium akustyki architektonicznej wraz z przykładami metod obliczeniowych*, Gliwice, 2009, Wyd. Politechniki Śląskiej

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Instrukcja ITB nr 315/ 91 — *Zunifikowane metody pomiarowe i obliczeniowe własności akustycznych elementów urbanistycznych*, Warszawa, 1991, Wydawnictwo ITB
- [2] | PN-N-01307:1994 — *Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy - Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów*, , 0,
- [3] | PN-ISO 9612:2011 — *Akustyka. Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas. Metoda techniczna*, , 0,
- [4] | Instrukcja ITB 311 — *Metoda prognozowania hałasu emitowanego z obszarów dużych źródeł powierzchniowych*, Warszawa, 0, Wydawnictwo ITB
- [5] | PN EN-ISO 3382 — *Akustyka – Pomiar parametrów akustycznych pomieszczeń – Część 3: Pomieszczenia biurowe typu "open space"*, , 0,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Andrzej, Piotr Czerwiński (kontakt: andrzej.czerwinski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

2 dr inż. Andrzej Czerwiński (kontakt: andrzej.czerwinski@mech.pk.edu.pl)

3 dr inż. Zygmunt Dziechciowski (kontakt: zygmunt.dziechciowski@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....