Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: 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	Pomiary i analiza hałasu przemysłowego
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Measurement and Analysis Ofindustrial 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 komputerowe	Projekt	Seminarium
7	0	0	15	0	0	15

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie się z metodyką pomiaru hałasu przemysłowego

Cel 2 Zapoznanie się analizną wyników pomiarów hałasu przemysłowego

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Uzyskane zaliczenie z matematyki i fizyki

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	2
L2	Pomiary i analiza hałasu na stanowisku pracy	2
L3	Pomiary mocy akustycznej wybranych urządzeń. Pomiary właściwości akustycznych hal przemysłowych	4
L4	Prognozowanie hałasu w halach przemysłowych. Sporządzanie mapy hałasu	3
L5	Pomiar hałasu środowiskowego. Prognozowanie oddziaływania zakładu przemysłowego na środowisko. Sporządzanie mapy hałasu	4

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S1	Pomiary hałasu przemysłowego w aspekcie norm polskich	2
S2	Zasady pomiaru hałasu na stanowisku pracy. Zasady pomiary hałasu w środowisku	3
S3	Przegląd metod pomiaru mocy akustycznej	2
S4	Moce akustyczne wybranych urządzeń przemysłowych - zależności do szacowania wartości mocy akustycznej maszyn	2
S5	Hałas pogłosowy w ujęciu norm europejskim i polskim	2
S6	Obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku	2

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S7	Prognozowanie hałasu pochodzącego od urządzeń transportu wewnętrznego w aspekcie maszyn mobilnych	2

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	0
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	22
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
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	Znajomosc podstaw przeprowadzania pomiary 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	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_W02	Cel 1		N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK2	K1_W02	Cel 1		N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK3	K1_W02	Cel 1		N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK4	K1_W02, K1_W05	Cel 2		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)

Literatura dodatkowa

[1] Instrukcja ITB nr 315/ 91 "Zunifikowane metody pomiarowe i obliczeniowe własności akustycznych elementów urbanistycznych"

[2] PN-N-01307:1994 "Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy - Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów"

[3] PN-ISO 9612:2011 "Akustyka Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas Metoda techniczna"

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

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

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Zygmunt Dziechciowski (kontakt: dziechci@mech.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Andrzej Czerwiński (kontakt: ac@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)

. . . . . .

. . . . . .