Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne | Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Eksploatacja i niezawodność w transporcie,Eksploatacja pojazdów samochodowych,Inżynieria maszyn budowlanych i systemów transportu przemysłowego,Logistyka i spedycja

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Podstawy wibroakustyki
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Vibroacoustics - Basic Problems
Kod przedmiotu	T407
Kategoria przedmiotu	Przedmioty podstawowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
6	9	0	9	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

Cel 3 Zapoznanie się z podstawami pomiarów parametrów wibroakustycznych

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Uzyskane zaliczenie z fizyki i matematyki

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Posiada wiedzę dotycząca procesów wibroakustycznych

EK2 Wiedza Zna podstawowe metody pomiarowe i diagnostyczne stosowane w wibroakustyce

EK3 Umiejętności Potrafi dobrać metodę diagnostyczną do danego przypadku

EK4 Umiejętności Potrafi przeprowadzić analizę otrzymanego sygnału wibroakustycznego

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Ruch falowy w ośrodku sprężystym	2
W2	Pole akustyczne w okolicy źródła dźwięku	1.5
W3	Dźwięki i ich charakterystyka	1
W4	Metody redukcji drgań. Wibroizolacja	1
W5	Zastosowanie metod wibroakustycznych w diagnostyce	1
W6	Metody zwalczania hałasu wybrane zabezpieczenia akustyczne	1.5
W7	Projektowanie zabezpieczeń akustycznych	1

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Pomiary akustyczne	1
L2	Pomiary drgań	2
L3	Metody analizy sygnałów wibroakustycznych	2
L4	Badania wibroizolacji	1
L5	Pomiary mocy akustycznej maszyn	1
L6	Badania właściwości dźwiękochłonnych materiałów	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 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	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	16
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Test

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Wykonanie sprawozdań z ćwiczen laboratoryjnych

W2 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

W3 Ocena koncowa ustalana jest na podstawie sredniej 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 pomiarów i analizy procesów 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	K1_W14	Cel 1	L1 L2	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K1_W11	Cel 2	W7 L4 L6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K1_UB07	Cel 3	L2 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_UP04	Cel 3	L2 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

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

[2] Łaczkowski 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, 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)

Osoby prowadzące przedmiot

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

2 dr inż. Stefan Chwastek (kontakt: chwastek@mech.pk.edu.pl)

3 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)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .