

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Eksploatacja i niezawodność w transporcie, Inżynieria eksploatacji pojazdów samochodowych, Inżynieria pojazdów szynowych, Inżynieria transportu bliskiego, Logistyka i spedycja

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Pomiary wibroakustyczne w transporcie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM TRANS oIS C38 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z podstawami generowania drgań i hałasu

Cel 2 Zapoznanie się z pomiarami parametrów wibroakustycznych (W-A)

Cel 3 Zapoznanie się z parametrami (W-A) służącymi ocenie urządzeń transportowych i ich elementów

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Uzyskane zaliczenie kursu fizyki i matematyki dla I. stopnia

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Posiada wiedzę dotyczącą procesów wibroakustycznych

EK2 Wiedza Zna metody pomiarowe stosowane w wibroakustyce i potrafi je zastosować w ocenie parametrów W-A urządzeń transportowych

EK3 Umiejętności Potrafi przeprowadzić pomiar i analizę sygnału wibroakustycznego

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

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Pomiary akustyczne	2
L2	Pomiary drgań	2
L3	Ocena W-A ścian wielowarstwowych	3
L4	Badania wibroizolacji	2
L5	Pomiary mocy akustycznej w odniesieniu do urządzeń transportowym	4
L6	Badanie rezonansów akustycznych kabin operatorskich	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wibroakustyka (W-A) - wprowadzenie do tematyki	1
W2	Ruch falowy w ośrodku sprężystym. Pole akustyczne w okolicy źródła dźwięku	3
W3	Dźwięki i ich charakterystyka	2
W4	Metody redukcji drgań. Wibroizolacja	2
W5	Metody analizy sygnałów W - A	2
W6	Problematyka pomiarów parametrów W-A w odniesieniu do transportu	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Pomiary W-A w odniesieniu do oceny urządzeń i elementów w transporcie	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

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	30
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
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	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	70
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Test z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych

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 cząstkowych**W3** Obecność na przynajmniej 30 % wykładów**W4** Obecność i zaliczenie na każdym z ćwiczeń laboratoryjnych**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych wiadomości dotyczących zjawisk związanych z procesem wibroakustycznym
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	Znajomość podstawowych metod pomiarowych stosowanych w W-A.
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	Umiejętność wykonania podstawowych analiz sygnału W-A
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 podstawowych wiadomości dotyczących interpretacji wyników pomiarów i odniesienie ich do praktyki inżynierskiej
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 K1_W03 K1_W10 K1_W17	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 W1 W2 W3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K1_W03 K1_W16 K1_UP10	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K1_UB04 K1_UO01 K1_UO04 K1_UP04 K1_UP06	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K1_K02 K1_K04 K1_K06 K1_K07	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 W4 W6 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Engel Z., Zawieska M.W. — *Hałas i drgania w procesach pracy - źródła, ocena, zagrożenia*, Warszawa, 2010, CIOP - PIB
- [2] Żyszkowski Z. — *Miernictwo akustyczne*, Warszawa, 1987, WNT
- [3] Cempel Cz. — *Wibroakustyka stosowana*, Warszawa, 1989, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Engel Z. — *Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem*, Warszawa, 1993, PWN
- [2] Engel Z., Panuszka R. — *Podstawy akustyki*, Kraków, 1989, Wydawnictwo AGH

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Goliński J.A. — *Wibroizolacja maszyn i urządzeń*, Warszawa, 1979, WNT
- [2] Kulowski A. — *Akustyka sal. Zalecenia projektowe dla architektów*, Gdańsk, 2011, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej

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. Andrzej Czerwiński (kontakt: andrzej.czerwinski@mech.pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Zygmunt Dziechciowski (kontakt: zygmunt.dziechciowski@mech.pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Stefan Chwastek (kontakt: stefan.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)

.....
.....
.....