**Nazwa przedmiotu:**

Wibroakustyka systemów mechanicznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. / Waldemar Kurowski / profesor nadzwyczajny

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

ZMMK18/3

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 300h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów ze zjawiskami generowania, propagacji i emisji fal wibroakustycznych w systemach mechanicznych. Celem nauczania przedmiotu jest przyswojenie podstawowych wiadomości o problemach wyżej wymienionych, ze szczególnym uwzględnieniem ich zastosowania w budowie i eksploatacji maszyn.

**Treści kształcenia:**

W - Własności ośrodków sprężystych, fale. Generacja i propagacja fal w ciałach stałych i gazach. Rodzaje fal – poprzeczna, podłużna, płaska, kulista. Intensywność zjawisk falowych – wielkości podstawowe. Urządzenia mechaniczne jako źródła zaburzeń falowych. Teoretyczne i doświadczalne badanie drgań mechanicznych. Wpływ drgań na maszyny, środowisko i człowieka. Wibroizolacja. Fale akustyczne, rozchodzenie się fal – interferencja, odbicie, załamanie. Akustyka pomieszczeń, pole akustyczne. Badania i pomiary hałasu - mikrofon, komora pogłosowa i bezechowa. Hałas, wpływ hałasu na środowisko i człowieka. Walka z hałasem. Dźwięk aparat słuchu człowieka. Muzyka.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zdanie kolokwium. Polega ono na udzieleniu pisemnych odpowiedzi na siedem do dziewięciu pytań problemowych, dotyczących całego wykładanego materiału. Każde pytanie jest sformułowane tak, aby prawidłowa odpowiedź mogła się zawierać dwóch lub trzech zdaniach (w dwudziestu, trzydziestu słowach). Odpowiedź na każde pytanie jest oceniana w punktach od 0 do 5. Na oceną dostateczną trzeba uzyskać połowę maksymalnie możliwej liczby punktów, plus jeden. Oceny powyżej dostatecznej, określane - co pół wynikają z równego podziału nadwyżki uzyskanych punktów ponad wartość określoną dla oceny dostatecznej. Studenci mogą się kontaktować z prowadzącym zajęcia podczas konsultacji lub w innych terminach uzgodnionych telefonicznie.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Cempel C., Wibroakustyka stosowana, PWN, Warszawa 1978.
2. Praca zbiorowa pod redakcją Engela Z., Wibroakustyka maszyn i środowiska, t. XXVII, Wiedza i Życie, Warszawa 1995 - rozdział 1, Wibroakustyka, podstawowe określenia, zadania.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe