**Nazwa przedmiotu:**

Minimalizacja drgań i hałasu maszyn

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Dąbrowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

540

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

brak

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

brak

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 270h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości z przedmiotów: Podstawy Pomiarów Wielkości Dynamicznych, Modelowanie i Bania Maszyn.

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Student, który zaliczył przedmiot:
1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę o procesach wibroakustycznych.
2. Rozumie ideę stosowania metod minimalizacji drgań i hałasu, jest świadomy ich zalet i wad.
3. Zna podstawowe zasady dotyczące wzajemnych relacji pomiędzy drganiami i hałasem maszyn.
4. Potrafi zidentyfikować zagrożenia wibroakustyczne w środowisku pracy.

**Treści kształcenia:**

1. Wybrane zagadnienia ochrony przed hałasem i drganiami. Drgania i generacja dźwięku.
2. Zespoły pojazdów i maszyn jako źródło generacji dźwięku.
3. Optymalizacja parametrów klimatu akustycznego.
4. Kształtowanie właściwości wibroakustycznych elementów i zespołów maszyn.
5. Modele propagacji energii wibroakustycznej jako podstawa algorytmów projektowania maszyn cichobieżnych.
6. Wzajemny wpływ propagacji drgań i hałasu.
7. Obudowy i struktury dźwięko- i wibroizolacyjne oraz dźwiękochłonne. Rozwiązania techniczne. Algorytmy obliczeniowe. Stosowane materiały.
8. Identyfik

**Metody oceny:**

Z2

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1.Sztuka modelowania układów dynamicznych. Foster Morrison. 2.Modele dynamiki układów fizycznych dla inżynierów. Anna Czemplik. 3. Bendat J. S., Piersol A. G., Metody analizy i pomiaru sygnałów losowych, PWN, 1976. 4. Ozimek E., Podstawy teoretyczne analizy widmowej sygnałów, PWN, 1985.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

przedmiot specjalnościowy zgłaszany przez Instytut na bieżący semestr, uruchamiany wg zapisów studentów.

## Efekty przedmiotowe