**Nazwa przedmiotu:**

Wibroakustyka maszyn i urządzen

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Wojciech Urbański, wojciech.urbanski@ee.pw.edu.pl, +48222347436

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2009/2010

**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: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Fizyka. Metrologia wielkości nieelektrycznych. Postawy mechaniki.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność budowy i rozwiązywania podstawowych modeli zjawisk wibroakustycznych, znajomość metod ograniczania wpływu drgań i hałasów na fizjologię człowieka oraz realizowane procesy technologiczne.

**Treści kształcenia:**

Drgania konstrukcji elektromechanicznych, klasyfikacja (źródła, częstotliwość, propagacja). Warunki generowania drgań. Metodyka rozwiązywania zagadnień wibroakustycznych. Drgania harmoniczne i nieharmoniczne. Synteza drgań harmonicznych. Drgania o jednym stopniu swobody (nietłumione i tłumione swobodne, nietłumione i tłumione wymuszone). Pole akustyczne. Wielkości charakteryzujące falę akustyczną. Modele propagacji fali dźwiękowej. Fizjologiczne aspekty drgań i hałasów. Przegląd norm dotyczących zagadnień wibroakustycznych. Umiejętności i kwalifikacje: umiejętność wyznaczenia podstawowych parametrów ruchu drgającego oraz fali akustycznej, także posługiwania się nomami w celu kontroli zagrożeń wibroakustycznych w miejscu pracy i wypoczynku.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

Alton Everest F.: Podręcznik akustyki. Wydawnictwo Sonia Draga. Katowice, 2004. Cempel C.: Wibroakustyka. PWN. Warszawa, 1988. Engel Z.: Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem. PWN. Warszawa, 2001. Łączkowski R.: Wibroakustyka maszyn i urządzeń. WNT. Warszawa,1983. Ozimek E.: Dźwięk i jego percepcja. Aspekty fizyczne i psychoakustyczne. PWN. Warszawa-Poznań, 2002. Parszewski Z.: Drgania i dynamika maszyn. WNT. W.1982. Piszczek K., Walczak J.: Drgania w budowie maszyn. WNT. Warszawa, 1982. Puzyna C.: Zwalczanie hałasu w przemyśle. WNT. Warszawa, 1974.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe