**Nazwa przedmiotu:**

Diagnostyka maszyn

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Marcin Jasiński, dr hab. inż. Jędrzej Mączak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

505

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. godziny kontaktowe: 9W+10L = 19h;
2. studia literaturowe: 10W = 10h;
2. przygotowanie do zajęć: 6L = 6h;
2. sprawozdania: 5L = 5h;
3. przygotowania do kolokwium zaliczeniowego: 10W = 10h;
Razem nakład pracy studenta: 19h+10h+6h+5h+10h = 50h,
co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

0,76

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Pomiary wielkości dynamicznych i metody analizy sygnałów. Znajomość teorii drgań, mechaniki materiałów oraz podstaw diagnostyki wibroakustycznej.

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zawansowanymi metodami modelowania i symulacji procesu generacji informacji diagnostycznej, analizy związków przyczynowo – skutkowych pomiędzy parametrami diagnostycznymi a parametrami stanu technicznego, wyznaczenie klas i klasyfikatorów stanów alarmowych i przygotowanie studentów do użytkowania i analizy systemów diagnostycznych. Zadaniem przedmiotu będzie wykorzystanie nabytych na wykładzie informacji w praktyce w laboratorium.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Ogólna wiedza nt.:
1. Zaawansowana diagnostyka łożysk tocznych;
2. Operator energetyczny Teagera-Kaisera w diagnostyce stanu maszyn
3. Metody falowe;
4. Wykorzystanie efektu zjawiska Dopplera w diagnostyce poruszających się obiektów; Metody magnetyczne w diagnostyce;
5. Zawansowane metody diagnostyki urządzeń wirujących;
6. Płaszczyzna lokalna;
7. Zaawansowana diagnostyka OBD
Laboratorium:
Praktyczne zapoznanie się zawansowanymi metodami diagnostyki maszyn.
1. Pomiary drganiowe w diagnostyce maszyn;
2. Pomiary akustyczne w diagnostyce maszyn;
3. Diagnostyka przekładni zębatych;
4. Analiza procesów niestacjonarnych w maszynach wirnikowych;
5. Diagnostyka łożysk tocznych z wykorzystaniem środowiska LabVIEW;
6. Detekcja błędów łożyskowania wałów z wykorzystaniem bazy danych i modelu symulacyjnego.

**Metody oceny:**

1 kolokwium, 1 praca domowa, raporty z wykonania ćwiczeń laboratoryjnych

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Radkowski S.: Wibroakustyczna diagnostyka uszkodzeń niskoenergetycznych, ITE Warszawa-Radom 2002

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.mechatronika.simr.pw.edu.pl/mdp,widok,26,Diagnostyka\_Maszyn\_-\_wyk%C5%82adlab\_mgr.html

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe