

Control Systems Diagnostics of Machines - opis przedmiotu

| Informacje ogólne | |
|---------------------|---|
| Nazwa przedmiotu | Control Systems Diagnostics of Machines |
| Kod przedmiotu | 06.1-WM-ER-MiBM-19_18 |
| Wydział | Wydział Mechaniczny |
| Kierunek | WM - oferta ERASMUS |
| Profil | - |
| Rodzaj studiów | Program Erasmus |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2019/2020 |

| Informacje o przedmiocie | |
|---------------------------------|---|
| Semestr | 2 |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 2 |
| Typ przedmiotu | obowiązkowy |
| Język nauczania | angielski |
| Sylabus opracował | • dr hab. inż. Władysław Papacz, prof. UZ |

| Formy zajęć | | | | | |
|--------------|---|--|--|---|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia |
| Wykład | 15 | 1 | - | - | Zaliczenie na ocenę |
| Laboratorium | 15 | 1 | - | - | Zaliczenie na ocenę |

Cel przedmiotu

1. Gaining knowledge about the most important problems related to diagnosing the technical condition of selected components.
2. Learning the basic research methods and measuring tools used in technical diagnostics structural, functional systems of various groups of machines.

Wymagania wstępne

1. Basic knowledge of mathematics and probability.
- 2 Basic knowledge of physics.
- 3 Basic knowledge of computer science and measurement techniques

Zakres tematyczny

| No. | LECTURE | No hours |
|-----|--|----------|
| W1 | Basic concepts and goals of technical diagnostics. Purpose of research diagnostic. Sources of diagnostic information, selection criteria. Processes operational degradation of machine elements. | 2 |
| W2 | Classification of diagnostic parameters and symptoms. Transformation energy as a source of diagnostic information. Types of diagnosis. | 1 |
| W3 | Fundamentals of DWA vibroacoustic diagnostics. Condition assessment and forecasting in TWO. Bastards as the primary source of diagnostic information. Measurements and vibration evaluation criteria. Analysis of vibroacoustic signals. | 2 |
| W4 | Basics of thermal diagnostics. Basics of thermal diagnostics. Thermal diagnostic signals. Apparatus and methodology of thermal research. Basic application areas. | 2 |
| W5 | Diagnostics of rolling bearings. Damage classification, phases of the technical degradation. Diagnosing methods. | 2 |
| W6 | Diagnostics of gears, typical failures. System diagnostics hydraulic - typical damage and malfunctions. Diagnostic methods laboratory and workshop. | 2 |
| W7 | Basic methods in diagnosing machine tools. Types of diagnosis and functions. Diagnostic systems and devices. | 2 |
| W8 | Forecasting the state of technical objects. Classification of methods stock forecasting. Technical condition forecasts. Expert systems in technical diagnostics. | 2 |

| No. | LAB | No hours |
|-----|---|----------|
| | | Sum: 15 |
| W1 | Acoustic diagnostics: Measurement of sound intensity. Signal filtration acoustic. | 2 |
| W2 | Acoustic diagnostics: Measurement of noise emitted by different types of toothed gears. | 2 |
| W3 | Acoustic diagnostics: Measurement of noise emitted by different types of gears: chain, belt. | 2 |
| W4 | Vibration diagnosis: Accelerometers - principle of operation, track structure measuring. Evaluation of the characteristics of the signals. | 2 |
| W5 | Vibration diagnosis: Vibration as an indicator of machine condition. Vibration measurement toothed gears. | 2 |
| W6 | Thermal diagnostics of machines. Principles of measurement. Taking measurements thermal bearings or gears. Interpretation of measurement results. | 2 |
| W7 | consultation | 1 |
| W8 | Pass time | 2 |
| | | Sum: 15 |

Metody kształcenia

1. Lecture with multimedia presentation
2. Laboratory classes

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu | Symbole efektów | Metody weryfikacji | Forma zajęć |
|-----------------------------|-----------------|--------------------|-------------|
| Brak zdefiniowanych efektów | | | |

Warunki zaliczenia

- Written credit of the lectures.
Reports on experiments performed laboratory.

Literatura podstawowa

1. Cempel C., Tomaszewski F.: Diagnostyka maszyn. NCNEM, Radom 1992
2. Morej J.: Drgania maszyn i diagnostyka ich stanu technicznego. Polskie Tow.Diagnostyki Technicznej, Warszawa 1994.
3. Zieliński T.: Cyfrowe przetwarzanie sygnałów, WKiŁ 2005

Literatura uzupełniająca

- Szabatin J.: Przetwarzanie sygnałów, 2003.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Władysław Papacz, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 13-05-2021 08:13)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ