

# 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	<a href="#">Wydział Mechaniczny</a>
Kierunek	WM - oferta ERASMUS
Profil	-
Rodzaj studiów	Program Erasmus
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
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: 12-05-2021 15:00)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ