

Tytuł <b>Pomiary i badania wibroakustyczne</b>	Kod <b>10102122210102103090</b>
Kierunek <b>Mechanika i budowa maszyn - studia II stopnia</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Specjalność <b>Diagnostyka maszyn i systemy pomiarowe</b>	Przedmiot <b>obieralny</b>
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>1</b> Projekty / seminaaria: -	Liczba punktów <b>2</b>
Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>	

#### Prowadzący:

- Dr inż. Roman Barczewski  
tel. +48 61 6652390  
e-mail: laboratoria@tlen.pl

#### Wydział:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania  
ul. Piotrowo 3  
60-965 Poznań  
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363  
e-mail: office\_dmef@put.poznan.pl

#### Miejsce przedmiotu w programie studiów:

- Przedmiot należy do grupy przedmiotów specjalności Diagnostyka Maszyn i Systemy Pomiarowe na studiach stacjonarnych II stopnia

#### Założenia i cele przedmiotu:

- Studenci otrzymują wiedzę teoretyczną i umiejętności dotyczące technik pomiarowych i analizy drgań mechanicznych i dźwięków. Doskonalenie umiejętności w interpretacji i ocenie wyników badań wibroakustycznych obiektów technicznych, badań środowiskowych oraz zjawisk, procesów WA.

#### Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

- Cechy sygnałów wibroakustycznych. Obszary zastosowań pomiarów drgań i dźwięku. Pomiary drgań mechanicznych, konfiguracja układów pomiarowych. Charakterystyka i parametry róż-nych typów przetworników, transmisja sygnałów, (przed)wzmacniacze, filtry (charakterystyki korekcyjne HA, WB). Wzorcowanie toru pomiarowego. Percepcja dźwięku. Pola akustyczne. Pomiary akustyczne - konfiguracja układu pomiarowego zasady wykonywania pomiarów. Mikrofony, wzmacniacze filtry (częstotliwościowe charakterystyki korekcyjne A,B,C,D,G). Rejestracja analogowa i cyfrowa sygnałów WA. Analizy sygnałów wibroakustycznych w dziedzinie czasu, amplitudy i częstotliwości. Aparatura i oprogramowanie pomiarowe i analizujące. Pomiary i badania normowe z zakresu akustyki technicznej, środowiskowej, budowlanej oraz oddziaływań wibracyjnych i parasejsmicznych. Archiwizacja, raportowanie wizualizacja wyników badań. Przygotowanie i praktyczna realizacja sesji pomiarowych.

#### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

- Podstawy teorii drgań mechanicznych, podstawy elektrotechniki i technologii informatycznych.

#### Forma zajęć i metody dydaktyczne:

- Wykład wsparty multimediami. Badania i testy prowadzone w warunkach laboratoryjnych oraz in-situ na obiektach rzeczywistych.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

- Testy, raporty z badań i testów, egzamin.

**Bibliografia podstawowa:**

1. 1. Ballou G. Handbook for Sound Engineers Elsevier Science Ltd. 2005
2. 2. Engel Z. Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem PWN 2001
3. 3. Cempel C. Wibroakustyka stosowana PWN Warszawa 1989
4. 4. Żyszkowski Z. Miernictwo akustyczne WNT Warszawa 1987
5. 5. Broch J.T. Technical Vibration and Shock Measurements Bruel&Kjaer Denmark 1984
6. 6. Barczewski R. Pomiary i Badania WA ? mat dydaktyczne IMS PP, edycja internetowa 2008

**Bibliografia uzupełniająca:**

-