



Wydział Samochodów i Maszyn Roboczych

Kierunek: Mechanika i budowa maszyn, Studia niestacjonarne

*Specjalność: **Wibroakustyka***

*Studenci specjalności **Wibroakustyka** zdobywają niezbędną wiedzę teoretyczną i praktyczną obejmującą wszelkie zjawiska drganiowe i akustyczne zachodzące w przyrodzie i technice. Specjalność ta przygotowuje między innymi do rozwiązywania problemów technicznych związanych z ograniczaniem hałasu i drgań maszyn i urządzeń oraz minimalizacji zagrożeń wibroakustycznych środowiska pracy i środowiska zewnętrznego.*

Kształcenie w ramach tej specjalności obejmuje między innymi:

- pomiary wielkości wibroakustycznych;*
- metody redukcji zagrożeń wibroakustycznych;*
- diagnostykę wibroakustyczną obiektów technicznych;*
- materiały dźwiękochłonne i dźwiękoizolacyjne;*
- zabezpieczenia wibroakustyczne;*
- elementy technik cyfrowego przetwarzania sygnałów;*
- kształtowanie własności akustycznych obiektów.*



Przedmioty prowadzone w ramach specjalności **Wibroakustyka**

L.p.	Sem.	Nazwa przedmiotu	Prowadzący
1	6	Podstawy wibroakustyki maszyn (2W, 1L)	Dr hab. inż. J. Dziurdź
2	6	Cyfrowa analiza sygnałów (2W, 1L)	Dr hab. inż. J. Dziurdź
3	6	Diagnostyka wibroakustyczna i monitoring (2W, 1L)	Prof. dr hab. inż. Z. Dąbrowski
4	7	Minimalizacja drgań i hałasu maszyn (2W)	Prof. dr hab. inż. Z. Dąbrowski
5	7	Prawne uwarunkowania ochrony przed drganiami i hałasem (2W)	Dr hab. inż. G. Klekot
6	7	Aktywne i semiaktywne metody minimalizacji drgań i hałasu (2W)	Dr inż. J. Pankiewicz
7	7 *)	Przedmiot obieralny ze specjalności IMRC lub IP	



Baza laboratoryjna (dydaktyczna i badawcza)



- Uniwersalne stanowisko do badania elementów układów napędowych z silnikiem elektrycznym o mocy 47 kW oraz hamownicą proszkową (możliwość sterowania parametrami silnika i hamownicy z komputera).
- Stanowisko do badania belek kompozytowych w różnych konfiguracja napięcia elementami linowymi.
- Wzbudnik drgań umożliwiający badanie wpływu wibracji na działanie układów mechanicznych, elektrycznych, elektronicznych itp. (masa badanego obiektu do 100 kg).

Zakres możliwych tematów prac dyplomowych



Badanie propagacji drgań przez struktury z kompozytów węglowych lub węglowo-aramidowych np.:

- belki nieokrągłe (np. maszty);
- powłoki;
- wały maszynowe itp.

Badanie własności wibroakustycznych układów napędowych np.:

- minimalizacja drgań i cichobieżność;
- diagnostyka wibroakustyczna;

Diagnostyka wibroakustyczna niewspółosiowości elementów układów napędowych.

Diagnostyka techniczna



Nowe materiały



Obiekt techniczny w warunkach naturalnych



Nowoczesne układy przeniesienia napędu



Współpraca międzyuczelniana

- *Wydział Mechaniczno-Elektryczny Akademii Marynarki Wojennej*
- *Wydział Transportu Politechniki Śląskiej*
- *Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki Akademii Górniczo-Hutniczej*
- *Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej*
- *Katedra Konstrukcji Maszyn Politechniki Rzeszowskiej*