



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Systemy badań maszyn

Przedmiot

Kierunek studiów

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

Studia w zakresie (specjalność)

Maszyny spżywcze i chłodnictwo

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1 / 2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Andrzej Waliszewski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dopuszczalna druga osoba

email: andrzej.waliszewski@put.poznan.pl

tel. 616652232

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Posiada wiedzę o metodach pomiaru wielkości mechanicznych. Zna budowę układów pomiarowych i oprogramowanie komputerów do przeprowadzenia: analizy, rejestracji i archiwizacji wyników pomiarów. Potrafi przeprowadzić pomiary: statyczne i dynamiczne odkształceń elementów maszyn metodą tensometryczną, momentu obrotowego i zmiennej prędkości z zastosowaniem komputerowego rejestratora cyfrowego. Umie opracować wyniki pomiarów, określić ich błąd, sformułować wnioski i sporządzić raport .

Cel przedmiotu

Nabywanie umiejętności planowania, organizacji i prowadzenia badań maszyn w ujęciu systemowym ze



szczególnym uwzględnieniem specyfiki maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego i problematyki badań eksploatacyjnych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Posiada ogólną wiedzę o systemach i ich strukturze. Wie jak należy planować i organizować badania w ujęciu systemowym.
2. Zna współczesne środki techniczne prowadzenia badań - analogowe i cyfrowe systemy pomiarowe.
3. Ma wiedzę o badaniach funkcjonalności maszyn, urządzeń i linii technologicznych oraz badaniach odbiorczych i homologacyjnych.
4. Wie jak należy ocenić energochłonność podzespołów linii produkcyjnych.
5. Ma wiedzę o systemach badań mikrobiologicznych w eksploatacji maszyn.

Umiejętności

1. Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymentalne badania specyficznych procesów zachodzących w maszynach oraz rutynowe badania maszyny roboczej lub pojazdu z wybranej grupy maszyn .
2. Potrafi przeprowadzić podstawowe pomiary wielkości mechanicznych na badanej maszynie roboczej z użyciem nowoczesnych systemów pomiarowych .

Kompetencje społeczne

Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego .

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin końcowy. Oceny dotyczące przygotowania studenta na podstawie sprawdzianów dokonywanych przed przystąpieniem do każdego ćwiczenia laboratoryjnego.

Treści programowe

Wykłady. Systemy i ich struktury - wiadomości ogólne. Planowanie i organizacja badań w ujęciu systemowym. Współczesne środki techniczne prowadzenia badań - analogowe i cyfrowe systemy pomiarowe. Metodyka wykorzystania technologii informatycznych w badaniach maszyn. Badania funkcjonalności maszyn , urządzeń i linii technologicznych (charakterystyki, możliwości optymalizacji). Badania odbiorcze i homologacyjne. Badania wytrzymałościowe, trwałości i niezawodności (monitoring). Ocena energochłonności podzespołów linii produkcyjnych. Systemy badań mikrobiologicznych w eksploatacji maszyn.

Ćwiczenia laboratoryjne. Badania odbiorcze sprężarek tłokowych. Badanie oporów przy przetłaczaniu margaryny. Wyznaczanie oporów tarcia opakowań o powierzchnie elementów przenośnika. Ocena skuteczności wibroizolacji w maszynach. Wyznaczanie częstości drgań własnych elementów



maszyn. Wykorzystanie spektrofotometrii w podczerwieni do badań środków smarnych stosowanych w eksploatacji maszyn.

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną i ćwiczenia laboratoryjne

Literatura

Podstawowa

1. Bojarski W., Podstawy analizy i inżynierii systemów, PWN , Warszawa 1984
2. . Przystupa F.(red.), Systemy i technologie informatyczne w badaniach i praktyce, Ofic. Wydawn. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1996
3. . Podstawy trwałości elementów maszyn przemysłu spożywczego, pr. zb., Wyd. Politechniki Poznańskiej, skrypt nr 1750, Poznań 1994
4. . Nawrocki W., Komputerowe systemy pomiarowe, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 2002
5. Kolman R.- Kwalitologia, Warszawa 2009
6. Wawrzecki J. (red.) - Drgania mechaniczne : drgania układów liniowych Politechnika Łódzka. Łódź 2006

Uzupełniająca

1. Boryczko A. - Podstawy pomiarów wielkości mechanicznych, Gdańsk 2010

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych i wykonanie sprawozdań, przygotowanie do egzaminu) ¹	30	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności