



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Techniki diagnozowania pojazdów [S1MiBP1>TDP]

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

30

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Grzegorz Szymański prof. PP
grzegorz.m.szymanski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z mechaniki, metrologii, wytrzymałości materiałów i konstrukcji maszyn. Potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów, realizacji eksperymentów i wnioskowaniu. Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności; potrafi precyzyjnie formułować pytania, rozumie potrzebę dalszego kształcenia się

Cel przedmiotu

Poznanie metod i nabycie praktycznych umiejętności rozwiązywania zadań w zakresie diagnostyki pojazdów.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów, w tym o drganiach mechanicznych.

Ma podstawową wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów, w tym podstaw teorii sprężystości i plastyczności, hipotez wytrzymałościowych, metod obliczania belek, membrany, wałów, połączeń i innych prostych elementów konstrukcyjnych, a także metod badania wytrzymałości materiałów oraz stanu

odkształcenia i naprężenia w konstrukcjach mechanicznych

Posiada poszerzoną wiedzę podstawową niezbędną dla zrozumienia przedmiotów specjalistycznych oraz wiedzę specjalistyczną o budowie, metodach konstruowania, wytwarzania oraz eksploatacji wybranej grupy maszyn roboczych, transportowych oraz cieplnych i przepływowych objętych ścieżką dyplomowania

Umiejętności:

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie

Potrafi prawidłowo posługiwać się nowoczesnym sprzętem do pomiarów głównych wielkości fizycznych, stosowanym w badaniach maszyn i kontroli produkcji.

Potrafi wykorzystać przyswojone teorie matematyczne do tworzenia i analizy prostych matematycznych modeli maszyn i ich elementów oraz prostych systemów technicznych.

Kompetencje społeczne:

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści

Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego

Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez 45-minutowe kolokwium realizowane na 15 wykładzie. Kolokwium składa się z pytań (testowych i otwartych), różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Treści programowe

Wprowadzenie do diagnostyki technicznej. Techniki badawcze i pomiarowe stosowane w diagnostyce pojazdów. Diagnostyka podstawowych elementów maszyn.

Tematyka zajęć

Wprowadzenie do zagadnień diagnostyki technicznej. Diagnostyka funkcjonalna i techniczna. Procesy fizyczno-chemiczne jako nośnik informacji o stanie pojazdów. Ocena stanu pojazdów, kryteria oceny. Techniki badawcze i pomiarowe stosowane w diagnostyce pojazdów. Modelowanie w badaniach diagnostycznych. Diagnostyka podstawowych elementów maszyn (wałów, łożysk), przekładni zębatych, maszyn wirnikowych, maszyn tłokowych.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: prezentacja multimedialna prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

1. R.B. Randall: Vibration based condition monitoring, Wiley, 2011.
 2. Niziński S. Michalski R.: Diagnostyka obiektów technicznych. Monograficzna seria wydawnicza Biblioteka Problemów Eksploatacji, Warszawa - Sulejówek - Olsztyn - Radom, 2002.
 3. J. Marciniak: Diagnostyka techniczna kolejowych pojazdów szynowych. WKiŁ, Warszawa 1982.
 4. M. Hebda, S. Niziński, H. Pelc: Podstawy diagnostyki pojazdów mechanicznych. WKiŁ, Warszawa 1980.
 5. C. Cempel, F. Tomaszewski: Diagnostyka Maszyn. Zasady ogólne, przykłady zastosowań. M.C.N.E.M.T, Radom 1992.
 6. B. Żółtowski: Podstawy diagnostyki maszyn. Wydawnictwo. Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy, Bydgoszcz 1996.
 7. R. A. Collacot: Mechanical Fault Diagnosis and Condition Monitoring. Chapman and Hall, London 1977.
- Uzupełniająca
1. W Tłaczała: Środowisko LabVIEWTM w eksperymencie wspomaganym komputerowo, WNT 2002

2. www.ni.com
3. www.wobit.com.pl
4. www.kistler.com
5. www.bksv.com
6. www.endevco.com
7. www.skf.com

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00