

Stanowiskowe badania samochodów - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Stanowiskowe badania samochodów
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-KiEP-P-08_15
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	7
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Mirosław Żygadło

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	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zaprezentowanie studentom zagadnień związanych z badaniami stanowiskowym i diagnostyką pojazdów samochodowych, przedstawienie klasyfikacji badań i wymagań, przepisów oraz norm, opis organizacji i techniki badań stanowiskowych. W tym w szczególności przedstawienie metodyki badań, wybranych czujników i aparatury pomiarowej, symulacyjnych stanowisk badawczych i ich wyposażenia, podstawowych informacji o programowaniu badań i opracowywaniu wyników.

Wymagania wstępne

Podstawy elektrotechniki i elektroniki, budowy pojazdów, teorii ruchu pojazdów, informatyki, podstaw mechaniki technicznej.

Zakres tematyczny

Wykład:

1. Środowisko badań stanowiskowych:

- zadania i rodzaje badań,
- klasyfikacja badań i stanowisk badawczych,
- organizacja laboratorium,
- podstawowe moduły stanowisk badawczych.

2. Badania silników:

- stanowiska badawcze,
- wskaźniki i charakterystyki pracy silnika,
- badania procesów roboczych,
- badania emisji substancji szkodliwych.

3. Badania pojazdów na hamowni podwoziowej i hamowni silnikowej.

4. Badania układów napędowych:

- sprzęgła,
- skrzynki przekładniowe,
- układy przeniesienia napędu (wały, płośnie napędowe, osie i mosty napędowe).

5. Badania podzespołów układów jezdnych:

- badania układu zawieszenia pojazdu,
- badania amortyzatorów,
- badania układów kierowniczych,
- badania zespołów układów hamulcowych.

6. Badania specjalne:
- badania akustyczne,
 - wibrometry laserowe,
 - eksperymentalna analiza modalna.

7. Testy w badaniach zderzeniowych:
- środowisko badań zderzeniowych.

8. Diagnostyka na stacji kontroli pojazdów:
- system badań technicznych pojazdów,
 - system badań technicznych pojazdów w Unii Europejskiej,
 - system badań technicznych pojazdów w Polsce.

9. Diagnostyka na stacji obsługi.

10. Diagnostyka pokładowa.

Laboratorium:

1. Diagnostyka silnika ZS i ZI (pomiar zadymienia spalin, pomiar toksyczności spalin, pomiar szczelności cylindrów, pomiar ciśnienia sprężania).
2. Badanie układu zawieszenia i amortyzatorów,
3. Badanie układu hamulcowego (pomiar skuteczności hamulców, pomiar drogi hamowania oraz pomiar opóźnienia hamowania).
4. Badanie układu jezdnego i kierowniczego.
5. Badanie układu zasilania pojazdu energią elektryczną.
6. Badanie układu oświetlenia.
7. Badanie pojazdu na hamowni podwoziowej.
8. Diagnostyka pojazdu na stacji kontroli pojazdów.
9. Badanie podzespołów pojazdu z wykorzystaniem układu diagnostyki pokładowej OBD.

Metody kształcenia

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych.

Laboratorium - praca z wykorzystaniem fachowej literatury i materiału przedstawionego na wykładzie, samodzielna praca podczas zajęć w laboratorium i przy opracowaniu sprawozdań.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma niezbędną wiedzę dotyczącą opisu procesów i metod działania w zakresie badań pojazdów	• K_W02 • K_W03	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład
Potrafi pozyskać informacje z literatury i innych źródeł, potrafi wykorzystywać techniki informatyczne przy realizacji zadań praktycznych.	• K_U01 • K_U02 • K_U08	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • sprawdzian • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Posiada wiedzę z zakresu mechaniki i dynamiki ruchu pojazdów, zna metody i narzędzia do pomiaru wielkości wykorzystywanych w badaniach pojazdów.	• K_W08 • K_W12	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład
Student potrafi dokonać oceny stanu technicznego pojazdu, opracować sprawozdanie z przedstawieniem wyników zgodnie z wymaganiami norm PN, ISO.	• K_U01 • K_U08	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • sprawdzian • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi współpracować w grupie, przyjmować w niej różne role. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko	• K_K02 • K_K03	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium i egzaminu.

Warunkiem zaliczenia laboratorium jest uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianów i złożonych terminowo sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.

Literatura podstawowa

1. Sitek K., Syta S.: Badania stanowiskowe i diagnostyka, WKiŁ Warszawa 2011.
2. Niziński S.:DIAGNOSTYKA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I CIĘŻAROWYCH, Dom wydawniczy Bellona, Warszawa 1999r.
3. Trzeciak K.: Diagnostyka samochodów osobowych, WKiŁ, Warszawa 2005r.
4. Sitek K.: Diagnostyka samochodowa, Wyd. AUTO, Warszawa 1999.
5. Bocheński C.: Badania kontrolne samochodów, WKiŁ, Warszawa 2000.
6. Merkisz J.: [Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych](#), WKiŁ, 2007.
7. Orzełowski S.: Badania pojazdów. WKiŁ 2005.

Literatura uzupełniająca

1. Lotko W., Górski K.: Laboratorium diagnostyki pojazdów, Wydawnictwo Politechnika Radomska, Radom 2005.
2. Gołębiowski S.: Badania kontrolne samochodów, WKiŁ 1982, Warszawa 1982.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Mirosław Żygadło (ostatnia modyfikacja: 12-05-2017 10:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ