

Vehicle Bench Testing - course description

General information	
Course name	Vehicle Bench Testing
Course ID	06.1-WM-MiBM-KiEP-P-08_15
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Mechanical Engineering / Construction and Use of Vehicles
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2016/2017

Course information	
Semester	7
ECTS credits to win	4
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Mirosław Żygadło

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	18	1,2	Exam
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

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.

Prerequisites

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

Scope

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, pólnośie 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.

Teaching methods

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.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student ma niezbędną wiedzę dotyczącą opisu procesów i metod działania w zakresie badań pojazdów	• K_W02 • K_W03	• an evaluation test • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
Posiada wiedzę z zakresu mechaniki i dynamiki ruchu pojazdów, zna metody i narzędzia do pomiaru wielkości wykorzystywanych w badaniach pojazdów.	• K_W08 • K_W12	• an evaluation test • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
Student potrafi dokonać oceny stanu technicznego pojazdu, opracować sprawozdanie z przedstawieniem wyników zgodnie z wymaganiami norm PN, ISO.	• K_U01 • K_U08	• a quiz • an observation and evaluation of the student's practical skills • carrying out laboratory reports	• Laboratory
Potrafi pozyskać informacje z literatury i innych źródeł, potrafi wykorzystywać techniki informatyczne przy realizacji zadań praktycznych.	• K_U01 • K_U02 • K_U08	• a quiz • an observation and evaluation of the student's practical skills • carrying out laboratory reports	• Laboratory
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	• an observation and evaluation of the student's practical skills	• Laboratory

Assignment conditions

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.

Recommended reading

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.

Further reading

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

Notes

Modified by dr inż. Mirosław Żygadło (last modification: 01-10-2016 15:12)

Generated automatically from SylabUZ computer system