**Nazwa przedmiotu:**

Badania pojazdów

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Michał Makowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

322

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

20 h – zdobycie podbudowy teoretycznej - wiedza dotycząca badań pojazdów,
20 h – zdobycie wiedzy o współczesnych metodach i urządzeniach do badań pojazdów wykorzystywanych w praktyce inżynierskiej,
20 h – poznanie podstawowych etapów i technik badań pojazdów,
20 h – umiejętność prowadzenia badań wybranych elementów pojazdu oraz umiejętność zaplanowania procesu badawczego z wykorzystaniem współczesnych urządzeń pomiarowych,
20 h – umiejętność oceny przydatności i interpretacji uzyskanych wyników badań i oraz świadomość wagi dokładności przeprowadzonych badań i uzyskanych wyników;

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 270h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 135h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstawowych zagadnień z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów i budowy pojazdów

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Poznanie specyfiki badań pojazdów.
Prowadzenie badań pojazdów samochodowych.
Świadomość roli dokładności prowadzenia badań pojazdów w praktyce inżynierskiej.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
1. Wiadomości wstępne z uwzględnieniem zasad prowadzenia badań pojazdów
2. Omówienie i klasyfikacja sygnałów pomiarowych stosowanych w badaniach pojazdów
3. Układy pomiarowo-sterujące do badań trakcyjnych zainstalowanych w pojazdach
4. Podstawy układów mikroprocesorowych systemów pomiarowych spełniających wymogi badań trakcyjnych
5. Typowe czujniki pomiarowe przystosowane do specyfiki badań pojazdów
6. Przegląd współczesnych systemów kontrolno pomiarowych stosowanych w seryjnych pojazdach samochodowych
7. Stanowiska do badań układów zawieszeń pojazdów samochodowych
8. Przedstawienie badań stanowiskowych układu hamulcowego z uwzględnieniem rozkładu sił hamowania i stosowanych układów kontroli
9. Badania układów kierowniczych z uwzględnieniem wpływu obciążeń wprowadzanych na strukturę nadwozia
10. Stanowiska badawcze do wyznaczania sztywności giętnej i skrętnej nadwozia pojazdu samochodowego
11. Wyznaczanie momentów bezwładności pojazdów samochodowych na stanowiskach pomiarowych
12. Normy i badania homologacyjne pojazdów
13. Badania wytrzymałościowe elementów struktury nośnej pojazdu
14. Badania stref energochłonnych i zderzeń pojazdów
15. Badania drgań i hałasu nadwozi pojazdów
Laboratorium:
1. Geometria płyty podłogowej pojazdu samochodowego
2. Badanie sztywności skrętnej nadwozia pojazdu samochodowego
3. Badanie hałasu wewnątrz pojazdu podczas jazdy
4. Badania dynamiczne sił działających w zawieszeniu pojazdu
5. Badanie układu kierowniczego pojazdu

**Metody oceny:**

wykład – 2 kolokwia,
laboratorium – 5 zaliczeń z ćwiczeń

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1.Badania samochodów - Ćwiczenia laboratoryjne. Praca zbiorowa pod redakcją S. Orzełowskiego, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1989.
2.Orzełowski S. Eksperymentalne badania samochodów i ich zespołów, WKiŁ Warszawa 1995
3.Osiecki J., Gromadowski T., Stępiński B.: Badania pojazdów samochodowych i ich zespołów na symulacyjnych stanowiskach badawczych, WITE, Radom 2006,

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe