**Nazwa przedmiotu:**

Pokładowa diagnostyka pojazdów

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Grzegorz Pawlak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

407

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

brak

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

brak

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 450h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu budowy pojazdów i silników spalinowych

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

Wykład
1. Zagadnienia wstępne. Elektroniczne układy sterowania występujące we współczesnych samochodach osobowych.
2. Ogólne zasady wykrywania usterek. Typowa aparatura diagnostyczna. Komunikacja multipleksowana w samochodzie
3. Diagnostyka układów sterowania silnikiem – wtrysk paliwa , zapłon, układy sterowania napełnieniem, inne układy sterowania silników o zapłonie iskrowym.
4. Sterowanie prędkością obrotową biegu jałowego i elektronicznie sterowane przepustnice. Silniki ZI o bezpośrednim wtrysku paliwa.
5. Zastosowanie technologii sterowania wtryskiem paliwa silników ZI do silników ZS podobieństwa i różnice.
6. Układy ograniczenia emisji szkodliwych składników spalin w silnikach ZI i ZS.
7. Sterowanie automatycznymi układami napędowymi Sterowanie zautomatyzowanymi skrzyniami biegów.
8. Sterowanie elektroniczne w układzie kierowniczym. Układy kierownice na 4 koła.
9. Układy wspomagające działanie hamulców ABS EBD, etc.
10. Układy zapobiegające poślizgom bocznym i układy sterowania siła napędową.
11. Elektronicznie sterowane układy zawieszenia sterowanie tłumieniem i sztywnością
11. Układy bezpieczeństwa biernego – Poduszki powietrzne, pasy bezpieczeństwa
12. Układy zazbezpiecznia przed kradzieżą alarm, immobilizer
13. Układy komfortu i ich sterowanie, wykorzystanie GSM I GPS
14. Wybrane inne układy samochodu

**Metody oceny:**

1 kolokwium

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Informatory techniczne BOSCH (WKŁ),:
1. Promieniowe rozdzielaczowe pompy wtryskowe VR, Układ wtryskowy Common Rail,
2. Napędy hybrydowe, ogniwa paliwowe i paliwa alternatywne,
3. Sterowanie silników o zapłonie iskrowym. Zasada działania. Podzespoły,
4. Układy wtryskowe Unit Injector System/Unit Pump System (UIS/UPS),
5. Sieci wymiany danych w pojazdach samochodowych.
6. Konwencjonalne i elektroniczne układy hamulcowe,
7. Elektroniczne sterowanie skrzynią biegów EGS,
8. Sterowanie silników o zapłonie samoczynnym,
A. Gajek, Z. Juda, Czujniki, WKŁ, 2011
B. Fryśkowski, E. Grzejszczyk, Systemy transmisji danych, WKŁ, 2010
J. Merkisz, S. Mazurek, Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych, WKŁ, 2002

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe