**Nazwa przedmiotu:**

Pokładowa diagnostyka pojazdów

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Grzegorz Pawlak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

323

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2015/2016

**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:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość budowy układów samochodu objętych sterowaniem elektronicznym. Znajomość stosowanych praktycznie rozwiązań konstrukcyjnych tych układów. Znajomość podstawowych praw elektrotechniki ogólnej.

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami wykrywania i sygnalizacji usterek w elektronicznie sterowanych układach samochodu. Metodyka wyszukiwania usterek na podstawie symptomów i sygnalizowanych kodów. Planowanie procedur wykrywania usterek.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Ogólna wiedza nt. zasady działania, budowy oraz przykładów zastosowania: 1. 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 kierownicze 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 zabezpieczenia przed kradzieżą alarm, immobilizer 13. Układy komfortu i ich sterowanie, wykorzystanie GSM i GPS 14. Wybrane inne układy samochodu
Laboratorium: Praktyczne zapoznanie się z zasadą działania i diagnostyką układów pojazdów. 1. Diagnostyka systemu regulacji siły hamowania ABS/ASR. 2. Diagnostyka systemu bezpieczeństwa biernego SRS. 3. Diagnostyka samochodu osobowego BMW. 4. Diagnostyka silnika GM. 5. Diagnostyka szeregowa i równoległa - Tester diagnostyczny ADP 196

**Metody oceny:**

kolokwium , raporty z wykonania ćwiczeń laboratoryjnych

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. A. Gajek, Z. Juda: Czujniki. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2008.
2. D. Schmidt (edytor): Mechatronika. REA, Warszawa, 2002.
3. J. Reimpell, J. Betzler: Podwozia samochodów. Podstawy konstrukcji. WKŁ, Warszawa, 2008.
4. W. Serdecki: Badania silników spalinowych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2012.
5. U. Rokosch Układy oczyszczania spalin i pokładowe systemy diagnostyczne samochodów. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2007.
6. K. Sitek, S. Syta: Badania stanowiskowe i diagnostyka. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2011.

**Witryna www przedmiotu:**

Laboratorium: http://www.simr.pw.edu.pl/ip/Instytut-Pojazdow/Dydaktyka/Laboratoria/Laboratorium-Pokladowej-Diagnostyki-Pojazdow

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe