**Nazwa przedmiotu:**

Układy elektroniczne w pojazdach samochodowych lab

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż.. Bernard Fryśkowski, bf@zkue.ime.pw.edu.pl, tel. +48222345526

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Elektromechatronika Pojazdów Samochodowych, Elektronika i energoelektronika, Elektrotechnika, Fizyka, Metrologia elektryczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność analizy zagadnień związanych z praktycznymi i teoretycznymi problemami z zakresu projektowania i eksploatacji samochodowych urządzeń elektronicznych. Nabycie teoretycznej wiedzy na temat budowy i zasady działania wybranych urządzeń elektronicznych, czujników i przetworników współpracujących z mikroprocesorowymi systemami sterowania wtryskiem paliwa i kątem wyprzedzenia zapłonu, urządzeń pomiarowych i sygnalizacyjnych pojazdów samochodowych. Umiejętność aktywnego posługiwania się literaturą serwisową, serwisowymi schematami instalacji elektrycznej pojazdów. Wiedza z zakresu diagnozowania uszkodzeń wybranych układów elektronicznych pojazdu. Nabycie umiejętności posługiwania się specjalizowaną cyfrową aparaturą diagnostyczną. Zdobycie podstawowej wiedzy z dziedziny samochodowych systemów informatycznych.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
1. Elementy dyskretne i specjalizowane układy scalone w urządzeniach elektroniki pojazdowej. Normy i dokumentacja techniczna samochodowych urządzeń elektronicznych (1h)
2. Nowoczesne elementy samochodowej aparatury łączeniowej i zabezpieczającej urządzenia elektryczne i elektroniczne pojazdu. Samochodowa instalacja elektryczna 42V (1h)
3. Elektroniczne przyrządy pomiarowe i ich zastosowanie w technice motoryzacyjnej (1h)
4. Samochodowe czujniki wielkości nieelektrycznych i elementy wykonawcze (2h)
5. Elektroniczne układy wtryskowe benzyny (2h)
6. Elektroniczne układy wtryskowe oleju napędowego (1h)
7. Elektroniczne sterowanie pracą instalacji LPG (1h)
8. Systemy zabezpieczające pojazd przed kradzieżą (1h)
9. Wprowadzenie do samochodowych sieci informatycznych typu przewodowego: K-line, CAN, LIN, FlexRay (2h)
10. Wybrane układy poprawiające bezpieczeństwo i komfort jazdy. Aktywne i pasywne systemy ochrony pasażerów i pojazdu np. systemy: ABS, ASR, ATC, ESP, poduszki powietrzne, napinacze pasów itp. (1h)
11. Sprawdzenie wiedzy (2h)

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Herner A. Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych, WKiŁ, 2009
2. Ocioszyński J. Elektrotechnika i elektronika w technice motoryzacyjnej, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, 1996

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe