**Nazwa przedmiotu:**

Laboratoriun silników spalinowych

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek, prof. nzw.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

**Wymagania wstępne:**

Termodynamika Podstawowy kurs matematyki wyższej.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Opanowanie podstawowej wiedzy z zakresu silników spalinowych

**Treści kształcenia:**

Tematyka wykładu (30 godz): 1. Wstęp. Klasyfikacja silników spalinowych. 2. Układy strukturalne silników spalinowych. 3. Układy konstrukcyjne silników spalinowych. 4. Teoretyczne obiegi cieplne silników spalinowych ich podstawowe parametry. 5. Modelowanie obiegów porównawczych tłokowych silników spalinowych. 6. Wymiana ładunku wtłokowych silnikach spalinowych. 7. Mechanika układu rozrządu tłokowych silników spalinowych. 8. Paliwa silnikowe. Klasyfikacja i właściwości paliw silnikowych. 9. Zasilanie tłokowych silników spalinowych. 10. Spalanie w tłokowych silnikach spalinowych. Termochemia spalania. Wywiązywanie ciepła. 11. Bilans energetyczny silnika spalinowego. 12. Doładowanie tłokowych silników spalinowych. 13. Sterowanie tłokowych silników spalinowych. 14. Emisja zanieczyszczeń z tłokowych silników spalinowych. 15. Charakterystyki tłokowych silników spalinowych. Parametry charakteryzujące silniki spalinowe. 16. Metody badań tłokowych silników spalinowych w celu oceny ich właściwości. 17. Mechanika układu korbowego: kinematyka i dynamika układu korbowego. 18. Wyrównoważanie tłokowych silników spalinowych. 19. Modele obciążeń elementów tłokowych silników spalinowych. Laboratorium Silników Spalinowych: (30 godz.) 1. Charakterystyka prędkościowa silnika spalinowego o zapłonie iskrowym 2. Charakterystyka prędkościowa silnika spalinowego o zapłonie samoczynnym 3. Charakterystyka obciążeniowa silnika spalinowego o zapłonie iskrowym 4. Charakterystyka obciążeniowa silnika spalinowego o zapłonie samoczynnym 5. Charakterystyka regulacyjna składu mieszaniny palnej 6. Charakterystyka regulacyjna kąta wyprzedzenia zapłonu 7. Diagnostyka silnika spalinowego 8. Charakterystyka napełnienia silnika 9. Recyrkulacja spalin 10. Bilans cieplny silnika 11. Indykowanie silnika spalinowego o zapłonie samoczynnym

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Chłopek Z.: Pojazdy samochodowe. Ochrona środowiska naturalnego. WKŁ. War­sza­wa 2002. 2. Kneba Z., Makowski S.: Pojazdy samochodowe. Zasilanie i sterowanie silników. WKŁ. War­sza­wa 2004. 3. Kowalewicz A.: Podstawy procesów spalania. WNT. Warszawa 2000. 4. Luft S.: Pojazdy samochodowe. Podstawy budowy silników. WKŁ. War­sza­wa 2003. 5. Merkisz J.: Ekologiczne problemy silników spalinowych. Wydawnictwo Politech­niki Po­znańskiej. Tom IiII. Poznań, 1998. 6. Rychter T., Teodorczyk A.: Pojazdy samochodowe. Teoria silników tłokowych. WKŁ. Warszawa 2006. 7. Sobieszczański M.: Modelowanie procesów zasilania w silnikach spalinowych. WKŁ. Warszawa 2000. 8. Zając P., Kołodziejczyk L.M.: Silniki spalinowe. WSiP. Warszawa 2001.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe