



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Układy silników spalinowych

Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

silniki spalinowe

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

drugiego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

niestacjonarne

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

18

9

0

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

9

0

Liczba punktów

5

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Piotr Lijewski prof. PP

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dopuszczalna druga osoba

Wymagania wstępne

WIEDZA: student ma podstawową wiedzę ogólną na temat budowy otaczającego świata i rządzących nim praw

UMIEJĘTNOŚCI: student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: student ma świadomość społecznego i gospodarczego znaczenia ochrony środowiska

Cel przedmiotu

Przekazanie podstawowych wiadomości o budowie i konstrukcji układów silników spalinowych, głównie samochodowych z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Posiada pogłębioną wiedzę o budowie i zasadach działania oraz klasyfikacji maszyn z wybranej grupy.



2. Posiada ogólną wiedzę o rodzajach badań i metodach badania maszyn roboczych z zastosowaniem nowoczesnych technik pomiarowych i akwizycji danych.

Umiejętności

1. Potrafi opracować opis techniczny i dokumentację ofertową oraz konstrukcyjną dla złożonej maszyny z wybranej grupy maszyn.
2. Potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi.

Kompetencje społeczne

1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.
2. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin pisemny/ustny. Obowiązkowe indywidualne sprawozdania z zajęć laboratoryjnych. Zaliczenie końcowe ćwiczeń.

Treści programowe

Budowa układów silników o zapłonie samoczynnym i iskrowym: zasilania, rozrządu, doładowania, oczyszczania spalin. Działanie układów silników. Wpływ parametrów pracy wybranych układów np. zasilania na wskaźniki pracy silnika - moc, moment obrotowy, sprawność, emisja związków toksycznych spalin. Wpływ parametrów pracy wybranych układów na przebieg procesu spalania. Tendencje rozwojowe układów silników spalinowych.

Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną
2. Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań
3. Zajęcia laboratoryjne - pomiary na silnikowych stanowiskach hamulcowych

Literatura

Podstawowa

1. Serdecki W. (red.): Badania silników spalinowych. Laboratorium. WPP, Poznań, 2012 lub późniejsze wydania.
2. Wajand Jan A., Wajand Jan T.: Tłokowe silniki spalinowe średnio- i szybkoobrotowe. WNT, Warszawa, 2005.
3. Niewiarowski K.: Tłokowe silniki spalinowe. WKiŁ, Warszawa, 1983.



Uzupełniająca

1. Materiały producentów silników, konferencyjne i branżowe: Combustion Engines, MTZ, SAE

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 56 | 5,0 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 36 | 3,0 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹ | 20 | 2,0 |

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności