

Nazwa w języku polskim: Gazowe Silniki Spalinowe

Nazwa w jęz. angielskim: Gas Piston Engines

Dane dotyczące zajęć:

Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki // prowadzący Dr. hab. inż. Grzegorz Przybyła, prof. PŚ.

Course offered by: nazwa Wydziału // prowadzący

Język wykładowy:

polski

Language:

Strona WWW:

Course homepage:

Skrócony opis:

Tematyka przedmiotu dotyczy trakcyjnych oraz stacjonarnych tłokowych silników spalinowych zasilanych paliwami gazowymi. Słuchacze wykładów będą mieć możliwość zapoznania się z systemami zasilania paliwem silników gazowych ich parametrami energetycznymi oraz oddziaływaniem na środowisko naturalne.

Short description:

Opis:

Treści programowe

Wykład

Treści wykładów:

1. Wprowadzenie do silników spalinowych. Podział silników spalinowych.
2. Podstawy działania silników spalinowych.
3. Obiegi termodynamiczne tłokowych silników spalinowych
4. Zasada działania silnika spalinowego w zależności od sposobu zapłonu oraz realizacji cyklu pracy.
5. Ogólna budowa tłokowego silnika spalinowego i wybranych jego układów.
6. Parametry charakteryzujące pracę silników spalinowych.
7. Paliwa do zasilania silników spalinowych. Własności paliw gazowych i ich porównanie z paliwami ciekłymi
8. Budowa silników spalinowych oraz funkcje wybranych układów silnika spalinowego w odniesieniu do przedmiotu silniki gazowe
9. Budowa oraz zasada działania instalacji gazowych wykorzystywanych w silnikach trakcyjnych i stacjonarnych
10. Budowa i działanie układów zasilania propanem lub mieszaniną propan-butan
11. Budowa i działanie układów zasilania sprężonym gazem ziemnym
12. Sposoby regulacji obciążenia silników spalinowych
13. Systemy zasilania stacjonarnych silników gazowych, układy z dawką pilotującą, układy z zapłonem iskrowym, spalanie mieszanek ubogich
14. Bilans energetyczny gazowego silnika spalinowego
15. Wskaźniki emisji silników spalinowych

Wykład

- stacjonarne: 30 h

Liczba punktów ECTS: 2

Sposób realizacji zajęć:

- Wykład: 30h
- Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta (zapoznanie się z literaturą, przygotowanie do kolokwium, opracowanie i prezentacja referatu): 30h
Całkowita liczba godzin: 60 (kontaktowe 30h / praca własna 30h)
Liczba punktów ECTS: 2
Liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich: 1

Description:

Literatura:

- Dużyński A.: Silniki Gazowe – wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2010,
- Przybyła G., Studium stosowania biopaliw gazowych do zasilania silników spalinowych, ISBN 978-83-7880-316-4, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2015,
- Surygała J., Wodór jako paliwo, WNT, Warszawa 2008,
- Heywood J.B.: Internal Combustion Engine Fundamentals. McGraw-Hill Series in Mechanical Eng.
- Richard Stone, Introduction to Internal Combustion Engines ISBN-13: 978-0768004953, ISBN-10: 0768004950,
- Wajand J.A., Wajand J.T.: Tłokowe silniki spalinowe średnio- i szybkoobrotowe. WNT, Warszawa 2000.
- Postrzednik S., Żmudka Z.: Termodynamiczne i ekologiczne uwarunkowania eksploatacji tłokowych silników spalinowych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007.

Bibliography:

Efekty uczenia się:

Wiedza: zna i rozumie podstawowe problemy współczesnej cywilizacji w odniesieniu do osiągnięć nauki i Techniki.

Umiejętności: potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.

Kompetencje społeczne: jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

Learning outcomes:

Metody i kryteria oceniania:

Kolokwium pisemne (tryb stacjonarny) w formie testu wyboru w tym wyborze wielokrotnego.

Kryterium zaliczenia: minimum 50% uzyskanych punktów.

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

Assessment methods and assessment criteria:

Lecture

Passing the course in the form of...Criterion for passing the course...

Dodatkowe informacje
Element of course groups in various terms:

Opis zajęć Course group description	
zajęcia z bazy UBZO studia <u>stacjonarne</u> stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time studies degree - any field of study - any semester - any	
cykl	2025/2026