

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim:	Silniki spalinowe
Nazwa przedmiotu w języku angielskim:	Combustion engines
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Mechanika i budowa maszyn energetycznych
Specjalność (jeśli dotyczy):	Inżynieria cieplna
Poziom i forma studiów:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	wybieralny/specjalnościowy
Kod przedmiotu:	W09MBE-SI2361
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0				
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Znajomość podstaw termodynamiki i procesów spalania

CELE PRZEDMIOTU

C1 Przekazanie podstawowej wiedzy dotyczącej silników cieplnych:

- C1.1 Budowy i zasady działania silników spalinowych
- C1.2 Paliw i sposobów zasilania silników cieplnych
- C1.3 Realizacji obiegów i parametrów pracy silnika
- C1.4 Termochemii procesu spalania w silnikach cieplnych

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEU_W01	Zna budowę i zasadę działania tłokowych silników spalinowych
PEU_W02	Posiada wiedzę na temat paliw stosowanych w silnikach cieplnych
PEU_W03	Posiada wiedzę dotyczącą obiegów realizowanych przez silniki spalinowe
PEU_W04	Potrafi opisać parametry oraz charakterystyki pracy silnika
PEU_W05	Ma wiedzę na temat prowadzenia procesu spalania w silniku
PEU_W06	Potrafi scharakteryzować przepływ czynnika roboczego w silniku

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Zarys historyczny silników spalinowych	2
Wy2	Silniki spalinowe – podział, budowa, zasada działania	2
Wy3	Obiegi silników cieplnych	2
Wy4	Wskaźniki operacyjne, porównawcze i środowiskowe silników spalinowych	2
Wy5	Charakterystyki pracy silników spalinowych	2
Wy6	Paliwa silnikowe – wymagania, właściwości, zastosowania	2
Wy7	Tworzenie mieszaniny palnej i przebieg procesu spalania w silnikach ZI i ZS	2
Wy8	Układy dolotowe i wylotowe	2
Wy9	Układy chłodzenia silników – problemy projektowe i obliczeniowe	2
Wy10	Doładowanie mechaniczne i turbosprężarkowe silników	2
Wy11	Doładowanie dynamiczne, Comprex i kombinowane	2
Wy12	Układy wspomagające prace silników spalinowych	2
Wy13	Podstawy projektowania i elementy konstrukcyjne silników cieplnych	2
Wy14	Współczesne kierunki rozwoju silników. Silniki przyszłości	2
Wy15	Kolokwium zaliczeniowe	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Prezentacja multimedialna
N2. Konsultacje

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
P	PEU_W01-PEU_W06	Kolokwium zaliczeniowe

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> [1] Wajand J.A., Wajand T., <i>Tłokowe silniki spalinowe średnio i szybkoobrotowe</i> , WNT, 2005 [2] Rychter T., Teodorczyk A., <i>Teoria silników tłokowych</i> , WKŁ, Warszawa, 2006

- | |
|---|
| <p>[3] Luft S., <i>Podstawy budowy silników</i>, WKŁ, Warszawa, 2011</p> <p>[4] Niewiarowski K., <i>Tłokowe silniki spalinowe, (tom 1 i 2)</i>, Warszawa, 1983</p> <p>[5] Mitianiec W., Jaroszewski A., <i>Silniki dwusuwowe małej mocy (tom 1 i 2)</i>, Ossolineum, Wrocław
Warszawa Kraków, 1993-1994</p> |
|---|

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- | |
|---|
| <p>[1] Kowalewicz A., <i>Tworzenie mieszanki i spalanie w silnikach o zapłonie iskrowym</i>, WKŁ, Warszawa, 1984</p> <p>[2] Kordylewski W., <i>Spalanie i paliwa</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2008</p> <p>[3] Kowalewicz A., <i>Podstawy procesów spalania</i>, WNT, Warszawa, 2000</p> <p>[4] Maćkowski J., <i>Wybrane problemy paliw samochodowych</i>, Gliwice, 2006</p> |
|---|

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
--

Artur Nemś, artur.nems@pwr.edu.pl
