

Kompetencje społeczne:
1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści - [M2_K01]
2. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu - [M2_K02]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
--

Egzamin pisemny z części wykładowej, zaliczenie na podstawie prac wykonywanych w trakcie ćwiczeń.

Treści programowe

Podstawy projektowania silnika, założenia wstępne projektu silnika, proces produkcji silnika spalinowego (AVL), obliczenia głównych wymiarów silnika, liczba i układ cylindrów, główne proporcje silnika, trwałość i niezawodność silnika spalinowego, informacje dotyczące modelowania i symulacji, MES w zastosowaniach silnikowych, charakterystyka środowisk programistycznych do symulacji silnikowych (Diesel-RK, Wave, AVL Boost, AVL Fire, GT-Suite, GT-Power, Lotus Engine Simulation), funkcje tłoków, szczegółowe informacje dot. elementów tłoków, luzy technologiczne dla układów silnikowych.

Literatura podstawowa:

1. Wajand J. A., Wajand J. T.: Tłokowe silniki spalinowe średnio- i szybkoobrotowe. Wydanie czwarte zmienione. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2005.
2. Heywood, J.: Internal Combustion Engines Fundamentals, McGraw-Hill, USA, 1988
3. Pistons and engine testing, MAHLE GmbH, Stuttgart 2012
4. Luft S.: Podstawy budowy silników. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2006.
5. Jędrzejowski J.: Obliczanie tłokowego silnika spalinowego, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1988.

Literatura uzupełniająca:

1. Stotsky Alexander A.: Automotive Engines; Control, Estimation, Statistical Detection, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009
2. C. Arcoumanis, T. Kamimoto: Flow and Combustion in Reciprocating Engines, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009
3. Mollenhauer K, Tschoeke H.: Handbook of Diesel Engines, Springer Heidelberg Dordrecht London New York 2010
4. Hoag Kevin L.: Vehicular Engine Design Powertrain, Springer-Verlag, Wien, 2006

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w wykładzie	9
2. Konsultacje	3
3. Przygotowanie do egzaminu	8
4. Udział w egzaminie	2
5. Przygotowanie do ćwiczeń	7
6. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	18
7. Konsultacje	3

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	63	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0