



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie siłowni z silnikami spalinowymi, PG_00059385							
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn							
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025			
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki			
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Energetyki i Aparatury Przemysłowej							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jacek Kropiwnicki					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Zbigniew Kneba dr hab. inż. Jacek Kropiwnicki					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	18.0	0.0	0.0	9.0	0.0	27	
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0								
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM	
	Liczba godzin pracy studenta	27		6.0		42.0	75	
Cel przedmiotu	Pogłębienie wiedzy o projektowaniu siłowni stacjonarnych i okrętowych z silnikami spalinowymi							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W05] ma pogłębioną wiedzę o działaniu złożonych systemów i urządzeń mechanicznych, w tym aparatury procesowej		potrafi analizować i oceniać sposoby funkcjonowania siłowni spalinowych, rozumie specyfikę układów napędowych z silnikami spalinowymi			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U07] potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych		potrafi ocenić efektywność energetyczną przyjmowanych rozwiązań konstrukcyjnych oraz określić ich wpływ na koszty eksploatacji			[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W10] ma wiedzę o metodach analizy techniczno-ekonomicznej instalacji przemysłowych i optymalizacji systemów produkcyjnych; zna ogólne zasady inicjowania i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w szczególności dla projektów innowacyjnych wykorzystujących wiedzę		rozumie konsekwencje przyjmowanych rozwiązań konstrukcyjnych w aspekcie osiąganych wskaźników energetycznych			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Zadania i elementy (symbole graficzne) siłowni lądowych oraz okrętowych z tłokowymi silnikami spalinowymi. Konstrukcja silników średniej i dużej mocy wykorzystywanych w siłowniach spalinowych. Parametry konstrukcyjne i wskaźniki porównawcze oraz charakterystyki tłokowych silników spalinowych, bilans ciepły siłowni. Współpraca silnika tłokowego z odbiornikiem, dobór silnika, typy układów napędowych, współpraca kilku silników. Główne instalacje siłowni spalinowych: chłodzenia, paliwa, smarowania, sprężonego powietrza, wytwarzania pary, wytwarzania wody słodkiej, oczyszczania spalin wylotowych, przeciwpożarowa. Dynamika układów napędowych oraz redukcja drgań i hałasu pochodzącego od maszyn tłokowych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	60.0%
	Projekt.	50.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Balcerski A.: Siłownie okrętowe: podstawy termodynamiki, silniki i napędy główne, urządzenia pomocnicze, instalacje. Wydaw. PG, 1986. Górski Z., Giernalczyk M.: Siłownie Okrętowe. Wydaw. Akademii Morskiej w Gdyni, 2014. Skorek J., Kalina J.: Gazowe układy kogeneracyjne. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2005. Babicz J.: Wärtsilä Encyclopedia of Marine Technology. WÄRTSILÄ CORPORATION, 2015. Klimstra J., Hotakainen M.: Smart Power Generation: The Future of Electricity Production. Avain Publishers, 2011. 	
	Uzupełniająca lista lektur	http://marine.man.eu https://www.wingd.com	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie: Projektowanie siłowni z silnikami spalinowymi - Moodle ID: 41870 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=41870	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> Opracować specyfikację parametrów czynnika roboczego w wybranym punkcie instalacji Naszkicuj schemat energetyczny statku pasażerskiego 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.