



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Turbiny elektrowni nuklearnych, PG_00055909						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jerzy Głuch				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		1.0		9.0	25
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów ze specyfiką projektowania turbin stosowanych w energetyce wykorzystującej procesy nuklearne						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W11] ma wiedzę z zakresu poznanych technologii oraz aspektów pozatechnicznych do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu systemów i urządzeń energetycznych.	potrafi ocenić efektywność technologii energetycznej zwłaszcza dotyczącej siłowni nuklearnych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
	[K6_W02] ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki (obejmującej optykę, elektryczność i magnetyzm), chemii, termodynamiki technicznej, mechaniki płynów i mechaniki ogólnej, niezbędną do zrozumienia i opisu podstawowych zjawisk występujących w urządzeniach i układach energetycznych, instalacjach i sieciach przesyłowych oraz w ich otoczeniu	potrafi wybrać najlepsze urządzenia do zadanej technologii energetycznej potrafi ocenić wpływ technologii energetycznych na walory środowiskowe przy znajomości praw fizyki		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
Treści przedmiotu	Podstawowe elementy obiegu siłowni z turbiną parową, dobór struktury i parametrów obiegu siłowni nuklearnych. Turbiny elektrowni i elektrociepłowni. Główne typy reaktorów, podstawowe schematy i parametry siłowni jądrowych. Główne typy turbozespołów gazowych nuklearnych, zasady doboru ich struktury i parametrów. Dobór parametrów i struktury układów kombinowanych gazowo-parowych. Praca stopni w obszarze pary mokrej, proces kondensacji w stopniach turbinowych, straty sprawności, problemy erozji i korozji. Dobór częstości obrotów, liczby wałów i korpusów turbin parowych i gazowych. Termodynamiczne podstawy regulacji turbin siłowni nuklearnych, metody regulacji.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza o turbinach ciepłych i ich obiegach ciepłych						
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	test		60.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Głuch J. (red), Ciepłno-przepływowe relacje diagnostyczne w ruchowych warunkach przemysłowych, Politechnika Gdańska WOiO, Monografia, Gdańsk 2007 Szuman R., Urządzenia elektrowni ciepłych, WNT Warszawa 1974 Zembaty W., Systemy i urządzenia chłodzące elektrowni ciepłych, WNT, Warszawa 1993. Kosowski K, Ship Turbine Power Plans, Wyd. PG Delft University, Gdańsk 2004 Kosowski K, Introduction to the theory of marine turbines, Wyd. PG Delft University, Gdańsk 2004 Andrzejewski M., Projektowanie elektrowni parowych, WNT, Warszawa 1994 Janiczek R. S., Eksploatacja elektrowni parowych, WNT, Warszawa 1992
	Uzupełniająca lista lektur	Design and Construction of Nuclear Power Plants, ISBN-13: 9783433030424 / Angielski / Miękka / 2013 / 150 str., Jurgen Schnell ; Julian Meyer ; Rudiger Meiswinkel
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Siłownie energetyczne nuklearne 4-tej generacji	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	