



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Steam and Gas Turbines Constuction (WOiO), PG_00042090						
Kierunek studiów	Energetyka (studia w jęz. angielskim), Energetyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów						
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	15.0	30
	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	30		5.0		65.0	100
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy podstawowej o konstruowaniu maszyn wirnikowych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W06] Zna: klasyczne i rozwojowe technologie energetyczne, zasady doboru i eksploatacji urządzeń i instalacji ciepło-energetycznych, podstawowe zasady funkcjonowania systemów energetycznych, podstawowe zagadnienia dot. niezawodności urządzeń energetycznych oraz diagnostyki, skutki środowiskowe stosowanych technologii energetycznych, sposoby wykorzystania odnawialnych źródeł energii.		
	[K6_W12] ma podstawową wiedzę dotyczącą cyklu życia i remontów urządzeń energetycznych z zakresu siłowni ciepłych, systemów ciepło-energetycznych i grzewczych, silników spalinowych i sprężarek oraz maszyn wirnikowych		
	[K6_W13] ma podstawową wiedzę dotyczącą eksploatacji urządzeń energetycznych z zakresu siłowni ciepłych, systemów ciepło-energetycznych i grzewczych, silników spalinowych i sprężarek oraz maszyn wirnikowych, ma podstawową wiedzę dotyczącą regulacji urządzeń energetycznych oraz metod ich doboru w zależności od potrzeb		
	[K6_U06] potrafi wykorzystać podstawową wiedzę dotyczącą eksploatacji urządzeń energetycznych z zakresu siłowni ciepłych, systemów ciepło-energetycznych i grzewczych, silników spalinowych i sprężarek oraz maszyn wirnikowych do oceny stanu technicznego układu.		
	[K6_U07] potrafi wykorzystać podstawową wiedzę z zakresu maszyn przepływowych oraz metod związanych z ich projektowaniem w podejściu analitycznym i numerycznym do projektu wstępnego instalacji energetycznej		
Treści przedmiotu	Konstrukcja wirników. Analiza naprężeń wirników bębnowych i tarczowych. Obroty wyzwajające składanych wirników tarczowych. Wyważanie wirników. Projektowanie tarcz kierowniczych. Analiza naprężeń tarcz kierowniczych. Projektowanie łopatek wirnikowych i ich mocowań. Drgania łopatek. Podstawy dynamiki wirników. Korpusy turbin i dławnice zewnętrzne. Projektowanie łożysk poprzecznych i oporowych		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza na temat turbin ciepłych i ich obiegów		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	seminarium	100.0%	50.0%
	wykład	60.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Perycz S., Turbiny parowe i gazowe, Politechnika Gdańska, Skrypt, Gdańsk 1988</p> <p>Perycz S., Turbiny parowe i gazowe, Maszyny Przepływowe T. 10, Wydawnictwo Instytutu Maszyn Przepływowych PAN, Gdańsk 1992.</p> <p>Allen Bursley Heat Engines Steam, Gas, Steam Turbines and their Auxiliaries</p> <p>James Ambrose Moyer The Steam Turbine A Practical and Theoretical Treatise for Engineers and Designers, Including a Discussion of the Gas Turbine</p> <p>Cohn H Rogers Gas Turbine Theory</p> <p>Salisbury J K Steam Turbines and their Cycles</p>
	Uzupełniająca lista lektur	Kosowski K, Introduction to the theory of marine turbines, Wyd. PG Delft University, Gdańsk 2004
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Omów metodę Grubera	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	