



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 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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		dr hab. inż. Jerzy Głuch				
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_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		
	[K6_U06] potrafi wykorzystać podstawową wiedzę dotyczącą eksploatacji urządzeń energetycznych z zakresu siłowni cieplnych, systemów ciepłno-energetycznych i grzewczych, silników spalinowych i sprężarek oraz maszyn wirnikowych do oceny stanu technicznego układu.		
	[K6_W13] ma podstawową wiedzę dotyczącą eksploatacji urządzeń energetycznych z zakresu siłowni cieplnych, systemów ciepłno-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_W12] ma podstawową wiedzę dotyczącą cyklu życia i remontów urządzeń energetycznych z zakresu siłowni cieplnych, systemów ciepłno-energetycznych i grzewczych, silników spalinowych i sprężarek oraz maszyn wirnikowych		
[K6_W06] Zna: klasyczne i rozwojowe technologie energetyczne, zasady doboru i eksploatacji urządzeń i instalacji ciepłno-energetycznych, podstawowe zasady funkcjonowania systemów energetycznych, podstawowe zagadnienia dot. niezawodności urządzeń energetycznych oraz diagnostyki, skutki środowiskowe stosowanych technologii energetycznych, sposoby wykorzystania odnawialnych źródeł energii.			
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 cieplnych i ich obiegów		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	wykład	60.0%	50.0%
	seminarium	100.0%	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	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Steam and Gas Turbines Construction - Moodle ID: 35889</p> <p>https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=35889</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Omów metodę Grubera	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	