



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Konstrukcja i projektowanie turbin cieplnych, PG_00055905						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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 brak		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			9.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
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	45.0	30.0	0.0	30.0	0.0	105
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	105		9.0		111.0	225
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy podstawowej o konstruowaniu maszyn wirnikowych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[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.		Student potrafi rozpoznać podstawowe węzły konstrukcyjne turbin cieplnych. Potrafi wskazać metody obliczeń wytrzymałościowych tych węzłów. Potrafi pokazać sposoby poprawnej eksploatacji turbin i ich komponentów.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[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		Student potrafi wybrać z danych literaturowych metody i niezbędne wartości parametrów obliczeń wytrzymałościowych. Potrafi wyciągnąć właściwe wnioski dotyczące wytrzymałości i eksploatacji.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U08] potrafi zaprojektować podstawowe parametry wybranej technologii związanej z konwersją energii oraz dobrać urządzenia pomocnicze i ocenić projekt pod względem technicznym i ekonomicznym		Student potrafi wskazać metody eksploatacji elementów turbin cieplnych mając na celu nieprzekraczanie limitów wytrzymałościowych w warunkach dużych obciążeń mechanicznych i termicznych.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		

Treści przedmiotu	Konstrukcja wirników. Analiza naprężeń wirników bębnowych i tarczowych. Obroty wyzwalające 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
	projekt	100.0%	25.0%
	ćwiczenia - test	60.0%	25.0%
	egzamin	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Perycz S., Turbiny parowe i gazowe, Politechnika Gdańska, Skryt. Gdańsk 1988 Perycz S., Turbiny parowe i gazowe, Maszyny Przepływowe T. 10, Wydawnictwo Instytutu Maszyn Przepływowych PAN, Gdańsk 1992.	
	Uzupełniająca lista lektur	Kosowski K, Introduction to the theory of marine turbines, Wyd. PGDelft 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		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.