



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Compressors and fans (WM), PG_00042107						
Kierunek studiów	Energetyka (studia w jęz. angielskim), Energetyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii -> Zakład Maszyn Przepływowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Marian Piwowarski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	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	Przedstawienie podstaw teoretycznych, zasady działania i budowy sprężarek i wentylatorów. Analizy wybranych problemów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych tych maszyn.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W09] zna zagrożenia pochodzące od urządzeń elektrycznych i zasady ochrony przed nimi, ma podstawową wiedzę z zakresu wymienników ciepła, ma podstawową wiedzę dotyczącą urządzeń energetycznych typu pompy, sprężarki, turbiny, silniki spalinowe, kotły, rurociągi i ich osprzęt oraz metod ich doboru w zależności od potrzeb	Student nabywa wiedzę z zakresu urządzeń energetycznych typu pompy, sprężarki, wentylatory, rurociągi i ich osprzęt oraz metod ich doboru w zależności od potrzeb	[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 stosuje teorię maszyn cieplnych (termodynamika, mechanika płynów) do opisu procesów rzeczywistych. Student wyjaśnia zasady działania sprężarek i wentylatorów. Analizuje i ocenia konstrukcje tych maszyn.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[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 planuje podstawowe czynności obsługowe sprężarek i wentylatorów. Dokonuje pomiarów, opracowuje i analizuje wyniki pomiarów tych maszyn	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[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	Student potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną dotyczącą prostych układów energetycznych do projektowania i eksploatacji jej elementów składowych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	Podział i omówienie typów sprężarek, dmuchaw i wentylatorów. Budowa i zasada działania dmuchaw i wentylatorów. Budowa i zasada działania sprężarek przepływowych. Teoria pojedynczego stopnia promieniowego. Teoria pojedynczego stopnia osiowego. Metody obliczeniowe sprężarek i wentylatorów. Charakterystyki i metody regulacji. Zagadnienia eksploatacyjne.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	-		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Wykonane sprawozdania	100.0%	25.0%
	Kolokwium	50.0%	75.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1.Walczak J. Promieniowe sprężarki, dmuchawy i wentylatory, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2013r; 2.Witkowski A. Sprężarki wirnikowe, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2013;	
	Uzupełniająca lista lektur	1.Eckert B. Sprężarki osiowe i promieniowe, PWT, Warszawa, 1959r; 2.Fortuna S. Wentylatory, Wydawnictwo TECHWENT, Kraków, 1999r; 3.Hanlon P.C. Compressor handbook, McGraw-Hill Companies, Inc, NY, 2001r;	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Omówić sposoby regulacji sprężarek bez zmiany charakterystyki. Dlaczego sprężarki promieniowe realizują większe sprężenie niż sprężarki osiowe?		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.