



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Pompy sprężarki i wentylatory, PG_00040113						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
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	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
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	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22
	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	22		6.0		22.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadą działania przepływowych maszyn wirnikowych, ich budową i współpracą z instalacją.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W09] ma podstawową wiedzę w zakresie termodynamiki i mechaniki płynów, budowy i eksploatacji urządzeń energetyki cieplnej, aparatury procesowej, w tym odnawialnych źródeł energii oraz chłodnictwa i klimatyzacji		Student ma podstawową wiedzę z pomp wirowych, sprężarek oraz wentylatorów.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U07] potrafi zaprojektować typową konstrukcję, urządzenia mechanicznego, podzespołu lub stanowiska badawczego używając właściwych metod i narzędzi z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych		Student potrafi wstępnie zaprojektować typową konstrukcję pompy czy sprężarki.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
Treści przedmiotu	Podział i krótkie omówienie poszczególnych rodzajów maszyn wirnikowych. Cechy wspólne i różnice w budowie i działaniu pomp, wentylatorów i sprężarek. Schematy budowy i zakres stosowania. Podstawowe pojęcia i definicje zgodne z PN. Podstawy teoretyczne działania wszystkich maszyn wirowych. Zjawiska towarzyszące przepływowi płynu w wirniku i kanałach przepływowych. Metody obliczeń i konstrukcja wirników i kanałów przepływowych. Współpraca maszyn wirnikowych z instalacjami, charakterystyki współpracy. Metody regulacji punktu pracy, zakres stosowania, wady zalety, ekonomiczność. Zjawisko kawitacji i jego wpływ na eksploatację i charakterystyki pomp wirowych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy mechaniki płynów, podstawy konstrukcji maszyn.						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Kolokwium		50.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Troskolański A. T., Łazarkiewicz S. Pompy wirowe, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1973 2. Tuliszka E. Sprężarki, dmuchawy i wentylatory, WNT, Warszawa, 1976 3. Jędrał W. Pompy wirowe odśrodkowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1996 4. Walczak J. Promieniowe sprężarki, dmuchawy i wentylatory, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2013 5. Witkowski A. Sprężarki wirnikowe, Wydawn. Pol. Śląskiej, Gliwice, 2013
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stępniewski M. Pompy, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1985 Poradnik mechanika Tom 2 i 3 2. Jankowski F. Pompy i wentylatory w inżynierii
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proszę w oparciu o podstawowe równanie pomp wyjaśnić dlaczego spośród pomp wirowych pompa odśrodkowa pozwala uzyskać największe wysokości podnoszenia? W jakim zakresie wyróżnika szybkobieżności projektuje się stopnie sprężarek osiowych, a w jakim promieniowych? 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	