



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Sterowanie automatyczne maszyn przepływowych, PG_00055904						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
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	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Mohammad Ghaemi				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	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	60		4.0		36.0	100
Cel przedmiotu	poznanie metod projektowania i analizy układów sterowania automatycznego maszyn przepływowych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U04] potrafi zaprojektować konstrukcję prostego urządzenia i wykonać towarzyszącą temu dokumentację techniczną, przeprowadzić podstawową analizę techniczno-ekonomiczną układów energetycznych, w tym technologii wykorzystujących odnawialne i proekologiczne źródła energii oraz energię konwencjonalną i jądrową, projektować dla nich instalacje energetyczne i ich podstawowe elementy (w tym oświetlenie elektryczne); dobrać, obsługiwać i kontrolować najczęściej stosowane urządzenia elektryczne i układy napędowe.		Student potrafi zaprojektować prostego układu sterowania turbosespółów oraz silników spalinowych i wykonać towarzyszącą temu dokumentację techniczną, przeprowadzić podstawową analizę techniczno-ekonomiczną tych układów z uwzględnieniem aspektów środowiskowych.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_W03] zna podstawy automatyki oraz regulacji automatycznej, zna zasady doboru urządzeń elektrycznych, układów napędowych i ich sterowania		Student zna podstawy regulacji automatycznej maszyn przepływowych, w tym turbosespoły gazowe i parowe oraz silniki spalinowe.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	Współdziałanie układu regulacji automatycznej turbosespołu z innymi układami regulacji i zabezpieczeń, projektowanie, analiza i badanie układu regulacji turbosespołu, specyfika regulacji turbosespołów parowych i gazowych. Modelowanie dynamiki silnika spalinowego z turbodoładowaniem. Procesy doładowania przy pulsacyjnym zasilaniu turbiny oraz kolektorowym. Procesy dynamiczne zmian strumienia ciśnienia doładowującego. Korekcja układu. Przykłady obliczeniowe. Główne sygnały zakłóceń. Zjawiska rezonansowe. Wpływ pętli regulacyjnej na procesy dynamiczne regulacji silnika.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza na temat podstaw automatycznej regulacji oraz turbin cieplnych i ich obiegów.						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
		kolokwia	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Domachowski Z.: Regulacja automatyczna turbozespołów cieplnych. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej. Gdańsk, 2011, 2. Graul K., Jenseit W.: Regulacja turbin parowych. WNT, Warszawa, 1962, 3. Domachowski Z.: Steam Turbine Control, W: Steam and Gas turbines - Principles of Operation and Design, ed. by K. Kosowski. Alstom. France, Switzerland, United Kingdom, Poland, 4. Domachowski Z., Automatyka i Robotyka. Podstawy, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2003, 5. Perycz S., Podstawy Automatyki, Politechnika Gdańska, Skrypt, Gdańsk 1985.	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		