



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Steam and Gas Turbines (WOiO), PG_00042091						
Kierunek studiów	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						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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 o turbinach ciepłych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
Treści przedmiotu	Podstawowe elementy obiegu siłowni z turbiną ciepłą dobór struktury i parametrów obiegu. Turbinyelektrowni i elektrociepłowni. Siłownie nuklearne z turbiną parową (główne typy reaktorów, podstawoweschematy i parametry siłowni jądrowych). Teoria osiowego stopnia turbinowego, przepływy przez palisadyłopatkowe, składniki strat w stopniu turbinowym, efekty współpracy sąsiednich palisad, moc obwodowa iwewnętrzna, sprawność na obwodzie i wewnętrzna. Zasady doboru głównych parametrów stopni i grupstopni, turbiny wielostopniowe, moc i sprawność turbiny wielostopniowej, charakterystyczne stopnieturbinowe, zagadnienie stopnia regulacyjnego, problemy ostatniego stopnia turbiny kondensacyjnej. Pracastopni w obszarze pary mokrej, proces kondensacji w stopniach turbinowych, straty sprawności, problemyerozji i korozji. Metody chłodzenia łopatek turbin gazowych, straty sprawności spowodowane chłodzeniem.Typy komór spalania						
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawowa wiedza z termodynamiki i mechaniki płynów						
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		Perycz S., Turbiny parowe i gazowe, Politechnika Gdańska, Skryпт, Gdańsk 1988Perycz S., Turbiny parowe i gazowe, Maszyny Przepływowe T. 10, Wydawnictwo Instytutu Maszyn Przepływowych PAN, Gdańsk 1992.Kosowski K, Ship Turbine Power Plans, Wyd. PG Delft University, Gdańsk 2004Kosowski K, Introduction to the theory of marine turbines, Wyd. PGDelft University, Gdańsk 2004				
	Uzupełniająca lista lektur		World's technical press				
	Adresy eZasobów		Adresy na platformie eNauczanie:				
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opisz straty pozałopatkowe						
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy						