



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Maszyny wirnikowe, PG_00056107						
Kierunek studiów	Mechatronika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii -> Zakład Maszyn Przepływowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Krzysztof Kosowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	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	0.0		0.0		30
Cel przedmiotu	Przekazać podstawy maszyn ciepłych wirnikowych (turbiny parowych, turbin gazowych i sprężarek).						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Obiegi ciepłe siłowni z turbinami parowymi (obieg Clausiusa-Rankinea, regeneracyjne podgrzewanie wody zasilającej, przegrzew międzystopniowy, siłownie nuklearne, przykłady obiegu siłowni z turbinami parowymi). Obiegi ciepłe siłowni z turbinami gazowymi (obieg Braytona, obieg rzeczywisty otwarty prosty, obieg z regeneracją, obieg z chłodzeniem międzystopniowym, obieg z sekwencyjnymi komorami spalania, obiegi zamknięte turbin gazowych). Kombinowane obiegi parowo-gazowe (z dopalaniem, bez dopalania, z kotłami wielociśnieniowymi). Skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła (turbiny przeciwprężne, upustowe, układy parowo-gazowe). Zasada pracy stopnia turbiny osiowej, palisady turbinowe, siły działające na łopatki, moc i sprawność stopnia, turbiny wielostopniowe, moc i sprawność turbiny wielostopniowej, przykłady turbin parowych i gazowych. Zasada pracy sprężarki promieniowej, główne parametry i wskaźniki charakterystyczne sprężarki promieniowej, charakterystyki sprężarki promieniowej, zasada pracy sprężarki osiowej, główne parametry i wskaźniki charakterystyczne sprężarki osiowej, charakterystyki sprężarki osiowej. Rodzaje turbin wodnych, zasad pracy turbin wodnych. Turbiny wiatrowe, zasada pracy, rozwiązania konstrukcyjne. Pompy wirowe, główne parametry pomp wirowych i układów pompowych.						
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		
	egzamin		60.0%		100.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		1. Perycz S., Turbiny parowe i gazowe, IMP- Ossolineum. 2. Kosowski K. et al, Steam and Gas Turbines, Alstom 3. Troskoleński A. T., Pompy wirowe, WNT				
	Uzupełniająca lista lektur		Materiały z wykładów				
	Adresy eZasobów						

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none">1. Dobór parametrów obiegów turbin parowych2. Dobór parametrów projektowych turbin gazowych3. Zasada pracy stopni turbinowych4. Główne parametry projektowe stopni turbinowych5. Przepływy w dyszach6. Cechy turbin wielostopniowych
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.