



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Termodynamika , PG_00062723						
Kierunek studiów	Technologie Przemysłu 5.0						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jakub Karczewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	15.0	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		5.0		60.0	125
Cel przedmiotu	Zrozumienie podstawowych zasad termodynamiki, Umożliwienie studentom wykorzystania wiedzy teoretycznej w kontekście zastosowań przemysłowych, w tym w projektowaniu i optymalizacji procesów technologicznych. Kształcenie umiejętności analizy i oceny wydajności systemów energetycznych, w tym cykli termodynamicznych, maszyn cieplnych oraz procesów wymiany ciepła.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W01] wykazuje się znajomością i zrozumieniem matematyki, fizyki, chemii oraz narzędzi informatycznych na poziomie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania typowych problemów inżynierskich oraz technologicznych		Student posiada podstawową wiedzę z zakresu termodynamik techniczne		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_K01] jest świadoma potrzeby stałego aktualizowania i wzbogacania posiadanej wiedzy i umiejętności praktycznych, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych		Student ma świadomość istnienia w procesach technologicznych wielu aspektów i problemów natury termodynamicznej i rozumie konieczność pogłębiania swojej wiedzy w kontekście konkretnych zastosowań		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K6_U01] stosuje wiedzę z matematyki, fizyki, chemii, narzędzi informatycznych i innych dyscyplin inżynierskich do rozwiązywania problemów teoretycznych, inżynierskich oraz technologicznych		Student rozumie znaczenie problemów z zakresu termodynamiki w kontekście zastosowań przemysłowych		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • mechanika klasyczna • mechanika płynów • pierwsza zasada termodynamiki • gazy doskonałe i rzeczywiste • druga zasada termodynamiki • przepływy ściśliwy czynnika termodynamicznego • spalanie i wymiany ciepła • sprężarki, wentylatory i chłodziarki • silniki parowe i spalinowe • elektrownie i elektrociepłownie parowo -gazowe 														
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z fizyki zakresu szkoły ponadpodstawowej														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>egzamin</td> <td>50.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> <tr> <td>zaliczenie laboratorium</td> <td>50.0%</td> <td>20.0%</td> </tr> <tr> <td>zaliczenie ćwiczeń rachunkowych</td> <td>50.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	egzamin	50.0%	40.0%	zaliczenie laboratorium	50.0%	20.0%	zaliczenie ćwiczeń rachunkowych	50.0%	40.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
egzamin	50.0%	40.0%													
zaliczenie laboratorium	50.0%	20.0%													
zaliczenie ćwiczeń rachunkowych	50.0%	40.0%													
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> • Jan Szargut "Termodynamika" wydawnictwo naukowe PWN Warszawa 2000 • Andrzej Teodorczyk "Termodynamika Techniczna" Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne Warszawa 1995 													
	Uzupełniająca lista lektur	-													
	Adresy eZasobów														
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnij zasadę działania silnika Carnota • oblicz wydajność chłodziarki podczas jednego cyklu • oblicz zmianę entropii gazów w zakładanych warunkach 														
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.