



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Termodynamika I, PG_00055117						
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					
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Energetyki i Aparatury Przemysłowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Marcin Jewartowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marcin Jewartowski mgr inż. Piotr Jasiukiewicz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	8.0	15.0	0.0	0.0	38
	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	38	10.0		77.0		125
Cel przedmiotu	Nabywanie przez słuchaczy podstawowej wiedzy z zakresu termodynamiki w wymiarze teoretycznym i praktycznym						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W09] ma podstawowa 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 definiuje podstawowe pojęcia z termodynamiki, pierwszą i drugą zasadę termodynamiki oraz równania stanu gazów. Opisuje i analizuje gazowe przemiany i obiegi termodynamiczne oraz mechanizmy przenoszenia ciepła.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K6_U06] potrafi wykorzystać modele matematyczne i fizyczne do analizy procesów i zjawisk zachodzących w urządzeniach mechanicznych z zakresu wytrzymałości materiałów, termodynamiki i mechaniki płynów		Student oblicza parametry termodynamiczne, przemiany i obiegi gazowe oraz podstawowe mechanizmy wymiany ciepła. Wykonuje pomiary podstawowych parametrów termodynamicznych i analizuje uzyskane wyniki.		[SU1] Ocena realizacji zadania			
Treści przedmiotu	WYKŁAD: Pojęcia podstawowe. Pierwsza zasada termodynamiki dla układów zamkniętych i otwartych. Własności gazów doskonałych i półdoskonałych. Prawa gazowe. Termiczne i kaloryczne równania stanu. Przemiany termodynamiczne gazu doskonałego. Gazowe obiegi termodynamiczne. Druga zasada termodynamiki. Entropia. Podstawy wymiany ciepła. ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Ciepło. Praca. Pierwsza zasada termodynamiki. Stan i funkcje stanu gazów. Mieszaniny gazowe. Przemiany termodynamiczne. Gazowe obiegi termodynamiczne. Podstawowe sposoby przenoszenia ciepła. ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Pomiary parametrów termodynamicznych: temperatury i ciśnienia. Pomiary masowego strumienia masy i entalpii. Pomiary wartości opalowej paliw.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza w zakresie przedmiotów: fizyka i matematyka.						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Kolokwium pisemne z ćwiczeń		56.0%		35.0%		
	Sprawozdania i ustne lub pisemne zaliczenie laboratoriów		56.0%		30.0%		
	Egzamin pisemny		56.0%		35.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pudlik W., Termodynamika. Wyd. PG, 1998. 2. Pudlik W. (red.), Termodynamika - zadania i przykłady obliczeniowe. Wyd. PG, 2000. 3. Pudlik W. (red.), Termodynamika - Laboratorium I miernictwa cieplnego. Wyd. PG, 1993. 4. Pudlik W. (red.), Termodynamika - Laboratorium II badania maszyn i urządzeń. Wyd. PG, 1991.
	Uzupelniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wiśniewski S., Termodynamika techniczna. WNT, 2005
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Termodynamika I, W/C/L, MiBM niestacjonarne, sem.5, zimowy 23/24 - Moodle ID: 34801 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34801
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przedstawić i opisać termiczne równanie stanu gazu doskonałego. Omówić podstawowe prawa wymiany ciepła. Obliczyć sprawność obiegu gazowego.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	