



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Termodynamika, PG_00055287						
Kierunek studiów	Transport i logistyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Damian Bocheński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Marcin Jewartowski				
Formy zajęć i metody nauczania	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		10.0		80.0	150
Cel przedmiotu	zapoznać z podstawowymi pojęciami termodynamiki fenomenologicznej, z zasadami termodynamiki, własnościami czynników termodynamicznych, bilansami energetycznym i egzergetycznym układów termodynamicznych, obiegami teoretycznymi maszyn cieplnych oraz wyjaśnić znaczenie tematyki wykładów w praktyce inżynierskiej						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
Treści przedmiotu	WYKŁAD Wiadomości wstępne. Ogólne podstawy termodynamiki. Zerowa zasada termodynamiki. Zasada zachowania ilości substancji. Pierwsza zasada termodynamiki. Bilans energetyczny. Równania stanów doskonałych, półdoskonałych i rzeczywistych. Entropia. Przemiany gazów doskonałych. Druga zasada termodynamiki. Obiegi teoretyczne silników spalinowych tłokowych. Obiegi teoretyczne turbinowych silników spalinowych. Termodynamika ciał stałych i ciekłych. Termodynamika par. Obiegi teoretyczne siłowni parowych. Obiegi teoretyczne chłodnicze i pompy ciepła						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotu Fizyka, Mechanika płynów, Matematyka						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Kolokwium z ćwiczeń		60.0%		25.0%		
	Zaliczenie laboratorium		100.0%		25.0%		
	Kolokwium z wykładu		60.0%		50.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		Pudlik W.: Termodynamika. Wyd. PG, Gdańsk 1995. 2. Szargut J.: Termodynamika. PWN, Warszawa 1980. 3. Szargut J.: Termodynamika techniczna. PWN, Warszawa 1991. 4. Szargut J.: Termodynamika techniczna. PWN, Warszawa 1998. 5. Wiśniewski S.: Termodynamika techniczna. WNT, Warszawa 1980. 6. Wiśniewski S.: Termodynamika techniczna. WNT, Warszawa 1999. 7. Wiśniewski S., Wiśniewski T.S.: Wymiana ciepła. WNT, Warszawa 1994. 8. Pudlik W., Grudziński D., Cieśliński J., Jasiński, W.: Termodynamika zadania i przykłady obliczeniowe. Gdańsk 2008				
	Uzupełniająca lista lektur		Buchowski H, Ufnalski W.: Podstawy termodynamiki, WNT, Warszawa 1998. 2. Domański R., Jaworowski M., Redow M., Koldyś J.: Wybrane zagadnienia z termodynamiki w ujęciu komputerowym. PWN, Warszawa 2000. 3. Staniszewski B.: Termodynamika. PWN, Warszawa 1982.				
	Adresy eZasobów		Adresy na platformie eNauczanie:				

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Przedstawić I zasadę termodynamiki w ujęciu opisowym i analitycznym, 2. Scharakteryzować entropię ciał stałych i ciekłych, 3. Narysować schemat prostego obiegu Joule'a oraz przedstawić wykresy tego obiegu w układach "T-s" i "i-s", i określić wzór na jego sprawność, 4. Wykazać, że praca wykonana przez maszynę tłokową w przemianach izotermicznych nie jest jednakowa przy tym samym przesunięciu tłoka, 5. Narysować wykres ciepła dla wody z pominięciem ciepła przetłaczania oraz zaznaczyć na nim ciepła: płynności, parowania i przegrzania, a także podać zależności określające entalpię właściwą pary mokrej i wspomniane rodzaje ciepła
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.