

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY	
KARTA PRZEDMIOTU	
Nazwa przedmiotu w języku polskim:	Termodynamika
Nazwa przedmiotu w języku angielskim:	Thermodynamics
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Mechanika i budowa maszyn energetycznych
Specjalność (jeśli dotyczy):	Inżynieria cieplna
Poziom i forma studiów:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	wybieralny/specjalnościowy
Kod przedmiotu:	W09MBE-SI2356
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			30		
Forma zaliczenia			zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS			1		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			1		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)			0,75		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Znajomość zagadnień procesów termodynamicznych

CELE PRZEDMIOTU

- C1 WYROBIEŃCIE UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNEGO WYKORZYSTANIA APARATURY POMIAROWEJ WIELKOŚCI termodynamicznych w badaniach procesów cieplnych.
- C2 WYKSZTAŁCENIE UMIEJĘTNOŚCI ROZPOZNAWANIA ZJAWISK TOWARZYSZĄCYCH PROCESOM ENERGETYCZNYM.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu umiejętności:

PEU_U01 – potrafi wykorzystać aparaturę kontrolno-pomiarową do wyznaczania wielkości termodynamicznych w badaniach procesów cieplnych

PEU_U02 – potrafi sporządzić sprawozdanie z przeprowadzonych pomiarów z zakresu termodynamiki i wymiany ciepła
--

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La01	Wstęp – przepisy BHP, podział na grupy, zasady zaliczeń	1
La02-La07	Ćwiczenia laboratoryjne z zakresu termodynamiki i wymiany ciepła	12
La08	Zajęcia odróbkowe, wystawienie ocen	2
	Suma godzin	15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Ćwiczenia laboratoryjne - krótkie 10 min. sprawdziany pisemne (wejściówki) N2. Ćwiczenia laboratoryjne – omówienie zasady działania stanowisk badawczych N3. Ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie odczytów z urządzeń pomiarowych N4. Praca własna – przygotowanie do zajęć N5. Praca własna – przygotowanie sprawozdania z przeprowadzonych pomiarów N6. Konsultacje

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ - laboratorium

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1,F2,.....F6	PEU_U01, PEU_U02	Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych
$P=(F1+F2+F3+F4+F5+F6)/6$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Instrukcje laboratoryjne [2] Kostowski E.: Przepływ ciepła. Politechnika Śląska, Gliwice 2000 [3] Wiśniewski St.: Termodynamika techniczna, WNT, Warszawa, 1993 [4] Szargut J.: – Termodynamika techniczna, PWN, Warszawa 1991 [5] Kalinowski E.: Termodynamika techniczna, Politechnika Wrocławska, Wrocław 1994</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Wiśniewski St., Wiśniewski T.: Wymiana ciepła, WNT, Warszawa 1999 [2] Madejski J.: Teoria wymiany ciepła. Politechnika Szczecińska, Szczecin 1998</p>
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Jacek Lamperski, jacek.lamperski@pwr.edu.pl