

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Katedra Energetyki
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Współczesne problemy termodynamiki - wykład + ćwiczenia
Przynależność do modułu:	Klimatyzacji

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	7	7				
Liczba punktów ECTS	2					
Sposób zaliczenia	egzamin					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Katedra Energetyki						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Bohdal Tadeusz, prof. dr hab. inż.						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	niestacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia II stopnia - magisterskie						
Semestr:	1						
Kod kursu:	0822>2900-WPT						
Język wykładowy:	język polski						
Rodzaj kursu:	obieralny						
Forma zajęć:		X					
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Celem zajęć jest rozszerzenie wiedzy i umiejętności studenta z zakresu termodynamiki oraz odniesienie tej wiedzy do współczesnej techniki						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Znajomość podstaw termodynamiki, matematyki i chemii						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Charakteryzuje zasady termodynamiki, obiegi termodynamiczne, przemiany gazów rzeczywistych, termodynamikę przepływu gazów						MO2B_W04
EKP2	Opisuje właściwości układów w polach zewnętrznych						MO2B_W04
Umiejętności:							
EKP3	Oblicza zadania z zakresu termodynamiki i interpretuje ich wyniki						MO2B_U04
EKP4	Ma zdolność samokształcenia się						MO2B_U02
EKP5	Wyszukuje informacje z zakresu termodynamiki w literaturze						MO2B_U01
Kompetencje społeczne:							
EKP6	Rozumie potrzebę samokształcenia się, zna jej cel						MO2B_K01

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1	Wprowadzenie	0,5	EKP1, EKP4, EKP5, EKP6
W2	Obiegi termodynamiczne	0,5	EKP1, EKP4, EKP5, EKP6
W3	Gazy rzeczywiste	1	EKP1, EKP4, EKP5, EKP6
W4	Para wodna, jej przemiany i zastosowanie	1	EKP1, EKP4, EKP5, EKP6
W5	Przemiany powietrza wilgotnego, zastosowanie w klimatyzacji	1	EKP1, EKP4, EKP5, EKP6
W6	Termodynamika przepływów	1	EKP1, EKP4, EKP5, EKP6
W7	Termodynamika układów w polach zewnętrznych	1	EKP2, EKP4, EKP5, EKP6
W8	Podsumowanie wiadomości	1	EKP1, EKP2, EKP4, EKP5, EKP6
C1	Obliczanie obiegów termodynamicznych	1	EKP3, EKP6
C2	Obliczenia parametrów gazów rzeczywistych	1	EKP3, EKP6
C3	Obliczenia parametrów pary wodnej (zastosowanie w obiegu Rankinea)	1	EKP3, EKP6
C4	Przemiany powietrza wilgotnego, zastosowanie w klimatyzacji	1	EKP3, EKP6
C5	Termodynamika przepływów	1	EKP3, EKP6
C6	Termodynamika układów w polach zewnętrznych	1	EKP3, EKP6
C7	Podsumowanie wiadomości	1	EKP3, EKP6
SUMA GODZIN		14	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Podręczniki akademickie		
2	Tablice, wykresy		
3	Tablica, kalkulator		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6	egzamin	Minimum 50% poprawnych odpowiedzi - ocena dostateczna
2	EKP6	obserwacja studenta	ucestnictwo w konsultacjach, aktywność na zajęciach
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie	
1	Udział w zajęciach	14	
2	Przygotowanie do egzaminu, udział w egzaminie	30	
3	konsultacje	5	
SUMA GODZIN		49	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU			[2] ECTS
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			1
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			0,5
Literatura podstawowa			
1	<i>H.Charun: Podstawy termodynamiki technicznej. Wykłady dla nieenergetyków. cz.1 i 2, Wydawnictwo PK</i>		
2	<i>A.Teodorczyk: Termodynamika techniczna. WSiP, Warszawa 1999</i>		
3	<i>M.Kamińska, A.Witowski: Wstęp do termodynamiki fenomenologicznej. WUW, Warszawa 2005</i>		
Literatura uzupełniająca			
1	<i>J.Banaszek, J.Bzowski: Termodynamika przykłady i zadania. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007</i>		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień,	Małgorzata Sikora, dr inż. , adiunkt		
Adres e-mail:	malgorzata.sikora@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	3478421		

Autor Treści Kursu	
_____ Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK
_____ Podpis	_____ Podpis