

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Termodynamika I Laboratorium
Przynależność do modułu:	Podstaw Energetycznych

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu			15			
Liczba punktów ECTS	1,5					
Sposób zaliczenia	zaliczenie na ocenę					

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:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia I stopnia - inżynierskie						
Semestr:	III						
Kod kursu:	0811>2900-Termo1-lab						
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:				X			
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z zasadami BHP w laboratorium Techniki Ciepłej i Chłodnictwa.						
2	Zapoznanie studentów z metodami pomiaru temperatury, ciśnienia i wilgotności.						
3	Zapoznanie studentów z narzędziami do pomiaru temperatury, ciśnienia i wilgotności oraz ich zastosowaniem.						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Znajomość podstaw fizyki i matematyki.						
2	Znajomość rachunku błędów.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Rozróżnia podstawowe parametry termodynamiczne, rozróżnia rodzaje błędów pomiarowych, wymienia zasady prowadzenia prostych eksperymentów termodynamicznych.						MP1A_W01
EKP2	Wymienia i charakteryzuje metody pomiaru temperatury oraz budowę wybranych termometrów.						MP1A_W01
EKP3	Wymienia i charakteryzuje metody pomiaru ciśnienia oraz budowę wybranych urządzeń do jego pomiaru.						MP1A_W01
EKP4	Definiuje i wymienia rodzaje wilgotności oraz metody jej pomiaru.						MP1A_W01
Umiejętności:							
EKP5	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.						MP1A_U03
EKP6	Koordynuje i kontroluje pomiary temperatury, ciśnienia i wilgotności.						MP1A_U03
EKP7	Przedstawia otrzymane wyniki pomiarów w formie liczbowej i graficznej, interpretuje je oraz wyciąga na ich podstawie wnioski.						MP1A_U03 MP1A_U04
EKP8	Potrafi posłużyć się systemami i urządzeniami do pomiaru temperatury, ciśnienia i wilgotności.						MP1A_U03
EKP9	Opracowuje wyniki pomiarów oraz przeprowadza analizę błędów i niepewności, w zakresie pomiarów temperatury, ciśnienia i wilgotności wybranymi metodami.						MP1A_U03 MP1A_U04
Kompetencje społeczne:							
EKP10	Jest świadomy odpowiedzialności za pracę własną i zespołową.						MP1A_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)
L1	Zapoznanie z zasadami BHP	1	EKP5,EKP10
L2	Wprowadzenie do miernictwa cieplnego	2	EKP1,EKP9
L3	Pomiar temperatury termometrami nieelektrycznymi	2	EKP2,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10
L4	Pomiar temperatury termometrami termoelektrycznymi	2	EKP2,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10
L5	Pomiar temperatury termometrami oporowymi	2	EKP2,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10
L6	Pomiar temperatury termometrami optycznymi	2	EKP2,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10
L7	Pomiar ciśnienia	2	EKP3,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10
L8	Pomiar wilgotności powietrza	2	EKP4,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>15</b>	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Literatura.		
2	Tablica.		
3	Narzędzia i aparatura pomiarowa.		
4	Stanowiska badawcze.		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP5,EKP6,EKP10	obserwacja własna	Wykonywanie powierzonych zadań i pomiarów również w grupie
2	EKP7,EKP8,EKP9,EKP10	sprawozdanie	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga wykonania sprawozdania w sposób poprawny w 70%
3	EKP1,EKP2,EKP3,EKP4	test	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga sformułowanej 60% poprawnych odpowiedzi na zadane pytania-problemy.
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	Uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych	15	
2	Praca własna - przygotowanie do zajęć	23	
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>38</b>	
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU</b>		<b>[1,5] ECTS</b>	
<b>w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego</b>		<b>1</b>	
<b>w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych</b>		<b>1</b>	
Literatura podstawowa			
1	T.Bohdal, H. Charun, M. Czapp, K. Dutkowski: "Ćwiczenia laboratoryjne z Termodynamiki" Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej		
Literatura uzupełniająca			
1			
...			
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	mgr inż Katarzyna Widomska		
Adres e-mail:	<a href="mailto:katarzyna.widomska@tu.koszalin.pl">katarzyna.widomska@tu.koszalin.pl</a>		
Tel. kontaktowy:			

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