

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Katedra Energetyki
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Chemia czynników energetycznych - wykład
Przynależność do modułu:	Podstaw energetyki

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	7					
Liczba punktów ECTS	1					
Sposób zaliczenia	zaliczenie na ocenę					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Zespół Badawczo Dydaktyczny Chemii Stosowanej						
Katedra/Zakład:	Inżynierii Produkcji						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	dr hab. Walery Sienicki						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	niestacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia II stopnia - magisterskie						
Semestr:	I						
Kod kursu:	0811>2900-CCE						
Język wykładowy:	język polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:	x						
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie z aspektami prawnymi stosowania czynników energetycznych.						
2	Poznanie terminologii związanej z problematyką chemicznych czynników energetycznych.						
3	Zapoznanie z różnymi rodzajami czynników energetycznych.						
4	Poznanie fizyko-chemicznych właściwości czynników energetycznych.						
5	Poznanie zasad doboru odpowiednich czynników chłodniczych.						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Prawidłowe posługiwanie się nazewnictwem substancji chemicznych.						
2	Znajomość podstawowych praw fizyki, chemii i termodynamiki.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu podstaw stosowania materiałów jako czynników energetycznych.						MO2E_W01
EKP2	Posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu fizyko-chemii czynników energetycznych.						MO2E_W01
EKP3	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie klasyfikacji i charakterystyki czynników energetycznych oraz organizacji zaplecza technicznego.						MO2E_W01
EKP4	Orientuje się w obecnym stanie oraz trendach rozwojowych w dziedzinie energetyki i najistotniejszych nowych osiągnięciach technologii otrzymywania i stosowania czynników energetycznych.						MO2E_W01
EKP5	Zna aspekty prawne stosowania i przechowywania chemicznych czynników energetycznych.						MO2E_W01
Umiejętności:							
Kompetencje społeczne:							
EKP6	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko						MO2E_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)
W	Podział i oznaczenie czynników energetycznych oraz aspekty prawne ich stosowania. Oznaczenia kodowe i skład chemiczny czynników	1	EKP1, EKP2, EKP5
W	Właściwości fizyko-chemiczne czynników energetycznych.	1	EKP3
W	Ograniczenia w stosowaniu czynników energetycznych z grupy chlorowanych węglowodorów.	1	EKP2, EKP5, EKP6
W	Naturalne czynniki energetyczne, charakterystyka, właściwości, zastosowanie.	1	EKP4, EKP2, EKP6
W	Zasady doboru czynników chłodniczych. Bezpieczeństwo użytkowania chemicznych czynników energetycznych.	1	EKP1, EKP6
W	Jednorodne czynniki energetyczne. Chłodziwa pochodzenia organicznego.	1	EKP3, EKP2
W	Roztwory wodne glikoli jako chłodziwa obiegów wtórnych. Oleje chłodnicze.	1	EKP4, EKP2
SUMA GODZIN		7	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Podręczniki akademickie		
2	Prezentacje multimedialne		
3	Aparatura badawcza		
...	Modele, makiety i plansze poglądowe		
Sposoby oceny			
Lp.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1 - EKP6	kolokwium	dost - 70%, dobry- 80%, bardzo dobry- 90%
...			
Obciążenie pracą studenta			
Lp.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	Godziny wynikające z planu zajęć	7	
2	Konsultacje z nauczycielem akademickim	5	
3	Przygotowanie do zajęć	5	
4	Przygotowanie do kolokwium	8	
		SUMA GODZIN	25
		SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU	[1] ECTS
		w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego	1
		w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych	
Literatura podstawowa			
1	A. Grzebielec, Z. Pluta, A. Ruciński, A. Rusowicz - Czynniki chłodnicze i nośniki energii. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2011		
2	Z. Bonca, D. Butrymowicz, W. Targański, T. Hajduk - Nowe czynniki chłodnicze i nośniki ciepła. Własności cieplne, chłodnicze i użytkowe. IPPU MASTA 2004		
...			
Literatura uzupełniająca			
1	J.S.Badykles - Czynniki i procesy ziębnicze. WNT Warszawa 1966		
...	R. Bohrer, Koltermann, J. Peters - Czynniki chłodnicze i ich mieszaniny. "Chłodnictwo & Klimatyzacja" nr3, 2000		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	dr hab. Walery Sienicki		
Adres e-mail:	walery.sienicki@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	943478249, 501744364		

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