

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
		KARTA PRZEDMIOTU			
Nazwa przedmiotu w języku polskim		Procesy suszarnicze			
Nazwa przedmiotu w języku angielskim		Drying processes			
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):		Inżynieria Chemiczna i Procesowa			
Specjalność (jeśli dotyczy):		Inżynieria procesów chemicznych			
Poziom i forma studiów:		II stopień, stacjonarna			
Rodzaj przedmiotu:		obowiązkowy			
Kod przedmiotu		ICC023065			
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)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0.5				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH					
1. Znajomość podstaw ruchu pędu, ciepła i masy w aparaturze chemicznej					
CELE PRZEDMIOTU					
C1. Zapoznanie studentów z podstawami procesów suszarniczych i obszarami ich zastosowań					
C2. Zapoznanie słuchaczy z własnościami fizycznymi materiałów, ważnymi z punktu widzenia suszenia					
C3. Uzyskanie podstawowej wiedzy dotyczącej równań opisujących procesy transportu ciepła i wilgoci w materiale suszonym					
C4. Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami oznaczania wilgotności materiałów i powietrza					
C5. Pozyskanie informacji dotyczących projektowania aparatów suszarniczych					
C6. Zapoznanie studentów z podstawowymi rodzajami suszarek					
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Z zakresu wiedzy:					
PEK_W01- zna podstawowe aparaty i urządzenia stosowane w instalacjach przemysłowych używanych do suszenia					
PEK_W02 – zna zjawiska transportu w procesach chemicznych zachodzących w trakcie suszenia					
TREŚCI PROGRAMOWE					
Forma zajęć - wykład					Liczba godzin
Wy1	Definicja suszenia Znaczenie suszenia jako procesu jednostkowego w przemyśle				1
Wy2	Podstawowe parametry charakteryzujące stan materiału wilgotnego Mechanizm wiązania wilgoci przez materiał				1
Wy3	Podstawowe parametry powietrza wilgotnego				1
Wy4	Wykres Moliera-Ramzina				1

Wy5	Równowaga suszarnicza	1
Wy6	Kinetyka procesu suszenia, ogólna charakterystyka krzywych suszenia	1
Wy7	Szybkość i czas suszenia	1
Wy8	Mechanizm ruchu ciepła i masy w pierwszym i drugim okresie suszenia	1
Wy9	Wyznaczanie wilgotności powietrza i materiału suszonego	1
Wy10	Ogólny podział aparatów suszarniczych, parametry pracy suszarek	1
Wy11	Obliczanie suszarek na podstawie bilansu cieplnego i materiałowego Obliczanie suszarek na podstawie bilansu różniczkowego ciepła i masy	1
Wy12	Suszarki z opływem warstwy materiału suszonego przez czynnik suszący	1
Wy13	Suszarki kontaktowe	1
Wy14	Suszarki wykorzystujące pole energetyczne	1
Wy15	Zasady doboru suszarek	1
	Suma godzin	15
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N1. wykład z prezentacją multimedialną N2. rozwiązanie przykładowych zadań		
OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
P (wykład)	PEK_W01, PEK_W02	egzamin końcowy
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. C. Strumiłło, „Podstawy teorii i techniki suszenia” Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa, 1983, 2. F. Kneule, „Suszenie”, Arkady, 1970. 		
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> Udostępnione w sieci materiały z wykładu w postaci slajdów i dokumentów w formacie pdf		
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)		
dr inż. Wojciech Ludwig, wojciech.ludwig@pwr.edu.pl		