

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu w języku polskim			Programy symulacji i projektowania instalacji chemicznych		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim			Software for simulation and design of chemical plants		
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):			Inżynieria chemiczna i procesowa		
Specjalność (jeśli dotyczy):			Projektowanie procesów chemicznych,		
Poziom i forma studiów:			Inżynieria systemów chemicznych		
Rodzaj przedmiotu:			II stopień, stacjonarna		
Kod przedmiotu			obowiązkowy		
Grupa kursów			ICC023047		
			NIE		
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			90		
Forma zaliczenia			zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS			3		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			3		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)			1		
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH					
1. Podstawy inżynierii chemicznej					
CELE PRZEDMIOTU					
C1 Zapoznanie z nowoczesnymi programami do symulacji i projektowania instalacji chemicznych					
C2 Nauczenie wykonywania obliczeń symulacyjnych oraz projektowych					
C3 Nauczenie wyszukiwania i przetwarzania uzyskanych wyników obliczeń					
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Z zakresu umiejętności:					
PEK_U01 Umie zbudować matematyczny model procesu i wykonać obliczenia symulacyjne stosując profesjonalne oprogramowanie					
PEK_U02 Umie wykonać obliczenia projektowe wybranych operacji jednostkowych					
PEK_U03 Potrafi wyznaczyć właściwości fizykochemiczne substancji i równowagę fazową					
TREŚCI PROGRAMOWE					
Forma zajęć - laboratorium				Liczba godzin	
La1	Wiadomości wstępne. Symulacja procesu destylacji rzutowej.			2	
La2	Symulacja procesu rektyfikacji			2	
La3	Analiza wrażliwości			2	
La4	Specyfikacje projektowe			2	
La5	Analiza właściwości fizykochemicznych			2	
La6	Estymacja właściwości fizykochemicznych			2	
La7	Szczegółowe projektowanie wymienników ciepła			2	
La8	Kolokwium I			2	
La9	Symulacja instalacji chemicznej			2	
La10	Symulacje reaktorów chemicznych			2	

La11	Optymalizacja instalacji chemicznej	2
La12	Regresja parametrów	2
La13	Analiza sieci wymienników ciepła	2
La14	Synteza sieci wymienników ciepła	2
La15	Kolokwium II	2
La	Suma godzin	30
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N1. Program AspenPlus do symulacji i projektowania N2. Program Aspen Exchanger Design and Rating do symulacji i projektowania wymienników ciepła N3. Program Aspen Properties do obliczania właściwości fizykochemicznych płynów oraz równowag fazowych N4 Program Aspen Energy Analyzer do analizy i syntezy sieci wymienników ciepła		
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
F1	PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03	Kolokwium cząstkowe I
F2	PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03	Kolokwium cząstkowe II
P = (F1+F2)/2 przy czym każde kolokwium cząstkowe musi być zaliczone na ocenę pozytywną.		
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> [1] A. Jeżowska, J. Jeżowski, <i>Wprowadzenie do projektowania systemów technologii chemicznej. Część II. Przykłady.</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2002 [2] R. Shefflan, Teach Yourself the Basics of AspenPlus, John Wiley & Sons, 2011 <u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> [1] R. Smith, <i>Chemical Process Design and Integration</i> , Wiley 2005 [2] J. Jeżowski. <i>Wprowadzenie do projektowania systemów technologii chemicznej. Część I. Teoria.</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2001		
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)		
dr hab. inż. Lechosław Królikowski , lechoslaw.krolikowski@pwr.wroc.pl		