

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
KARTA PRZEDMIOTU Nazwa przedmiotu w języku polskim Fizykochemia procesów technologicznych Nazwa przedmiotu w języku angielskim Physical chemistry of technological processes Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Technologia Chemiczna Specjalność (jeśli dotyczy): Poziom i forma studiów: II stopień, stacjonarna Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy Kod przedmiotu TCC023005w Grupa kursów NIE					
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90				
Forma zaliczenia	Egzamin				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	3				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH 1. Podstawy chemii fizycznej. 2. Podstawy inżynierii chemicznej. 3. Chemia ogólna.					
CELE PRZEDMIOTU C1 Zapoznanie studenta ze zjawiskami na granicy faz ciało stałe – gaz. C2 Zapoznanie studenta z fizykochemicznymi podstawami zjawiska sorpcji. C3 Zapoznanie studenta z podstawami procesów rozdzielania mieszanin gazowych. C4 Zapoznanie studenta ze zjawiskami transportu masy w ciałach porowatych. C5 Zapoznanie studenta z mechanizmami i kinetyką reakcji kontaktowych.					
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ Z zakresu wiedzy: PEK_W01 – zna termodynamiczny opis powierzchni oraz zjawisk na granicy faz PEK_W02 – zna jakościowy i ilościowy opis sorpcji (statyka i kinetyka). PEK_W03 - zna zagadnienia dotyczące adsorpcyjnego rozdzielania mieszanin gazowych PEK_W04 - zna jakościowy oraz ilościowy opis transportu masy w ciałach porowatych oraz ich wpływu na kinetykę reakcji heterogenicznej PEK_W05 – zna mechanizmy reakcji wg: Langmuira_Hinshelwooda, Eley-Rideala oraz Marsa-van Krevelena Z zakresu umiejętności: PEK_U01 – Potrafi rozpoznawać zależności pomiędzy charakterystyką fizykochemiczną sorbentów a ich właściwościami użytkowymi. PEK_U02 - Potrafi dobrać sorbent na potrzeby procesu technologii chemicznej Z zakresu kompetencji społecznych: PEK_K01 Uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych. PEK_K02 Gotów jest do korzystania z wiedzy i doświadczenia ekspertów w razie trudności z rozwiązywaniem problemu.					
TREŚCI PROGRAMOWE					

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Zjawiska na granicy faz	2
Wy2	Oddziaływania międzycząsteczkowe	4
Wy3	Kinetyka i statyka ad- i desorpcji.	4
Wy4	Chemisorpcja. Kondensacja kapilarna, histereza kondensacji kapilarnej	2
Wy5	Adsorbenty: charakterystyka, otrzymywanie, klasyfikacja	4
Wy6	Rozdzielanie mieszanin gazowych	2
Wy7	Reakcje heterogeniczne	2
Wy8	Dyfuzja	4
Wy9	Kinetyczna analiza procesów kontaktowych	2
Wy10	Mechanizm heterogenicznych reakcji katalitycznych	2
Wy11	Dezaktywacja katalizatorów	2
....		
	Suma godzin	30
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N1. Wykład problemowy N2. Prezentacja multimedialna		
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		
F2		
F3		
P	PEK_W01 – PEK_W05	egzamin
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>		
[1] J. Ościk; Adsorpcja. PWN		
[2] E.T. Dutkiewicz; Fizykochemia powierzchni. WNT.		
[3] J. Szarawara, J. Skrzypek; Podstawy inżynierii reaktorów chemicznych. WNT		
[4] R.I. Masel; Chemical Kinetics and Catalysis. A.J. Wiley & Sons Inc.		
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>		
[1] M.L. Paderewski; Procesy adsorpcyjne w inżynierii chemicznej		
[2] I. Chorkendorff, J.W. Niemantsverdriet; Concept of Modern Catalysis and Kinetics. Wiley-VCH.		
[3] G. Ertl; Reactions at Solid Surfaces		
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)		
prof. dr hab. inż. Janusz Trawczyński, janusz.trawczynski@pwr.edu.pl		