

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu w języku polskim		Sektorowe procesy produkcyjne			
Nazwa przedmiotu w języku angielskim		Branch production processes			
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):		Technologia chemiczna.			
Specjalność (jeśli dotyczy):		Zarządzanie procesem technologicznym i jakością produkcji			
Poziom i forma studiów:		II stopień, stacjonarna			
Rodzaj przedmiotu:		obowiązkowy			
Kod przedmiotu		TCC023031			
Grupa kursów		NIE			
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60		60		
Forma zaliczenia	Egzamin		zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,5		1		
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH					
1. Podstawowa wiedza w zakresie technologii chemicznej.					
2. Wiedza z zakresu zrównoważonego rozwoju oraz najlepszych dostępnych technik (BAT).					
CELE PRZEDMIOTU					
C1	Poznanie na wybranych przykładach trendów związanych z rozwojem procesów produkcyjnych w obszarach technologii organicznej i nieorganicznej.				
C2	Zrozumienie specyfiki procesów elektrochemicznych wykorzystywanych w technologiach chemicznych.				
C3	Poznanie zadań współczesnego przemysłu rafineryjnego ze szczególnym uwzględnieniem kierunku przerobu pozostałości naftowych.				
C4	Przekazanie wiedzy dotyczącej pozyskiwania olefin o wysokiej czystości.				
C5	Poznanie na wybranych przykładach nowoczesnych środków smarowych.				
C6	Poznanie metod otrzymywania polimerów i sporządzania ich charakterystyki.				
C7	Przekazanie wiedzy o światowych trendach energetyki niskoemisyjnej.				
C8	Poznanie wybranych procesów stosowanych w celu poprawy jakości paliw.				
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Z zakresu wiedzy:					
Osoba, która zaliczyła przedmiot:					
PEK_W01 – zna trendy związane z rozwojem technologii chemicznych dla różnych sektorów przemysłu.					
PEK_W02 – rozumie specyfikę procesów elektrochemicznych wykorzystywanych w technologiach chemicznych.					
PEK_W03 – zna trendy związane z rozwojem procesów pogłębionej przeróbki ropy naftowej w powiązaniu z jakością produktów oraz pozyskaniem surowców dla syntez chemicznych.					
PEK_W04 – ma wiedzę z zakresu otrzymywania i podstawowych właściwości środków smarowych.					
PEK_W05 – ma ogólną wiedzę z zakresu współczesnych metod generowania energii elektrycznej w					

<p>aspekcie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery z procesów spalania i zgazowania paliw</p> <p><b>Z zakresu umiejętności:</b></p> <p>Osoba, która zaliczyła przedmiot:</p> <p>PEK_U01 – potrafi zastosować metody otrzymywania polimerów i sporządzać ich charakterystyki.</p> <p>PEK_U02 – umie wykorzystywać wiadomości na temat układów dyspersyjnych i koloidalnych i stosować je do celów praktycznych.</p> <p>PEK_U03 – potrafi zastosować metody badań własności reologicznych olejów silnikowych do ich klasyfikacji</p> <p>PEK_U04 – umie wykorzystywać procesy elektrochemiczne do celów produkcyjnych.</p> <p>PEK_U05 – potrafi przeprowadzić analizę chromatograficzną produktów hydroizomeryzacji n-parafin</p> <p>PEK_U06 – umie obliczyć aktywność i selektywność katalizatora oraz wykonać bilans masowy procesu hydroizomeryzacji n-parafin</p>		
<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Procesy produkcyjne w wybranych technologiach przemysłu chemicznego nieorganicznego	2
Wy2	Specyfika procesów elektrochemicznych w wybranych technologiach chemicznych	2
Wy3	Surowce i odpady przemysłu galwanotechnicznego	2
Wy4	Zadania współczesnego przemysłu rafineryjnego: kierunki przerobu ropy naftowej oraz pozostałości naftowych.	2
Wy5	Produkcja wysokiej czystości propylenu – metateza olefin.	2
Wy6	Nowoczesne środki smarowe	2
Wy7	Współczesne rozwiązania energetyki niskoemisyjnej dla celów produkcji energii elektrycznej i ciepła	2
Wy8	Stan przemysłu chemicznego w Polsce	1
Suma godzin		<b>15</b>
<b>Forma zajęć - laboratorium</b>		<b>Liczba godzin</b>
La1	Wprowadzenie do ćwiczeń. Przepisy BHP.	2
La2	Otrzymywanie polimerów i ich charakterystyka.	4
La3	Preparatyka i właściwości układów koloidalnych oraz układy koloidalne w kosmetyce.	4
La4	Badanie aktywności i selektywności dwufunkcyjnego katalizatora platynowego w procesie hydroizomeryzacji n-parafin.	4
La5	Oznaczanie zawartości benzenu w benzynach metodą GC.	4
La6	Elektrorefinacja miedzi.	4
La7	Osadzanie powłok z metali szlachetnych.	4
La8	Odrabianie zaległych ćwiczeń.	4
Suma godzin		<b>30</b>
<b>STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>		
N1	wykład informacyjny	
N2	wykład problemowy	
N3	wykonanie doświadczenia	
N4	przygotowanie sprawozdania	
<b>OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>		
<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się

(na koniec semestru)		
P (wykład)	PEK_W01 – PEK_W05	Egzamin końcowy
F1 (laboratorium)	PEK_U01 – PEK_U06	Sprawdzian pisemny
F2 (laboratorium)	PEK_U01 – PEK_U06	Sprawozdania z wykonania ćwiczenia
<b>P (laboratorium)</b> = warunek zaliczenia: pozytywne oceny ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych <b>P (laboratorium)</b> = Ocena z laboratorium jest średnią arytmetyczną ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych (ocena z każdego ćwiczenia = $1/3F1 + 2/3F2$ )		
<b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA</b>		
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b> [1] Dylewski R., Gnot W., Gonet M., Elektrochemia przemysłowa – wybrane procesy i zagadnienia, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 1999. [2] Kuhn A.T., Industrial electrochemical processes, Elsevier Pub. Co., New York, 1971. [3] Holmberg K., Surfactants and polymers in aqueous solution, John Wiley & Sons, Chichester 2006. [4] Grzywa E., Molenda J., Technologia podstawowych syntez organicznych t.1, WNT, Warszawa, 2000. [5] Speight J.G., The chemistry and Technology of Petroleum, Marcel Dekker, Inc. 1991. [6] Grela K., Olefin Metathesis: Theory and Practice, John Wiley & Sons, New Jersey, 2014. [7] Krasodowski M. (Praca zbiorowa) Nowoczesne środki smarowe do specjalistycznych zastosowań w urządzeniach przemysłowych, transporcie i komunikacji, INiG –Kraków, 2015. [8] Fan L.S., Chemical Looping Systems For Fossil Energy Conversions, A John Wiley & Sons Inc. Publication, New Jersey, 2010. [9] Beran E., Wpływ budowy chemicznej bazowych olejów smarowych na ich biodegradowalność i wybrane właściwości eksploatacyjne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008.		
<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b> [1] Pigoń K., Ruziewicz Z., Chemia fizyczna 1, Podstawy fenomenologiczne, PWN, Warszawa, 1995. [2] Holmberg K., Novel surfactants: Preparation, applications and biodegradability, Marcel Dekker, New York, 1998. [3] Pielichowski J., Puszyński A., Preparatyka polimerów, W N-T, Kraków, 2005. [4] Florjańczyk Z., Penczek S., Chemia polimerów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1998.		
<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>		
Prof. dr hab. inż. Bogdan Szczygieł; bogdan.szczygiel@pwr.edu.pl Dr hab. Ewelina Ksepko; ewelina.ksepko@pwr.wroc.pl		