

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu w języku polskim		Petrochemia			
Nazwa przedmiotu w języku angielskim		Petrochemistry			
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):		Technologia chemiczna			
Specjalność (jeśli dotyczy):					
Poziom i forma studiów:		II stopień, niestacjonarne			
Rodzaj przedmiotu:		Wybieralny			
Kod przedmiotu		TCC028011			
Grupa kursów		Nie			
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	18				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,6				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH					
1. Znajomość podstaw chemii organicznej 2. Znajomość podstaw technologii chemicznej					
CELE PRZEDMIOTU					
C1 Zapoznanie z termicznymi procesami przetwórstwa ropy naftowej i gazu i ich rolą we współczesnej technologii syntez organicznych C2 Uzyskanie podstawowej wiedzy o procesach (metodach) pozyskiwaniu związków chemicznych i olefin do syntez z ropy naftowej C3 Zapoznanie studentów z głównymi procesami wytwarzania organicznych pochodnych tlenowych C4 Zapoznanie studentów z głównymi procesami wytwarzania monomerów do najważniejszych tworzyw sztucznych, polimerów kondensacyjnych i addycyjnych					

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ		
Z zakresu wiedzy: PEK_W01 – zna podstawowe zasady przetwarzania frakcji ropy naftowej metodą krakingu i pirolizy olefinowej PEK_W02 – zna podstawowe metody wytwarzania poliolefin, PEK_W03 – zna chemizm i metody wytwarzania najważniejszych organicznych pochodnych tlenowych wytwarzanych z frakcji ropy naftowej, gazu ziemnego i węgla PEK_W04 – zna metody wytwarzania monomerów do produkcji najważniejszych tworzyw sztucznych.		
Z zakresu umiejętności: PEK_U01 – potrafi scharakteryzować schemat, zadania i produkty instalacji krakingu termicznego i katalitycznego. PEK_U02 – potrafi scharakteryzować schemat, zadania i produkty instalacji pirolizy olefinowej frakcji ropy naftowej. PEK_U03 – potrafi wymienić i opisać metody wytwarzania najważniejszych pochodnych tlenowych PEK_U04 – potrafi wymienić i opisać metody wytwarzania monomerów najważniejszych tworzyw sztucznych		
TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Konfiguracje rafinerii naftowych, powiązania pomiędzy w/w przemysłami. Źródła pozyskiwania olefin: surowce i procesy.	
Wy2	Rola krakingu katalitycznego i termicznego w przemyśle rafineryjnym, mechanizmy procesu, parametry procesów, praktyczny sposób jego realizacji, skład gazów procesowych.	
Wy3	Chemizm procesu pirolizy olefinowej, parametry procesu (wariant etylenowy i propylenowy), dobór surowców do procesu pirolizy, stosowane wskaźniki doboru surowca, kryterium ostrości procesu pirolizy, rola pary wodnej w/w procesie.	
Wy4	Kierunki wykorzystania ciekłych produktów pirolizy. Selektywna hydrrafrinacja benzyn popirolitycznych. Metody wydzielania związków aromatycznych z benzyny popirolitycznej.	
Wy5	Poliolefiny. Mechanizmy reakcji polimeryzacji, inicjatory reakcji, otrzymywanie polietylenu LDPE, HDPE i LLDPE. Otrzymywanie polipropylenu. Technologie produkcji polimerów stosowane w Basell Orlen.	
Wy6	Procesy wytwarzania najważniejszych tlenowych związków organicznych	
Wy7	Procesy wytwarzania monomerów do produkcji polimerów addycyjnych i kondensacyjnych i gumy	
	Suma godzin	18
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N1 Wykład z prezentacją multimedialną N2 Konsultacje		
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-W01-12 PEK-U01-06	egzamin końcowy ocena 2,0: 0-50% ocena 3,0: 51- 60% ocena 3,5: 61-70% ocena 4,0: 71- 80% ocena 4,5: 81- 90% ocena 5,0: 91- 99% ocena 5,5: 100%

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Handbook of Petrochemical and Processes – G. Margaret Wells, Wiltshire, 1991.
- [2] Podstawy technologii syntezy petrochemicznej - praca zbiorowa WNT, W-wa, 1966,
- [3] Wstęp do petrochemii – F. Asinger, WNT, W-wa, 1961,
- [4] Petrochemical Processes. Technical and Economic Characteristics. 2. Major oxygenated, chlorinated and nitrated derivatives, - Alain Chauvel, Gilles Lefebvre, Editions Technip, Paris, 1989.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Przemysłowa synteza organiczna – kierunki rozwoju, M. Taniewski, Wyd. Polit. Śląskiej, Gliwice 1999,
- [2] Technologia podstawowych syntez organicznych, E. Grzywa, J. Molenda, Tom I, WNT, 1987,
- [3] Czasopismo „Hydrocarbon Processing”,
- [4] Opis procesowy polietylenu I, II i polipropylenu I, II – PKN Orlen, Płock 2004.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

wykład: prof. dr hab. inż. Jerzy Walendziewski, jerzy.walendziewski@pwr.edu.pl
wykład: dr inż. Rafał Łużny, rafal.luzny@pwr.edu.pl