

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu w języku polskim:		Chemia techniczna organiczna			
Nazwa przedmiotu w języku angielskim:		Organic technical chemistry			
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):		Technologia chemiczna			
Poziom i forma studiów:		I stopień, stacjonarna			
Rodzaj przedmiotu:		obowiązkowy			
Kod przedmiotu		CHC013012			
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			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. Znajomość podstawowych właściwości substancji chemicznych. 2. Znajomość mechanizmów przebiegu podstawowych reakcji chemicznych. 3. Znajomość podstawowego szkła i sprzętu laboratoryjnego.					
CELE PRZEDMIOTU					
C1 Uzyskanie przez studenta w zakresie podstawowych technik oczyszczania i rozdzielania mieszanin związków: destylacji, krystalizacji, filtracji grawitacyjnej, filtracji pod zmniejszonym ciśnieniem, ekstrakcji dwufazowej, osuszania C2 Zapoznanie studentów z podstawowymi procesami jednostkowymi. C3 Zapoznanie studentów z prostymi technikami analitycznymi: wyznaczanie współczynnika załamania światła i temperatury topnienia. C4 Uzyskanie przez studenta wiedzy w zakresie prostych modyfikacji tworzyw polimerowych. C5 Zapoznanie studenta ze sposobem pracy ze zautomatyzowanym reaktorem chemicznym.					
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Z zakresu wiedzy:					
PEK_W01 – zna podstawowe techniki laboratoryjnych - destylacja, krystalizacja, filtracja grawitacyjna i pod obniżonym ciśnieniem, ekstrakcja dwufazowa, suszenie					
PEK_W02 – zna przeznaczenie i sposób użytkowania podstawowego szkła laboratoryjnego					
PEK_W03 – zna metody badania właściwości związków chemicznych					
PEK_W03 – zna metody prowadzenia prostych modyfikacji tworzyw polimerowych – nitrowania i aminolizy					
PEK_W05 – zna i rozumie sposób działania zautomatyzowanego reaktora chemicznego.					
Z zakresu umiejętności:					
PEK_U01 – potrafi zaplanować prosty eksperyment chemiczny					
PEK_U02 – potrafi posługiwać się podstawowym szkłem laboratoryjnym					
PEK_U03 – potrafi zmontować złożoną aparaturę do prowadzenia reakcji					
PEK_U04 – potrafi rozdzielić mieszaninę związków chemicznych					
PEK_U05 – potrafi zmodyfikować tworzywa polimerowe - celulozę i poliakrylonitryl					
PEK_U06 – potrafi określić właściwości i czystość otrzymanych związków					
PEK_U07 – potrafi przeprowadzić kontrolę pozytywną wykonanego eksperymentu					

PEK_U08 – potrafi sporządzić w prawidłowy sposób notatki laboratoryjne PEK_U09 – potrafi planować i organizować pracę w grupie Z zakresu kompetencji społecznych: PEK_K01 – potrafi współpracować w grupie PEK_K02 – jest świadom odpowiedzialności za otrzymane wyniki eksperymentalne PEK_K03 – jest gotów do zasięgania opinii specjalistów w razie trudności z samodzielnym wykonaniem zadania PEK_K04 – jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i ma świadomość konieczności wymagania tego od innych		
Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Wprowadzenie i omówienie zasad BHP.	2
La2	Wyznaczanie składu mieszaniny ciekłych związków organicznych	4
La3	Nitrowanie celulozy	4
La4	Synteza aminoestrów kwasów tłuszczowych	4
La5	Sprzęganie soli diazoniowych	4
La6	Otrzymywanie cykloheksanonu	4
La7	Amino liza poliakrylonitrylu	4
La8	Zajęcia dodatkowe	4
	Suma godzin	30
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N1. Zestaw przygotowanych do ćwiczeń instrukcji zawierających wprowadzenie teoretyczne i opis sposobu wykonania doświadczenia.		
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_W01-PEK_W05	Oceny z 6 kartkówek weryfikujących przygotowanie studenta do zajęć.
F2	PEK_W01-PEK_W05 PEK_U01 – PEK_U09 PEK_K01 – PEK_K04	Oceny z 6 sprawozdań z wykonanych eksperymentów.
$P=2/3 \cdot F1 + 1/3 \cdot F2$		
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> [1] L. Achremowicz, M. Soroka, Chemia organiczna Laboratorium, Skrypt Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1980 [2] A. I. Vogel, Preparatyka organiczna, WNT, Warszawa 1984 [3] J. Pielichowski, A. Puszyński, Technologia tworzyw sztucznych, WNT, Warszawa 2003 [4] Z. Jerzmanowska, Preparatyka organicznych związków chemicznych, PZWL, Warszawa 1972 [5] J. Gaworowski, M. Dziankowski, Pracownia preparatyki organicznej, PWT, Warszawa 1960 [6] Z. Florjańczyk, S. Penczek, Chemia polimerów, tom II, III, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1997 <u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> [1] Mastalerz P., Chemia organiczna; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2016 [2] McMurry J., Chemia organiczna; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005 [3] J. Ogonowski, A. Tomaszewski-Potepa, Związki powierzchniowo czynne, Wyd. Pol. Krakowskiej, Kraków 1999 [4] G.M. Fuller, D. Shield, Podstawy molekularne biologii komórki, aspekty medyczne, PZWL, Warszawa 2000		
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)		
dr inż. Marta Tsirigotis-Maniecka (marta.tsirigotis@pwr.edu.pl) prof. dr hab. inż. Kazimiera A. Wilk (kazimiera.wilk@pwr.edu.pl)		