

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu w języku polskim	Małotonażowa produkcja chemikaliów nieorganicznych - zarządzanie jakością i procesem				
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Small scale production of inorganic chemicals - quality and process management				
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Technologia chemiczna				
Specjalność (jeśli dotyczy):					
Poziom i forma studiów:	I stopień / stacjonarna				
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy				
Kod przedmiotu	TCC016005				
Grupa kursów	NIE				
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			30		
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)			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)			1		
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH					
1. Wiedza z zakresu chemii ogólnej					
2. Wiedza z zakresu podstaw technologii chemicznej					
CELE PRZEDMIOTU					
C1 Zapoznanie studenta z praktycznymi metodami zarządzania procesem w chemicznej produkcji małotonażowej					
C2 Zapoznanie studenta z praktycznymi metodami zarządzania jakością w chemicznej produkcji małotonażowej					
C3 Zapoznanie studenta metodami oceny technologicznej procesów realizowanych w skali małotonażowej					
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Z zakresu wiedzy:					
PEK_W01 Student posiada podstawową wiedzę o procesach zarządzania.					
PEK_W02 Student zna funkcje, zasady i instrumenty zarządzania oraz identyfikuje podstawowe problemy zarządzania					
Z zakresu umiejętności:					
PEK_U01 Student posiada umiejętność oceny procesów, jakości surowców i produktów przemysłowych					
PEK_U02 Student potrafi sporządzać proste bilanse materiałowe i energetyczne oraz przeprowadzać ich analizę					
PEK_U03 Student posiada umiejętność projektowania procesów technologicznych i operacji jednostkowych z wykorzystaniem programu Sankey					
TREŚCI PROGRAMOWE					

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Podstawowe czynności w laboratorium technologicznym, szkolenie BHP	2
La2	Rozkład struktury apatytowej metodą superfosfatową	4
La3	Proces otrzymywania płynnego koncentratu mikroelementowego	4
La4	Technologia biosorpcji – proces ciągły	4
La5	Technologia biosorpcji – ocena właściwości użytkowych produktu	4
La6	Otrzymywanie MnO_2 metodą anodowego utleniania Mn^{2+}	4
La7	Bilans strumieni materiałowych i energetycznych procesów technologicznych (program SANKEY)	4
La8	Badanie parametrów procesowych granulatora bębnowego	4
Suma godzin		30
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N1. Planowanie i wykonywanie zadań w laboratorium		
N2. Ocena jakości procesu i produktu		
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_U03	Średnia arytmetyczna z sumy ocen z poszczególnych laboratoriów
F2	PEK_W01 – PEK_W02 PEK_U01 – PEK_U03	Kartkówki 1-4 (maks. 12 pkt.) F2 = 3,5 jeżeli 6-7,5 pkt. 4,0 jeżeli 7,75-9,0 pkt. 4,5 jeżeli 9,25-10,5 pkt. 5,0 jeżeli > 10,5
P (laboratorium) = $2/3F1 + 1/3F2$ 5,5 jeżeli $2/3F1 + 1/3F2 = 24,0$ pkt.		
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>		
[1] Bortel E, Koneczny H, Zarys Technologii Chemicznej PWN Warszawa 1992.		
[2] Urbaniak M, Systemy zarządzania w praktyce gospodarczej, Difin, Warszawa, 2006.		
[3] Żuchowski J, Łagowski E, Narzędzi i metody doskonalenia jakości, Wyd. Pol. Radomskiej, Radom, 2004.		
[4] Kępiński J., Technologia chemiczna nieorganiczna, PWN Warszawa 1984		
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>		
[1] Baza elektronicznych wersji czasopism naukowych Elsevier		
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)		
prof. dr hab. inż. Józef Hoffmann, jozef.hoffmann@pwr.edu.pl		