

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu w języku polskim			Kontrola jakości surowców i produktów		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim			Quality control of raw materials and products		
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):			Technologia chemiczna		
Specjalność (jeśli dotyczy):					
Poziom i forma studiów:			I, stacjonarna		
Rodzaj przedmiotu:			obowiązkowy		
Kod przedmiotu			TCC015005L		
Grupa kursów			NIE		
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			60		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			120		
Forma zaliczenia			zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS			4		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			4		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)			2		
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH					
1. Znajomość chemii nieorganicznej 2. Znajomość podstaw chemii analitycznej					
CELE PRZEDMIOTU					
C1 Nauczenie wykonywania podstawowych analiz chemicznych surowców i produktów C2 Nauczenie wykonywania pomiarów fizykochemicznych do kontroli przebiegu procesów technologicznych C3 Umiejętność oceny jakości surowców i produktów					
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ					
<b>Z zakresu wiedzy:</b>					
PEK_W01 definiuje podstawowe właściwości wody i wyjaśnia ich wpływ na jakość wody					
PEK_W02 identyfikuje skład nawozów mineralnych i wyjaśnia ich wpływ na jakość nawozu					
PEK_W03 definiuje podstawowe materiały konstrukcyjne i rozpoznaje główne typy korozji dla określonego materiału i środowiska					
PEK_W04 identyfikuje i ocenia jakość powłok galwanicznych					
PEK_W05 identyfikuje rodzaje tworzyw sztucznych i przedstawia właściwości polimerów					
PEK_W06 definiuje i szacuje jakość związków powierzchniowo-czynnych					
PEK_W07 identyfikuje i przedstawia właściwości produktów naftowych, katalizatorów i sorbentów					
PEK_W08 definiuje i szacuje właściwości termofizyczne materiałów					
PEK_W09 tłumaczy podstawy i stosuje analizę chromatograficzną paliw silnikowych					
<b>Z zakresu umiejętności:</b>					
PEK_U01 wykonuje analizy składu wody i rozpoznaje jej jakość					
PEK_U02 wykonuje analizę składu i rozpoznaje właściwości nawozów mineralnych					
PEK_U03 rozpoznaje odporność korozyjną i właściwości materiałów oraz jakość powłok ochronnych					
PEK_U04 przeprowadza ocenę i rozpoznaje jakość powłok galwanicznych					

<p>PEK_U05 wykonuje identyfikację tworzyw sztucznych i określa właściwości polimerów</p> <p>PEK_U06 rozpoznaje i określa jakość związków powierzchniowo-czynnych</p> <p>PEK_U07 wykonuje analizy i rozpoznaje właściwości produktów naftowych, katalizatorów i sorbentów</p> <p>PEK_U08 rozpoznaje właściwości termofizyczne materiałów</p> <p>PEK_U09 przeprowadza analizę chromatograficzną gazowych i ciekłych paliw silnikowych</p> <p><b>Z zakresu kompetencji społecznych:</b></p> <p>PEK_K01 prawidłowo szacuje ryzyko przy przeprowadzaniu eksperymentów chemicznych</p> <p>PEK_K02 potrafi prowadzić dyskusje służące pogłębieniu własnego zrozumienia tematu i określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania</p> <p>PEK_K03 ma świadomość znaczenia prawidłowej kontroli stosowanych surowców na przebieg procesów chemicznych</p> <p>PEK_K04 rozumie ważność i skutki działalności zawodowej chemika oraz jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje</p>		
<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - laboratorium</b>		<b>Liczba godzin</b>
La1	Sposób prowadzenia i zaliczenia laboratorium. Szkolenie BHP	4
La2	Kontrola jakości wody	4
La3	Skład chemiczny i właściwości nawozów mineralnych	4
La4	Odporność korozyjna materiałów konstrukcyjnych	4
La5	Analiza parametrów jakościowych nawozów azotowych	4
La6	Wpływ parametrów elektrolizy na jakość powłok galwanicznych	4
La7	Identyfikacja tworzyw sztucznych	4
La8	Średnia masa cząsteczkowa polimerów	4
La9	Średni liczbowy ciężar cząsteczkowy poliamidu	4
La10	Oznaczanie czwartorzędowych amoniowych środków powierzchniowo-czynnych	4
La11	Wyznaczanie wartości krytycznego stężenia micelnego z pomiarów przewodnictwa	4
La12	Analiza właściwości katalizatorów i sorbentów	4
La13	Analiza właściwości produktów naftowych	4
La14	Badanie właściwości termofizycznych materiałów	4
La15	Chromatograficzna analiza gazowych i ciekłych komponentów paliw silnikowych	4
<b>Suma godzin</b>		<b>60</b>
<b>STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>		
<p>N1. Testy sprawdzające wiadomości</p> <p>N2. Wykonanie analiz</p> <p>N3. Przeprowadzenie obliczeń</p> <p>N4. Opracowanie sprawozdania</p>		
<b>OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>		
<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1 (laboratorium)	PEK_K01 PEK_K03 PEK_K04	
F2 (laboratorium)	PEK_W01 PEK_U01 PEK_K01-PEK_K04	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia
F3 (laboratorium)	PEK_W02 PEK_U02 PEK_K01-PEK_K04	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia
F4 (laboratorium)	PEK_W03	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia

	PEK_U03 PEK_K01-PEK_K04	
F5 (laboratorium)	PEK_W02 PEK_U02 PEK_K01-PEK_K04	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia
F6 (laboratorium)	PEK_W04 PEK_U04 PEK_K01-PEK_K04	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia
F7 (laboratorium)	PEK_W05 PEK_U05 PEK_K01-PEK_K04	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia
F8 (laboratorium)	PEK_W05 PEK_U05 PEK_K01-PEK_K04	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia
F9 (laboratorium)	PEK_W05 PEK_U05 PEK_K01-PEK_K04	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia
F10 (laboratorium)	PEK_W06 PEK_U06 PEK_K01-PEK_K04	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia
F11 (laboratorium)	PEK_W06 PEK_U06 PEK_K01-PEK_K04	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia
F12 (laboratorium)	PEK_W07 PEK_U07 PEK_K01-PEK_K04	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia
F13 (laboratorium)	PEK_W07 PEK_U07 PEK_K01-PEK_K04	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia
F14 (laboratorium)	PEK_W08 PEK_U08 PEK_K01-PEK_K04	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia
F15 (laboratorium)	PEK_W09 PEK_U09 PEK_K01-PEK_K04	Kolokwium i sprawozdanie z ćwiczenia
P (laboratorium)=(F2+F3+F4+F5+F6+F7+F8+F9+F10+F11+F12+F13+F15)/14		
<b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA</b>		
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b>		
[1] J. Minczewski, Z. Marczenko, Chemia analityczna, PWN Warszawa,		
[2] Z.S. Szmaj, T. Lipiec, Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1996, 1997		
[3] Z. Witkiewicz, J. Hetper, Chromatografia gazowa, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2009		
[4] J. G. Dick, Analytical Chemistry, Int. Stud. Edition, MC Graw-Hill, Tokyo, 2004.		
[5] B. Bobrański, Analiza ilościowa związków organicznych.		
<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b>		
[1] Instrukcje do ćwiczeń		
[2] Normy krajowe i UE		
<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>		
<b>dr hab. inż. Barbara Kucharczyk, e-mail: barbara.kucharczyk@pwr.edu.pl</b>		