

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu w języku polskim			Metody chromatograficzne w analizie chemicznej		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim			Chromatographic methods in chemical analysis		
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):			Chemistry and Industrial Analytics		
Specjalność (jeśli dotyczy): -					
Poziom i forma studiów:			I stopień, stacjonarna		
Rodzaj przedmiotu:			obowiązkowy		
Kod przedmiotu			CHC016010I		
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)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)			1		
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH					
1. Podstawowe wiadomości z zakresu chemii nieorganicznej, organicznej i biochemii					
CELE PRZEDMIOTU					
C1 Zapoznanie z technikami chromatograficznymi					
C2 Zapoznanie z budową aparatów do chromatografii					
C3 Zapoznanie z zastosowaniami chromatografii w chemii nieorganicznej, organicznej i biochemii					
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Z zakresu wiedzy:					
PEK_W01 Zna podstawy procesu chromatograficznego i rodzaje faz stacjonarnych oraz ruchomych					
PEK_W02 Zna podstawowe typy chromatografii i elektroforezy					
PEK_W03 Zna budowę aparatów do chromatografii					
Z zakresu umiejętności:					
PEK_U01 Potrafi dobrać metodę chromatograficzną do analizy mieszaniny substancji					
PEK_U02 Potrafi wskazać metodę chromatograficzną do oczyszczania substancji					
TREŚCI PROGRAMOWE					
Forma zajęć - laboratorium					Liczba godzin
La1	Wprowadzenie, szkolenie BHP				4
La2	Chromatografia cienkowarstwowa – analiza postępu reakcji chemicznej (redukcja aldehydu), redukcja benzofenonu				4
La3	Chromatografia kolumnowa izokratyczna – oczyszczanie substancji, Oczyszczanie difenylmetanolu.				4

La4	Chromatografia cienkowarstwowa w analizie składu aminokwasowego hydrolizatu białek	4
La5	Chromatografia kolumnowa gradientowa – rozdział mieszaniny nieznanych substancji	4
La6	Chromatografia gazowa – analiza składu mieszaniny	4
La7	Chromatografia gazowa – Analiza ilościowa. Sporządzenie krzywej kalibracji dla związku naturalnego. Wyznaczenie stężenia w nieznanej próbce.	4
La8	Kolokwium zaliczeniowe	2
	Suma godzin	30
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N3. Ćwiczenia laboratoryjne		
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	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03 PEK_U01 PEK_U02	Kolokwium zaliczeniowe
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> [1] Z. Witkiewicz, J. Kałużna-Czaplińska, „Podstawy chromatografii i technik elektromigracyjnych”, WNT 2012 [2] R. Michalski, „Chromatografia jonowa”, WNT 2015 [3] L. Stryer, J.M. Berg, J.L. Tymoczko, „Biochemia”, PWN, 2009		
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> [1] D. Antos, K. Kaczmarski, W. Piątkowski, „Chromatografia preparatywna jako proces rozdzielania mieszanin” [2] Rödel, W., Wölm, G., Kamiński, W. Tł.; Lewicki, A., Tł. „Chromatografia gazowa”, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1992 [3] Witkiewicz, Z., Hetper, J. „Chromatografia gazowa”, WNT, 2009 [4] Hamilton, R. J, Sewell, P. A. “Wysokosprawna chromatografia cieczowa”, PWN, 1982 [5] P. Węgleński, „Genetyka molekularna”, PWN, 2012 [6] J.F. Sambrook & D.W. Russell, ”Molecular Cloning: A Laboratory Manual”, 3rd ed., Vol. 1,2,3, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001 [7] B. Walkowiak, “Techniki chromatografii cieczowej – przykłady zastosowań”, Amersham Pharmacia Biotech, Lublin, Morpol, 2000. [8] B. Walkowiak, V. Kochmańska, „Elektroforeza – przykłady zastosowań”, praca zbiorowa, Amersham Biosciences, 2002 [9] Handbooks GE Healthcare Life Sciences www.gelifesciences.com/handbooks		
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)		
Łukasz Berlicki, lukasz.berlicki@pwr.edu.pl		