



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Technologii
i Inżynierii Chemicznej

Karta przedmiotu
Chromatograficzne metody analizy

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia i chemia żywności		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej		Kod przedmiotu 02TCZS.DM1.1097.25	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające		brak przedmiotów wprowadzających	
Koordinator		Łukasz Dąbrowski	
Okres Semestr 1		Forma zaliczenia Egzamin	
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	
		Liczba punktów ECTS 2.0	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Student w pogłębionym stopniu posiada wiedzę z zakresu metodologii badawczej, związanej z chromatograficznymi metodami analizy w dziedzinie chemii oraz technologii żywności i żywienia.	TCZ_O2_K_W01	P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Student potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi związanymi z zastosowaniem metod chromatograficznych, analizować dane i wyciągać wnioski naukowe w zakresie analizy chromatograficznej.	TCZ_O2_K_U04	P7S_UW

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Teoretyczne podstawy metod chromatograficznych, podstawowe pojęcia i definicje, kolumny, fazy stacjonarne dozowniki, detektory stosowane w chromatografii gazowej i cieczowej. Analiza jakościowa i ilościowa w chromatografii. Opracowanie danych chromatograficznych.	Wykład	W1
2.	Ustalenie warunków pracy chromatografu gazowego (dozownik, kolumna chromatograficzna, detektor i in.) w celu uzyskania prawidłowego przebiegu procesu chromatograficznego oraz rozdzielania analizowanych związków; dobranie warunków pracy chromatografu cieczowego w celu rozdzielania analizowanych związków; analiza jakościowa i ilościowa w chromatografii gazowej i cieczowej.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	uzyskanie co najmniej 51% punktów z egzaminu	

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	przyjęcie (zaliczenie) sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie
W1	x	
U1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Chromacademy.com (materiały dydaktyczne dostępne przez internet)
2. Lopez C., 2002 r., Chromatografia, Wydział Chemiczny, Politechnika Gdańska, Gdańsk.
3. Kamiński M. (red.), Kartonowicz R. (red.), 2004 r., Chromatografia cieczowa, Centrum Doskonałości Analityki i Monitoringu Środowiskowego, Gdańsk.
4. Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z., 2010 r., Techniki separacyjne, Uniwersytet Gdański, Gdańsk.

Literatura uzupełniająca

1. Witkiewicz Z., 2005 r., Podstawy chromatografii, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa.
2. Witkiewicz Z., Hetper J., 2009 r., Chromatografia gazowa, Wydawnictwa Naukowo - Techniczne, Warszawa.
3. Hetper J., Witkiewicz Z., 2004 r., Słownik chromatografii i elektroforezy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	10
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut