



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Karta przedmiotu
Chromatografia w ocenie jakości żywności

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów biotechnologia Specjalność: diagnostyka molekularna Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 04BIODMS.DI1.2650.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad i teorii dotyczących przemian chemicznych i fizycznych, podstawowe zasady pracy w laboratorium		
Przedmioty wprowadzające	Chemia ogólna, fizjologia roślin, biochemia		
Koordynator	Katarzyna Gościnną		
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 14		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
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Zna i rozumie podstawy teoretyczne i praktyczne oznaczeń analitycznych prowadzonych metodami chromatograficznymi. Posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą metod chromatografii stosowanych w ocenie jakości i analizie żywności.	BIO_O2_K_W10	P7S_WG_inż P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi dobrać odpowiednią metodę badań do określonych składników żywności. Potrafi przygotować próbki do analizy chromatograficznej, Właściwie opracowuje i interpretuje wyniki. Poprawnie formułuje wnioski.	BIO_O2_K_U04	P7S_UO
U2	Sporządza pisemne sprawozdania z przeprowadzonych ocen.	BIO_O2_K_U09	P7S_UK
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia.	BIO_O2_K_K01	P7S_KK
K2	Potrafi pracować zespołowo.	BIO_O2_K_K02	P7S_KR
K3	Jest odpowiedzialny za powierzane mu zadania, za bezpieczeństwo pracy i za sprzęt laboratoryjny.	BIO_O2_K_K07	P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Znaczenie chromatografii w ocenie jakości żywności. Istota rozdzielania chromatograficznego. Rodzaje chromatografii i techniki chromatograficzne. Podział metod chromatograficznych. Mechanizm procesu rozdzielania chromatograficznego. Podstawowe parametry opisujące proces chromatograficznego rozdzielania. Budowa i zasady działania chromatografu cieczowego. Rodzaje układów chromatograficznych. Detektory w chromatografii cieczowej - charakterystyka, budowa zastosowanie. Kolumny w chromatografii cieczowej - rodzaje faz stacjonarnych, zastosowanie. Fazy ruchome w chromatografii cieczowej - dobór fazy ruchomej, dobór pH, szybkości przepływu, wpływ fazy ruchomej na rozdział związków w HPLC.	Wykład	W1, U1
2.	Metody przygotowania próbek do analizy. Analiza ilościowa na przykładzie prostych próbek badanych metodą kolumnowej chromatografii cieczowej (kalibracja zewnętrzna). Chromatografia jako metoda analizy jakościowej- indeks retencji jednym z podstawowych parametrów retencyjnych stosowanych w analizie jakościowej. Walidacja metodyki analitycznej. Podstawowe obliczenia w chromatograficznej analizie ilościowej. Integracja chromatogramów, krzywe kalibracyjne.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, K1, K2, K3

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

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Test	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskane punktów z testu Procent punktów Ocena 92-100% Bardzo dobry 84-91% Dobry plus 76-83% Dobry 68-75% Dostateczny plus 60-67% Dostateczny 0-59% Niedostateczny	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Złożenie i poprawne przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Test	Sprawozdanie
W1	x	
U1	x	x
U2		x
K1		x
K2		x
K3		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. B. K. Głód, Wysokosprawna chromatografia cieczowa : podstawy teoretyczne. Wydawnictwo Akademii Podlaskiej, 2007.
2. P. K., Zarzycki Wybrane elementy teorii i praktyki chromatografii cieczowej. Koszalin : Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2006.

Literatura uzupełniająca

1. E. Olszewska, Ćwiczenia z chromatografii : materiały dla studentów. Siedlce : Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, 2011.

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	10
	Ćwiczenia laboratoryjne	14
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	7
	Konsultacje	5
	Przygotowanie sprawozdania	8
Łączny nakład pracy studenta		54
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut