



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Technologii
i Inżynierii Chemicznej

Karta przedmiotu
Chemia i technologia kofeiny

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia i chemia żywności		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej		Kod przedmiotu 02TCZS.DM2C.3215.24	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		- podstawowe wiadomości z zakresu chemii fizycznej i analitycznej - znajomość podstawowych technik pracy laboratoryjnej	
Przedmioty wprowadzające			
Koordinator		Dorota Ziółkowska	
Okres Semestr 2		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	
		Liczba punktów ECTS 1.0	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę nt. właściwości, zastosowań oraz metod analizy kofeiny jako składnika produktów spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych.	TCZ_O2_K_W02	P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do badania i modyfikacji właściwości kofeiny oraz jej ilościowego oznaczania, dobierając oraz stosując właściwe metody analityczne.	TCZ_O2_K_U01	P7S_UW

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Charakterystyka właściwości fizykochemicznych kofeiny. Oddziaływanie kofeiny na organizm człowieka. Zastosowania kofeiny. Otrzymywanie kofeiny. Kofeina jako zanieczyszczenie środowiska. Metody ilościowego oznaczania kofeiny. Dekofeinizacja.	Wykład	W1
2.	Student wykonuje ćwiczenia przewidziane harmonogramem, z zestawu: - zwiększanie rozpuszczalności kofeiny, - kompleksowanie kofeiny z wybranymi składnikami żywności, - oznaczanie kofeiny w produktach handlowych, - adsorpcja kofeiny na węglu aktywnym, - degradacja kofeiny odczynnikiem Fentona.	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:
	Zaliczenie pisemne		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Student odpowiada na pytania otwarte. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie oceny pozytywnej, zgodnie z zasadami zawartymi w Regulaminie studiów.		

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	50%
	Kolokwium	50%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Student jest zobowiązany do wykonania ćwiczeń przewidzianych w harmonogramie, opracowania uzyskanych wyników w formie sprawozdań oraz przystąpienia do kolokwium końcowego. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze sprawozdań oraz z kolokwium.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie	Kolokwium
W1	x		
U1		x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Balawejder-Biśto A., Pyka-Pająk A., 2022. Kofeina – substancja znana czy poznawana. Farmacja Polska, 78, 8, 430-441.
2. Weldegebreal B., Redi-Abshiro M., Chandravanshi B.S., 2017. Development of new analytical methods for the determination of caffeine content in aqueous solution of green coffee beans. Chemistry Central Journal 11, 126.

Literatura uzupełniająca

1. L.R. Vieira, A.M.V.M. Soares, R. Freitas, 2022. Caffeine as a contaminant of concern: A review on concentrations and impacts in marine coastal systems. Chemosphere, 286. 131675.

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	10
Praca własna studenta	Konsultacje	1
	Studiowanie literatury	2
	Przygotowanie sprawozdania	4
	Przygotowanie do zaliczenia	3
Łączny nakład pracy studenta		30

Liczba punktów ECTS	1
----------------------------	----------

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut