

Karta przedmiotu - Chromatografia gazowa i olfaktometria w badaniu jakości produktów

Kierunek: Inżynieria jakości produktu

Wymagania wstępne

I. Podstawowa wiedza z zakresu fizyki i chemii

Nazwa przedmiotu	Chromatografia gazowa i olfaktometria w badaniu jakości produktów	
Grupa przedmiotów	Przedmioty do wyboru sem. V Pracownie inżynierskie	
Język prowadzenia przedmiotu	polski	
Kod/Specjalność	ZJ-IJ-XX-X1-24/25Z-CHRGWA Brak	
Kategoria przedmiotu	do wyboru	
Profil studiów	Ogólnoakademicki	
Poziom PRK	Poziom 6 - I. stopień (studia inżynierskie)	
Rok studiów/semestr	3/5	
Forma zajęć/liczba godzin	stacjonarne:	Laboratorium: 15
	niestacjonarne:	Laboratorium: 9

Dyscypliny/punkty ECTS	Nauki o zarządzaniu i jakości:		1
	Ekonomia i finanse:		0
	Nauki chemiczne:		0
	Językoznawstwo:		0
	Inżynieria materiałowa:		1
	Inne dyscypliny:		0
	Nauki o kulturze i religii:		0
	Historia:		0
	Filozofia:		0
	Technologia żywności i żywienia:		0
	Nauki prawne:		0
	Nauki o sztuce:		0
	Inżynieria mechaniczna:		0
	Nauki biologiczne:		0
	Matematyka:		0
	Nauki fizyczne:		0
	Informatyka:		0
	Razem		2
Wykładowca odpowiedzialny za przedmiot	Sawoszczuk Tomasz, dr hab. (Katedra Mikrobiologii)		
Cele przedmiotu	Kod	Opis	
	C1	Pozyskanie wiedzy z zakresu chemii analitycznej, przydatnej dla zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych związanych z produktami żywnościowymi i nieżywnościowymi.	
	C3	Pozyskanie umiejętności prawidłowego zastosowania metod analizy chemicznej i wykorzystania podstawowej aparatury badawczej w rozwiązywaniu prostych, praktycznych zadań inżynierskich. Nabycie umiejętności prawidłowej interpretacji uzyskanych wyników badań chromatograficznych i ich praktycznego wykorzystania.	
	C4	Nabycie świadomości wpływu skutków działalności inżyniera na środowisko naturalne i środowisko produkcji oraz odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie bezpieczeństwa chemicznego.	

Realizowane efekty uczenia się	Kod	Kat.	Opis	Kierunkowe efekty uczenia się	
	E1	W	Student zna i rozumie tematykę naukową z zakresu mikrobiologii, chemii, zarządzania jakością przydatną dla zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów przyrodniczych związanych z produktami żywnościowymi i nieżywnościowymi. Dysponuje podstawową wiedzą z zakresu chemii niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.	ZJ-ST1-IJ-W02-24/25Z	
	E3	U	Student potrafi ocenić przydatność rutynowych metod analizy chemicznej i właściwie zastosować podstawową aparaturę pomiarową w rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, właściwych dla Inżynierii jakości produktu.	ZJ-ST1-IJ-U02-24/25Z	
	E4	K	Student jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli inżyniera absolwenta kierunku Inżynieria jakości produktu. Posiada świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych. Jest gotów do dbałości o dorobek i tradycje zawodowe	ZJ-ST1-IJ-K01-24/25Z	
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Aktywność na zajęciach, Ćwiczenie praktyczne, Prezentacja.				
Treści przedmiotu	Laboratorium				
	Kod	Opis		S (15)	N (9)
	L1	Chromatografia gazowa jako technika analityczna		2	2
	L2	Typy detektorów stosowanych w chromatografii gazowej		2	1
	L3	Metody poboru próbek stosowanych w analizach chromatograficznych		2	1
	L4	Zastosowanie chromatografii gazowej w badaniach powietrza pomieszczeń produkcyjnych		2	1
	L5	Zastosowanie chromatografii gazowej w badaniach żywności		2	1
	L6	Zastosowanie chromatografii gazowej w badaniach produktów nieżywnościowych		2	1
	L7	Zastosowanie chromatografii gazowej w badaniach obiektów zabytkowych		2	1
	L8	Podsumowanie, zaliczenie		1	1
Metody i formy prowadzenia zajęć	Ćwiczenia laboratoryjne.				

Nakład pracy studenta (liczba godzin kontaktowych, pracy on-line i pracy samodzielnej) UWAGA: Dokładne rozpisanie pracy własnej studenta znajduje się na końcu karty	Rodzaj aktywności				Liczba godzin	
					stacjonarne	niestacjonarne
	Udział w zajęciach dydaktycznych				15	9
	Udział w konsultacjach				0	0
	Udział w kolokwiah/egzaminie				0	0
	Praca własna studenta				35	41
	E-learning				0	0
	Inne (kontaktowe)				0	0
	Inne (bezkontaktowe)				0	0
	Suma godzin				50	50
Liczba punktów ECTS				2	2	
Macierz realizacji przedmiotu	Efekt uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych	Cele przedmiotu	Treści przedmiotu	Metody/narzędzia dydaktyczne	Sposoby weryfikacji efektu
	E1	ZJ-ST1-IJ-W02-24/25Z	C1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N13	F4 F8 F9
	E3	ZJ-ST1-IJ-U02-24/25Z	C3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N13	F4 F8 F9
	E4	ZJ-ST1-IJ-K01-24/25Z	C4	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N13	F4 F8 F9
Literatura podstawowa	Lp.	Opis pozycji				
	1	Z. Witkiewicz, W. Wardencki, Chromatografia gazowa teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN SA				
	2	Z.Witkiewicz. J.Harper. Chromatografia gazowa. Wydawnictwa Naukowo Techniczne				
	3	Z.Witkiewicz. Podstawy Chromatografii. Wydawnictwa Naukowo - Techniczne				

Literatura uzupełniająca	Lp.	Opis pozycji
	1	P. Henrichon, Gas Chromatography: History, Methods and Applications, Nova, Science and Technology, Series 2020
	2	Rudolf Bock, Reinhard Nießner, Separation Techniques in Analytical Chemistry, De Gruyter 2023
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Sposób obliczania średniej z ocen bieżących (zgodnie z §28 pkt. 4 Regulaminu studiów)	
	Ocena zostanie wyliczona jako średnia z ocen bieżących uzyskiwanych przez Studenta na podstawie jego aktywności na zajęciach laboratoryjnych	
	Sposób obliczania oceny końcowej (zgodnie z §28 pkt. 5 Regulaminu studiów)	
	Ocena zostanie wyliczona jako średnia ważona z ocen bieżących uzyskiwanych przez Studenta na podstawie jego aktywności na zajęciach laboratoryjnych (0,4) oraz na podstawie oceny z prezentacji, przygotowanej na zaliczenie (0,6).	
	Dodatkowe informacje o sposobie obliczania oceny końcowej lub egzaminie	
	brak	
Osoby prowadzące przedmiot	Lp.	Nauczyciel
	1	Sawoszczuk Tomasz, dr hab. (Katedra Mikrobiologii)
Informacje dodatkowe		

Status karty: **ZAAKCEPTOWANY** przez: Miśniakiewicz Małgorzata, dr inż.

	Forma aktywności studenta	Liczba godzin	
		stacjonarne	niestacjonarne
Nakład pracy studenta	Zajęcia z planu studiów	15	9
	Analiza źródeł (literatury, badań, sprawozdań, aktów normatywnych, orzecznictwa, dokumentów programowych itp.)	10	10
	Analiza problemu, wymagań, przesłanek itp.	6	7
	Przygotowanie i analiza danych	5	5
	Przeprowadzenie badań (literaturowych, empirycznych)	5	5
	Przygotowanie prac pisemnych (ekspertyza, projekt, esej, raport, referat itp.)	5	10
	Przygotowanie prezentacji	4	4
	Suma godzin	50	50
	Liczba punktów ECTS	2	2