



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Technologii
i Inżynierii Chemicznej

Karta przedmiotu
Charakterystyka reologiczna emulsji

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.DM4C.3221.24	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		Student potrafi pozyskiwać informacje ze wskazanych źródeł, właściwie je interpretuje i wyciąga wnioski. Student zna podstawy obliczeń inżynierskich.	
Przedmioty wprowadzające		brak przedmiotów wprowadzających	
Koordinator		Ilona Trawczyńska	
Okres Semestr 3		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 obejmującą kluczowe zaawansowane zagadnienia z zakresu chemii i technologii żywności i żywienia dotyczące w szczególności: urządzeń i przyrządów stosowanych do badania właściwości reologicznych materiałów oraz żywności, a także metod kontroli.	TCZ_O2_K_W03	P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi dot. charakterystyki reologicznej emulsji, Samodzielnie planuje eksperymenty, analizuje dane i wyciąga wnioski naukowe.	TCZ_O2_K_U04	P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów zawodowych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	TCZ_O2_K_K01	P7S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Omówienie podstawowych terminów reologicznych tj.: odkształcenie, naprężenie styczne, szybkość ścinania, lepkość dynamiczna, lepkość kinematyczna, lepkość pozorna. Prawo Newtona. Modele reologiczne. Klasyfikacja płynów ze względu na zgodność zachowania z hydrodynamicznym prawem Newtona. Reometry i metody pomiarowe. Zastosowanie reologii w produkcji żywności. Modyfikatory reologii stosowane w chemii żywności - podział i charakterystyka. Charakterystyka emulsji. Tiksotropia surowców i produktów żywnościowych.	Wykład	W1, U1, K1
2.	Charakterystyka właściwości reologicznych mieszaniny inuliny i tłuszczu mlecznego stabilizowanej lecytyną. Oznaczenie temperaturowej zależności lepkości dynamicznej majonezu. Właściwości reologiczne jogurtu naturalnego z dodatkiem wybranych wsadów owocowych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1

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

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Pozytywnie ocenione zaliczenie pisemne lub ustne	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	50%
	Sprawozdanie	50%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	pozytywnie ocenione sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń; pozytywnie ocenione zaliczenie pisemne lub ustne	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie
W1	x	x
U1	x	x
K1	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Dziubiński M., Kiljański T., Sęk J. 2014. Podstawy teoretyczne i metody pomiarowe reologii. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej
2. Bałejko J. 2007. Reologia żywności. Wydawnictwo Naukowe Akademii Rolniczej w Szczecinie
3. Bałejko J. 2003. Opracowanie dynamicznej metody wyznaczania reologicznych właściwości artykułów żywnościowych. Wydawnictwo Naukowe Akademii Rolniczej w Szczecinie

Literatura uzupełniająca

1. Bortnowska G. 2017. Emulsje spożywcze : bioskładniki, reometria rotacyjna i oscylacyjna, innowacyjne technologie. Wydawnictwo Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie
2. Dłużewska E. 2007. Studia nad wpływem wybranych hydrokoloidów na stabilność modelowych układów emulsji napojowych. Wydawnictwo Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

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	Przygotowanie do zajęć	3
	Przygotowanie raportu	3
	Przygotowanie do zaliczenia	4
Łączny nakład pracy studenta		30
Liczba punktów ECTS		1

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut