

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Surfaktanty i biosurfaktanty (Wykład), PG_00082055						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Analitycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Iwona Dąbkowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	• zapoznanie z budową i właściwościami fizycznymi surfaktantów i biosurfaktantów; • zapoznanie z zastosowaniem surfaktantów i biosurfaktantów w przemyśle, medycynie i kosmetologii; • zapoznanie z mechanizmami adsorpcji i zdolnością adsorpcyjną surfaktantów i biosurfaktantów; • przedstawienie wpływu struktury surfaktantów na właściwości powierzchniowe adsorbentów; • przedstawienie metod analizy jakościowej i ilościowej surfaktantów i biosurfaktantów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Effekt kierunkowy	Effekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEML3_W04] Charakteryzuje metody analizy związków chemicznych.	Wymienia i opisuje jakościowe i ilościowe metody analizy związków powierzchniowo czynnych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_K02] Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role.	Samodzielnie i grupowo zapoznaje się z budową, właściwościami, metodami charakterystyki fiz.-chem. oraz zastosowaniami surfaktantów i biosurfaktantów.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEML3_U04] Planuje i wykonuje eksperymenty chemiczne oraz analizuje otrzymane wyniki.	Opisuje etapy tworzenia procesów przemysłowych oraz techniczne przygotowanie produkcji z udziałem surfaktantów.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_K01] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz rozwoju osobistego.	1. Skutecznie komunikuje się w grupie i korzysta z doświadczeń innych osób. 2. Dokonuje samooceny i weryfikacji wiedzy. 3. Student rozumie potrzebę doskonalenia, wyszukiwania informacji w literaturze oraz krytycznej interpretacji eksperymentów.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEML3_U03] Dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania eksperymentów chemicznych.	- wymienia i uzasadnia dobór odpowiedniej aparatury pomiarowej	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_K05] Przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swojej pracy i innych.	- wymienia zasady BHP - zna procedury pracy w laboratorium	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_W07] Rozumie oraz opisuje w zaawansowanym stopniu prawidłowości, zjawiska i procesy fizykochemiczne wykorzystując język matematyki.	1. Klasyfikuje i odróżnia surfaktanty na podstawie ich budowy chemicznej. 2. Interpretuje zjawiska zachodzące z udziałem surfaktantów. 3. Przewiduje role surfaktantów i biosurfaktantów w kosmetyce medycynie, procesach chemicznych i technologicznych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_W02] Opisuje w zaawansowanym stopniu właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy.	1. Opisuje właściwości surfaktantów oraz technologię ich wytwarzania. 2. Opisuje etapy tworzenia procesów przemysłowych oraz techniczne przygotowanie produkcji z udziałem surfaktantów. 3. Wymienia i opisuje wybrane zastosowania surfaktantów i ich oddziaływanie na człowieka i środowisko. 4. Wyjaśnia pojęcia entalpii swobodnej, entalpii i entropii adsorpcji w surfaktantach.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Problematyka wykładu: Budowa i właściwości fizyczne surfaktantów i biosurfaktantów ze szczególnym uwzględnieniem surfaktantów stosowanych w kosmetykach. Klasyfikacja surfaktantów i biosurfaktantów. Zapoznanie z podstawowymi właściwościami użytkowymi surfaktantów. Adsorpcja surfaktantów na granicy faz ciało stałe-ciecz. Metody wyznaczania wielkości adsorpcji na granicy faz ciało stałe-ciecz. Micelizacja surfaktantów i biosurfaktantów. Metody wytwarzania surfaktantów. Detergenty, zwiłzaczce, dyspergatory, emulgatory i substancje pieniące, solubilizatory w układach kosmetycznych. Przedstawienie zastosowań wybranych technologii z udziałem surfaktantów i ich oddziaływania na środowisko. Podstawy zielonej chemii w odniesieniu do surfaktantów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	wymagania formalne: ukończony kurs chemii ogólnej, chemii analitycznej i chemii fizycznej; wymagania wstępne: znajomość podstaw chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej; wymagania dodatkowe: znajomość języka polskiego;		

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	testu składającego się z 3-10 pytań otwartych	51.0%	50.0%
	quiz z 10-40 pytań zamkniętych (wyboru)	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Zieliński R. "Surfaktanty budowa właściwości zastosowania" WUE w Poznaniu, poznań 2013 r. 2. Anastasiu A., Środki powierzchniowo czynne, WNT Warszawa, 1973.; 3. Tomasziewicz-Potępa A.: Związki powierzchniowo czynne. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 1999. 4. Ogonowski J., Tomasziewicz-Potępa A.: Związki powierzchniowo czynne. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 1999 5. T.F. Tadros, Surfactants in Agrochemicals, Marcel Dekker, New York, 1994 6. W. Malinka, Zarys chemii kosmetycznej, Volumed, Wrocław, 1999.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Romsted L "Surfactant Science and Technology: Retrospects and prospects" CRC Press, ISBN-13: 9781439882955 2. Ash M. "Handbook of Industrial Surfactants: An International Guide" , Routledge, ISBN-9780367178543	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.