



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PRZEMYSŁ KOSMETYCZNY A ŚRODOWISKO, PG_00064319						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025				
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	3.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Adam Macierzanka					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Ilona Kłosowska-Chomiczewska dr inż. Aneta Pacyna-Kuchta					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
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	45	5.0	25.0	75		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wpływem wyrobów kosmetycznych, na każdym z etapów cyklu życia tych wyrobów, na środowisko i jego poszczególne elementy.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu				
	[K7_W05] rozpoznaje kluczowe kierunki rozwoju badań, aparatury i techniki w technologii i dziedzinach pokrewnych	Student potrafi ocenić i przewidzieć wpływ wymagań społecznych i instytucjonalnych na rozwój technologii produkcji wyrobów kosmetycznych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej				
	[K7_U05] korzysta z metod instrumentalnych stosowanych w technologii i dziedzinach pokrewnych	Student potrafi korzystać z metod instrumentalnych stosowanych w technologii wytwarzania produktów kosmetycznych i dziedzinach pokrewnych	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi				
	[K7_K02] rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działania absolwenta kierunku, w tym wpływ na środowisko	Student jest świadomy wpływu środowiskowego procesu wytwarzania wyrobów kosmetycznych na każdym etapie życia tego wyrobu.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce				
[K7_W04] rozpoznaje możliwości i ograniczenia naukowe, technologiczne, organizacyjne i ekonomiczne w technologii i dziedzinach pokrewnych	Student rozpoznaje możliwości i ograniczenia naukowe, technologiczne, organizacyjne i ekonomiczne w technologii wytwarzania wyrobów kosmetycznych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej					
Treści przedmiotu	Regulacje i wymogi prawne. Cykl życia produktu. Charakterystyka właściwości użytkowych i środowiskowego oddziaływania składników kompozycji kosmetycznych. Środowiskowe aspekty pozyskiwania surowców, technologii produkcji wyrobu gotowego i opakowań. Toksyczność surfaktantów i ich wpływ na toksyczność innych substancji. Przemiany składników kompozycji kosmetycznych podczas samoczyszczania wód.  Metody usuwania z wody surfaktantów (wypienianie, koagulacja, nanofiltracja, wymiana jonowa, biodegradacja). Sposoby minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowisko składników kompozycji kosmetycznych (np. surfaktanty łatwo biodegradowalne).						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu chemii i technologii kosmetyków		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	60.0%	40.0%
	Egzamin	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>A. Sionkowska, Chemia kosmetyczna. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2019.</p> <p>M. Kjellin, M., &amp; I.A. Johansson. Surfactants from Renewable Resources. John Wiley &amp; Sons, New York 2010.</p> <p>A. Sahota. Sustainability: how the cosmetics industry is greening up. John Wiley &amp; Sons, Chicago 2014.</p> <p>H. Sonntag, Koloidy, PWN, Warszawa, 1992.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>T.H. Dzido, W Gołkiewicz, Zjawiska powierzchniowe i układy dyspersyjne, Rozdz.6 w TW Hermann (red.), Chemia fizyczna. Podręcznik dla studentów farmacji i analityki medycznej, WL PZWL, 2007</p> <p>D. Sharma. Biosurfactants: Greener Surface Active Agents for Sustainable Future: Microbial Surfactants. Springer Nature, Singapore 2021.</p>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Opisz zjawisko biodegradacji na przykładzie wybranego surowca kosmetycznego.</p> <p>Czym jest proces samooczyszczania się wód? Które z jego mechanizmów mają największe znaczenie w przypadku wód zawierających surfaktanty?</p> <p>Opisz pozytywne i negatywne skutki obecności surfaktantów w wodzie i glebie.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.