

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane formułacje preparatów kosmetycznych z elementami kontroli jakości (Ćw. laboratoryjne), PG_00183754						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		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	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Analitycznej -> Pracownia Chemii i Analityki Kosmetyków						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Elżbieta Adamska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	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	30		4.0		16.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest nabycie umiejętności opracowywania, wykonywania i oceny zaawansowanych formułacji kosmetycznych z uwzględnieniem metod kontroli jakości.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_K02] Jest gotów do podejmowania różnych ról w zespole, w tym kierowniczych.	Student potrafi współpracować w zespole laboratoryjnym, przejmując różne role i odpowiedzialności, w tym kierownicze, w celu realizacji wspólnego projektu badawczego.	[SK5] implementation of a problem task [SK8] observation of student's independent or team work
	[CHEMMU2_U05] Prezentuje wyniki badań w postaci samodzielnie zredagowanej pracy pisemnej, zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań.	Student potrafi opracować i przedstawić wyniki przeprowadzonych badań dotyczących preparatów kosmetycznych w formie raportu pisemnego, zawierającego opis celu pracy, zastosowaną metodologię, wyniki, analizę oraz ich znaczenie w kontekście literaturowym.	[SU2] presentation/project/paper/report
	[CHEMMU2_W10] Operuje wiedzą dotyczącą zasad działania aparatury naukowo-badawczej stosowanej w chemii.	Student zna zasady działania i obsługi aparatury stosowanej w analizie i kontroli jakości preparatów kosmetycznych (np. mieszadła mechanicznego, wiskozymetru).	[SW1] oral statement/conversation/discussion [SW5] implementation of a problem task
	[CHEMMU2_U01] Planuje i realizuje eksperymenty chemiczne o pogłębionym stopniu złożoności.	Student potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić doświadczenia laboratoryjne dotyczące opracowania i oceny formulacji kosmetycznych.	[SU5] implementation of a problem task
	[CHEMMU2_U02] Krytycznie ocenia wyniki przeprowadzanych eksperymentów, dokonywanych obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także dyskutuje błędy.	Student potrafi analizować i interpretować wyniki badań preparatów kosmetycznych oraz wskazywać możliwe źródła błędów pomiarowych.	[SU1] oral statement/conversation/discussion
	[CHEMMU2_W12] Przedstawia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym i/lub pomiarowym.	Student zna i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w laboratorium chemicznym, w szczególności przy pracy z substancjami kosmetycznymi i aparaturą pomiarową.	[SW4] test/exam - oral or written
Treści przedmiotu	[CHEMMU2_K03] Rozumie konieczność systematycznej pracy nad różnymi projektami o charakterze długofalowym oraz umie określić priorytety służące realizacji podjętych zadań.	Student potrafi planować i konsekwentnie realizować wieloetapowe zadania laboratoryjne związane z opracowaniem i oceną preparatów kosmetycznych.	[SK5] implementation of a problem task
	1. Charakterystyka zaawansowanych układów kosmetycznych- emulsje, żele, zawiesiny, preparaty wielofazowe. 2. Dobór i rola surowców kosmetycznych w zależności od rodzaju preparatu i jego funkcji. 3. Projektowanie składu i technologii wytwarzania formulacji kosmetycznych. 4. Zasady prowadzenia dokumentacji laboratoryjnej i przygotowania prób do analizy. 5. Metody oceny stabilności i jakości preparatów kosmetycznych (oznaczanie lepkości, pH, stabilności fizycznej, trwałości). 6. Kontrola jakości kosmetyków- wymagania norm i dokumentacji technicznej. 7. Praktyczne wykorzystanie aparatury pomiarowej stosowanej w analizie kosmetyków (mieszadła, wiskozymetry, pH-metry, spektrofotometry). 8. Opracowanie i interpretacja wyników badań: raportowanie i dyskusja wyników w kontekście literaturowym. 9. Zasady bezpieczeństwa i dobrej praktyki laboratoryjnej w pracy z preparatami kosmetycznymi.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student posiada wiedzę z zakresu chemii organicznej, fizykochemii, podstaw technologii kosmetyków oraz analizy chemicznej zdobywaną w trakcie studiów pierwszego stopnia. Student powinien także umieć posługiwać się podstawową aparaturą laboratoryjną, znać zasady BHP w laboratorium chemicznym oraz potrafić opracowywać wyniki pomiarów.		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Aktywność i samodzielność podczas badań	60.0%	10.0%
	Raport z badań	60.0%	20.0%
	Projekt laboratoryjny	60.0%	30.0%
	Kolokwium problemowe	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Sionkowska, Chemia kosmetyczna. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2019 2. Molski, Chemia Piękna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Tom 1 i 2, Warszawa 2021 3. Uzdrowska, Recepturowanie kosmetyków i proces ich wdrożenia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2024	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Marzec, Chemia kosmetyków, Dom Organizatora TNOiK, Toruń, 2009 2. Sarbak, Chemia w kosmetyce i kosmetologii, MedPharm, Wrocław 2013 3. Jabłońska-Trypuć, Czerpak, Surowce kosmetyczne i ich składniki, MedPharm, Wrocław 2008	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Opracowanie receptury serum kosmetycznego z ukierunkowanym działaniem (np. antyoksydacyjnym, przeciwstarzeniowym, sebaregulującym) przy zastosowaniu nowoczesnych surowców aktywnych. 2. Projektowanie i wykonanie emulsji wielofazowej (np. W/O/W) z analizą wpływu rodzaju emulgatorów i stabilizatorów na jej trwałość. 3. Zastosowanie nanonośników i mikrokapsulek w zaawansowanych formulacjach kosmetycznych. 4. Opracowanie hydrożelu kosmetycznego z kontrolowanym uwalnianiem substancji czynnych. 5. Walidacja metod analitycznych stosowanych w kontroli jakości preparatów kosmetycznych (np. oznaczanie pH, lepkości, stabilności). 6. Analiza wpływu parametrów procesu (temperatury, prędkości mieszania, czasu homogenizacji) na właściwości fizykochemiczne gotowego produktu. 7. Opracowanie raportu i prezentacja wyników badań formułacyjnych z interpretacją i odniesieniem do danych literaturowych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.