

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Synteza organiczna komponentów kosmetycznych (Ćw. laboratoryjne), PG_00183830						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
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	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Irena Bylińska				
	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 zapoznanie studentów z organicznymi komponentami kosmetyków w kontekście ich syntezy, właściwości oraz pełnionych funkcji. Studenci poznają typowe problemy napotymane podczas tego typu badań oraz sposoby ich rozwiązywania, a także zostaną przygotowani do samodzielnego planowania eksperymentów. Zajęcia mają na celu doskonalenie organizacji pracy laboratoryjnej, wdrażanie zasad dobrej praktyki laboratoryjnej (GLP) oraz rozwijanie umiejętności interpretacji uzyskiwanych wyników, ich krytycznej oceny, identyfikacji potencjalnych źródeł błędów i przedstawiania rezultatów w formie rzeczowego raportu. Dodatkowo, studenci rozwiną umiejętność wyszukiwania, selekcji i krytycznej analizy źródeł literaturowych, niezbędną do planowania eksperymentów oraz interpretacji wyników badań.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_K01] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby.	Student na bieżąco analizuje uzyskiwane wyniki, poszukuje rozwiązań w dyskusji z innymi studentami lub prowadzącym oraz w literaturze naukowej, reagując w sposób adekwatny do sytuacji. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Dbą o bezpieczeństwo pracy i przestrzega ustaleń dotyczących przeprowadzanych eksperymentów.	[SK1] oral statement/conversation/discussion [SK2] presentation/project/paper/report [SK5] implementation of a problem task [SK8] observation of student's independent or team work
	[CHEMMU2_U02] Krytycznie ocenia wyniki przeprowadzanych eksperymentów, dokonywanych obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także dyskutuje błędy.	Student analizuje i weryfikuje wyniki przeprowadzonych eksperymentów, formułując na ich podstawie wnioski. Opracowane wyniki prezentuje w formie pisemnego sprawozdania lub prezentacji obejmujących cel i szczegółowy opis przebiegu eksperymentu, zastosowaną metodologię, dyskusję wyników oraz wnioski końcowe.	[SU1] oral statement/conversation/discussion [SU2] presentation/project/paper/report [SU3] text preparation/written work
	[CHEMMU2_W02] Operuje pogłębioną wiedzą w zakresie podstawowych działów chemii.	Student zna przykłady związków organicznych stanowiących komponenty kosmetyków. Potrafi nazwać i scharakteryzować właściwości oraz pełnione funkcje wybranych związków organicznych stosowanych w przemyśle kosmetycznym. Student potrafi zaplanować oraz przeprowadzić procedurę syntezy organicznego komponentu kosmetyków zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dobrymi praktykami laboratoryjnymi (GLP).	[SW1] oral statement/conversation/discussion [SW2] presentation/project/paper/report [SW3] text preparation/written work [SW5] implementation of a problem task
	[CHEMMU2_W12] Przedstawia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym i/lub pomiarowym.	Student stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium w stopniu umożliwiającym samodzielne prowadzenie badań i obsługę aparatury.	[SW1] oral statement/conversation/discussion [SW5] implementation of a problem task
	[CHEMMU2_U08] Przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne z różnych dziedzin chemii i nauk pokrewnych w języku polskim i angielskim, wykorzystując nabytą wiedzę i umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej.	Student potrafi zaprezentować uzyskane wyniki badań oraz ich analizę, uzupełnioną o interpretację w kontekście danych literaturowych.	[SU1] oral statement/conversation/discussion [SU2] presentation/project/paper/report
	[CHEMMU2_K05] Rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej oraz czasopismach popularnonaukowych.	Student potrafi ocenić wiarygodność i przydatność wyszukanych źródeł literaturowych w kontekście prowadzonych badań.	[SK1] oral statement/conversation/discussion [SK2] presentation/project/paper/report
	[CHEMMU2_U01] Planuje i realizuje eksperymenty chemiczne o pogłębionym stopniu złożoności.	Student samodzielnie planuje, przygotowuje i przeprowadza eksperymenty chemiczne o podwyższonym stopniu złożoności. Samodzielnie interpretuje procedury, przygotowuje i montuje nawet złożone układy szklane oraz obsługuje aparaturę chemiczną. Uwzględnia zasady bezpieczeństwa i stosuje zasady dobrej praktyki laboratoryjnej (GLP).	[SU6] demonstration of practical skills
Treści przedmiotu	Przedmiot obejmuje zagadnienia dotyczące organicznych komponentów kosmetyków, omawianych w kontekście ich syntezy, właściwości oraz pełnionych funkcji. Studenci zapoznają się z typowymi problemami napotykanymi podczas badań w tym obszarze oraz z metodami ich rozwiązywania. W ramach zajęć uczestnicy uczą się samodzielnego planowania eksperymentów, doskonałą organizację pracy laboratoryjnej i wdrażają zasady dobrej praktyki laboratoryjnej (GLP). Istotnym elementem kursu jest rozwijanie umiejętności interpretacji uzyskiwanych wyników, ich krytycznej oceny, identyfikacji potencjalnych źródeł błędów oraz opracowywania rezultatów w formie rzeczowego raportu. Dodatkowo studenci uczą się wyszukiwania, selekcji i krytycznej analizy źródeł literaturowych, niezbędnych do planowania eksperymentów oraz interpretacji wyników badań.		

Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość chemii organicznej na poziomie studiów I stopnia.		
	Umiejętność przeprowadzania prostych syntez organicznych w oparciu o procedury w języku polskim.		
	Znajomość podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym.		
	Umiejętność wykonywania podstawowych obliczeń chemicznych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykonanie wszystkich eksperymentów przewidzianych w programie zajęć oraz prezentacja ich wyników wraz z dyskusją w postaci pisemnego sprawozdania	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	M. Molski, Chemia Piękna, PWN A. Sarbał, B. Jachymska-Sarbak. Z. Sarbak, Chemia w kosmetyce i kosmetologii, MedPharm A. Marzec, Chemia kosmetyków, Poznań A.I. Vogel, Preparatyka Organiczna, PWN	
	Uzupełniająca lista lektur	A. Sionkowska, Chemia kosmetyczna. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Naukowe UMK	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Synteza kosmetycznej substancji czynnej np. alantoiny. 2. Synteza organicznego utrwalacza zapachowego np. piżma ketonowego. 3. Otrzymywanie organicznej substancji myjącej np. mydła peelingującego/czekoladowego/kakaowo-ziółowego/przezroczystego. 4. Synteza organicznej substancji zapachowej np. olejku Niobe.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.