

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mikrobiologia kosmetyków (Ćw. laboratoryjne), PG_00183756						
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 polski		
Semestr studiów	2		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 Joanna Żebrowska				
	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 podstawami mikrobiologii przemysłowej i kosmetycznej, mikroflorą typową dla surowców i produktów kosmetycznych, a także metodami badania i kontroli mikrobiologicznej kosmetyków. Kurs uwzględnia aktualne regulacje prawne i wymagania GMP dla branży kosmetycznej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_K03] Rozumie konieczność systematycznej pracy nad różnymi projektami o charakterze długofalowym oraz umie określić priorytety służące realizacji podjętych zadań.	Student planuje i realizuje projekt badawczy w zakresie mikrobiologii kosmetyków, potrafi określić etapy pracy i priorytety działań.	[SK8] observation of student's independent or team work
	[CHEMMU2_U04] Stosuje zdobytą wiedzę z chemii oraz pokrewnych dyscyplin naukowych.	Student wykorzystuje wiedzę chemiczną i mikrobiologiczną do opracowania procedur badania czystości mikrobiologicznej kosmetyków i oceny skuteczności konserwantów.	[SU2] presentation/project/paper/report
	[CHEMMU2_K06] W sposób świadomy i odpowiedzialny podejmuje się realizacji zadań badawczych, rozumiejąc społeczne aspekty praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność.	Student przestrzega zasad etyki badań mikrobiologicznych, jest świadomy społecznej odpowiedzialności związanej z bezpieczeństwem kosmetyków.	[SK6] demonstration of practical skills
	[CHEMMU2_W10] Operuje wiedzą dotyczącą zasad działania aparatury naukowo-badawczej stosowanej w chemii.	Student zna zasady działania aparatury używanej do badań mikrobiologicznych w kosmologii (m.in. autoklaw, inkubator, spektrofotometr, komora laminarna).	[SW4] test/exam - oral or written [SW1] oral statement/conversation/discussion
	[CHEMMU2_W11] Wykazuje się pogłębiłą wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie.	Student śledzi i omawia najnowsze badania z zakresu mikrobiologii kosmetyków oraz aktualne trendy w ocenie bezpieczeństwa mikrobiologicznego produktów kosmetycznych.	[SW1] oral statement/conversation/discussion [SW2] presentation/project/paper/report
	[CHEMMU2_W05] Operuje pogłębiłą wiedzę w zakresie studiowanej specjalności.	Student posiada pogłębiłą wiedzę dotyczącą mikroflory kosmetyków, metod analizy mikrobiologicznej oraz zasad utrzymywania czystości mikrobiologicznej produktów kosmetycznych.	[SW4] test/exam - oral or written [SW5] implementation of a problem task
	[CHEMMU2_U02] Krytycznie ocenia wyniki przeprowadzanych eksperymentów, dokonywanych obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także dyskutuje błędy.	Student potrafi interpretować wyniki analiz mikrobiologicznych kosmetyków, ocenić ich wiarygodność oraz zidentyfikować możliwe źródła błędów.	[SU3] text preparation/written work [SU7] entries and opinions in the internship diary
Treści przedmiotu	[CHEMMU2_U03] Wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, wymienia podstawowe czasopisma naukowe z chemii.	Student potrafi wyszukiwać i analizować aktualne normy, publikacje oraz bazy danych dotyczące mikrobiologii kosmetyków i metod ich badania.	[SU7] entries and opinions in the internship diary [SU8] observation of student's independent or team work
	1. Zapoznanie z zasadami pracy aseptycznej i BHP. 2. Przygotowanie pożywek i sterylizacja materiałów. 3. Wykonanie posiewów i oznaczanie liczby drobnoustrojów. 4. Technika mikroskopowania. Morfologia drobnoustrojów metody barwienia i obserwacja pod mikroskopem. Morfologia drobnoustrojów metody hodowli i identyfikacji. 5. Pobieranie prób kosmetyków do badań mikrobiologicznych. 6. Identyfikacja bakterii i grzybów z kosmetyków. 7. Kontrola skuteczności działań mikrobójczych. Wybrane metody kontroli mikrobiologicznej kosmetyków. 8. Wykonanie testów konserwacji, symulacja skażenia kosmetyku i analiza rozwoju mikroflory. 9. Wykonanie testu skuteczności konserwantu (<i>challenge test</i>). 10. Opracowanie i interpretacja wyników badań mikrobiologicznych. 11. Sporządzenie sprawozdania i omówienie błędów eksperymentalnych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu podstaw biologii i chemii, w szczególności: znajomość budowy i funkcji komórki, podstaw biochemii oraz procesów metabolicznych drobnoustrojów, znajomość podstawowych reakcji chemicznych zachodzących w związkach organicznych i nieorganicznych. Podstawową wiedzę z mikrobiologii ogólnej, obejmującą: klasyfikację i charakterystykę drobnoustrojów, zasady hodowli, namnażania i identyfikacji mikroorganizmów, podstawowe techniki aseptyczne i zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym.		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	aktywność	0.0%	10.0%
	sprawozdania	51.0%	40.0%
	zaliczenie	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Gospodarek E, Mikucka A: Mikrobiologia w kosmetologii. PZWL, Warszawa 2013 2. Schlegel H.G: Mikrobiologia ogólna PWN 2008 lub Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA: Mikrobiologia. Elsevier Urban and Partner, Wrocław 2011. 3. Mikrobiologia kosmetyków, praca zbiorowa pod redakcją prof. Dr hab. Jerzego Mierzejewskiego, 2013, ISBN 978-83-7351-394-5 4. Podstawy Mikrobiologii Kosmetyków zajęcia laboratoryjne Rajkowska Katarzyna, ISBN 978-93-200-4589-5.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Szewczyk E: Diagnostyka bakteriologiczna. PWN, Warszawa 2013 2. Jawetz, Melnick & Adelbergs Medical Microbiology Brooks et al. 2013, 26 th Edition 3. Kosmetologia i farmakologia skóry A. Zaleśna, K. Kostrzewa ISO 11930:2019 4. Kosmetyki Ocena skuteczności konserwantów 5. Kosmetologia red. K. Majchrzycka	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Jakie grupy mikroorganizmów mogą występować w kosmetykach? 2. Jakie czynniki sprzyjają rozwojowi drobnoustrojów w produktach kosmetycznych? 3. Co oznacza pojęcie czystość mikrobiologiczna kosmetyku? 4. Na czym polega zasada aseptyki? 5. Jakie są etapy oznaczania ogólnej liczby drobnoustrojów w kosmetyku? 6. Jakie mikroorganizmy są uznawane za wskaźnikowe w badaniach kosmetyków? 7. Na czym polega i jak przebiega <i>challenge test</i> ? 8. Jak interpretować wyniki badań mikrobiologicznych w odniesieniu do wymagań normy? 9. Jakie są najczęstsze błędy popełniane podczas analizy mikrobiologicznej kosmetyków? 10. Dlaczego konserwanty w kosmetykach nie powinny być stosowane w nadmiarze?		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.