

## Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zapewnienie jakości w produkcji kosmetyków, PG_00060785						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			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	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Analitycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Piotr Konieczka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	30.0	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		3.0		27.0	75
Cel przedmiotu	Podstawowym celem tego przedmiotu projektowego jest praktyczne przedstawienie procesu oceny i zapewnienia jakości produktu kosmetycznego, w świetle wymaganych prawem regulacji, a także biorąc pod uwagę zalecenia Dotyczące Dobrych Praktyk Laboratoryjnych i Produkcyjnych oraz niezbędnego raportowania itp.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W08] ma wiedzę na temat surowców i produktów w kosmetyce, chemii i technologii tłuszczów, zna technologię otrzymywania wyrobów kosmetycznych i metody oceny ich właściwości	posiada wiedzę na temat surowców i produktów stosowanych w kosmetyce oraz chemii i technologii tłuszczów, zna procesy technologiczne wytwarzania wyrobów kosmetycznych oraz metody oceny ich właściwości fizykochemicznych i użytkowych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U06] potrafi dokonać wyboru chemicznej i technologicznej koncepcji metody produkcji, umie uzasadnić przydatność zastosowanych surowców, analizuje i ocenia jakość uzyskanych produktów, dokonuje krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenia te rozwiązania	potrafi wybrać odpowiednią chemiczną i technologiczną koncepcję metody produkcji, uzasadniając dobór surowców, analizuje i ocenia jakość otrzymanych produktów oraz przeprowadza krytyczną ocenę funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych, formułując wnioski dotyczące ich przydatności i efektywności.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_U05] rozpoznaje i określa zależności występujące między zagadnieniami technologicznymi, realizowanymi w praktyce przemysłowej, a ich wpływem na poszczególne elementy środowiska, w kontekście mechanizmów i uwarunkowań zrównoważonego rozwoju, dostrzega ich aspekty systemowe i pozatechniczne	rozpoznaje i analizuje zależności między procesami technologicznymi a ich oddziaływaniem na środowisko, uwzględniając mechanizmy zrównoważonego rozwoju oraz aspekty systemowe i pozatechniczne funkcjonowania procesów przemysłowych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K6_K05] ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie znaczenie przekazywania społeczeństwu informacji i opinii o osiągnięciach techniki oraz innych aspektach działalności inżynierskiej, w tym za pośrednictwem mediów, dbając o ich rzetelność i zrozumiałość.	[SK2] Ocena postępów pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce	
Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wymogi ustawodawcze dotyczące jakości produktów kosmetycznych normy, zalecenia, wymagania, legislacja.</li> <li>2. Podstawy systemu zapewnienia i kontroli jakości wyników analitycznych, w tym obowiązujące normy i prawodawstwo w tym zakresie.</li> <li>3. Zarządzanie jakością produkcji kosmetyków: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola jakości surowców,</li> <li>- kontrola jakości procesu produkcji,</li> <li>- kontrola jakości produktów.</li> </ul> </li> <li>4. Podstawowe narzędzia statystyczne wykorzystywane podczas kontroli i zapewnienia jakości. Interpretacja otrzymanych wyników badań.</li> </ol> <p>Treści przedmiotu - projekt</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe badania fizykochemiczne kosmetyków (m.in. gęstość, napięcie powierzchniowe, itp. zależnie od analizowanego produktu).</li> <li>2. Analizy chemiczne wybranych kosmetyków (zawartość jonów metali ciężkich, substancji aktywnych itd. zależnie od analizowanego produktu). Cały proces wykonania analizy od etapu przygotowania próbki poprzez jej analizę po interpretację otrzymanych wyników pomiarów.</li> <li>3. Określanie stabilności kosmetyków z wykorzystaniem otrzymanych wyników pomiarów.</li> <li>4. Interpretacja otrzymanych wyników w celu określenia/potwierdzenia jakości produktu.</li> <li>5. Tworzenie raportu z badań jakości.</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagania wstępne obejmują znajomość chemii ogólnej i organicznej oraz podstaw technologii chemicznej, w tym procesów produkcyjnych i metod oceny jakości surowców i wyrobów. W zakresie wymagań dodatkowych oczekuje się znajomości podstaw biologii i mikrobiologii, umiejętności korzystania z literatury fachowej w języku angielskim, doświadczenia laboratoryjnego oraz zainteresowania współczesnymi trendami w technologii produkcji kosmetyków.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	oddany projekt	60.0%	60.0%
	aktywność w dyskusji podczas wykładów	60.0%	40.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krzyżanowska, Technologia kosmetyków, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2015.</li> <li>2. E. Witczak, Chemia kosmetyków i produktów higieny osobistej, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2012.</li> <li>3. K. Błażej, Podstawy jakości w produkcji kosmetyków, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2018.</li> <li>4. M. Jasińska, Kontrola jakości surowców i wyrobów kosmetycznych, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, 2014.</li> <li>5. Przegląd kosmetyczny i chemiczny, artykuły branżowe dotyczące innowacji i standardów jakości w produkcji kosmetyków.</li> </ol>
	Uzupełniająca lista lektur	Bibliografia z zakresu tematyki przedmiotu.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawy systemów zapewnienia jakości w produkcji kosmetyków (GMP, ISO 22716).</li> <li>2. Wymagania jakościowe surowców i produktów kosmetycznych.</li> <li>3. Metody kontroli i oceny jakości kosmetyków fizykochemiczne, mikrobiologiczne, sensoryczne.</li> <li>4. Dokumentacja i rejestracja procesu produkcyjnego.</li> <li>5. Analiza ryzyka i zarządzanie jakością w laboratoriach kosmetycznych.</li> <li>6. Aktualne normy prawne i regulacje dotyczące kosmetyków w UE i Polsce.</li> <li>7. Na czym polega system GMP i jakie ma znaczenie w produkcji kosmetyków?</li> <li>8. Jakie parametry fizykochemiczne są kluczowe przy ocenie jakości kremów i emulsji?</li> <li>9. Jakie są metody wykrywania zanieczyszczeń mikrobiologicznych w kosmetykach?</li> <li>10. W jaki sposób dokumentuje się proces produkcyjny i kontrolę jakości w zakładzie kosmetycznym?</li> <li>11. Jakie konsekwencje niespełnienia wymagań jakościowych może ponieść producent kosmetyków?</li> </ol>	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.