


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Chemia kosmetyków		13.3.0488	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Chemii Analitycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia kosmetyków
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr hab. Beata Grobelna, profesor uczelni; mgr Elżbieta Adamska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		zajęcia 60 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 35 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 100 godz. - 4 ECTS	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Wykonywanie doświadczeń		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi oraz pytania testowe	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Kryteria oceny zgodne z Regulaminem Studiów UG	
		• pozytywna ocena z egzaminu pisemnego składającego się z 10-15 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu oraz z ćwiczeń laboratoryjnych,	
		• pozytywna ocena z 6 kolokwium wejściowych obejmujących tematykę wykonywanych eksperymentów w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, wykonanie części doświadczalnej objętej programem zajęć oraz opracowanie wyników uzyskanych w części eksperymentalnej (sprawozdanie).	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Ocena poprawności odpowiedzi na pytania podczas zaliczenia pisemnego oraz kolokwium wejściowych (K_W05)			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:			
Ocena poprawności planowania oraz wykonywania eksperymentów (K_U01, K_U02, K_U04). Sprawozdanie pisemne z przeprowadzonych eksperymentów (K_U01, K_U02, K_U07)			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Obserwacja i ocena podczas wykonywania eksperymentów a następnie ocena sprawozdania (K_K01, K_K02, K_K08)			

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

ukończony kurs chemii ogólnej i nieorganicznej.

**B. Wymagania wstępne**

identyfikuje i rozpoznaje podstawowe związki organiczne oraz nieorganiczne, stosuje podstawowe wzory ze stechiometrii i stężeń roztworów do obliczeń chemicznych, samodzielnie wykonuje proste eksperymenty chemiczne.

**Cele kształcenia**

- wyrobienie umiejętności samodzielnego wykonania produktów kosmetycznych oraz rozwiązywania problemów podczas prowadzenia produkcji kosmetyków.
- zapoznanie studentów z terminologią i nomenklaturą kosmetyczną.
- zapoznanie studentów z właściwościami surowców do produkcji kosmetyków.
- wyrobienie umiejętności posługiwania się wiedzą chemiczną w ocenie możliwości produkcji wybranych kosmetyków w skali przemysłowej oraz doboru optymalnych surowców do uzyskania określonego produktu.

**Treści programowe**

A. Problematyka wykładu: Budowa emulsji, właściwości, etapy tworzenia emulsji, stabilność oraz niestabilność układu emulsyjnego. Emulgatory naturalne i syntetyczne, dobór i działanie emulgatora, HLB emulgatora. Emulsje kosmetyczne: charakterystyka surowców od strony chemicznej, nomenklatura INCI, recepturowanie. Składniki czynne w kosmetykach: witaminy, liposomy, białka, peptydy, lipidy, ceramidy, substancje pochodzenia roślinnego. Filtry UV (fizyczne i chemiczne). Związki o działaniu przeciwdrobnoustrojowym (konserwanty, dezodoranty, antyperspiranty). Antyutleniacze: charakterystyka związków, działanie antyutleniacza w wyrobie kosmetycznym. Związki zapachowe: naturalne i syntetyczne, wyodrębnianie, recepturowanie. Związki powierzchniowo czynne (mydła, detergenty, szampony) ich charakterystyka i biodegradacja. Chemia kosmetyków kolorowych: (farby do włosów, róże, pudry, tusze, pomadki) charakterystyka podstawowych surowców oraz etapy wytwarzania. Środki stosowane w higienie jamy ustnej (pasty do zębów, płukanki do ust, proszki i wybielacze). Klasyfikacja wszystkich omawianych składników artykułów kosmetycznych została oparta na grupach funkcyjnych lub układach chemicznych obecnych w strukturze połączeń.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych: studenci wykorzystają wiedzę zdobytą na wykładzie do opanowania umiejętności praktycznych związanych z preparatyką i technologią wytwarzania wybranych kosmetyków

**Wykaz literatury**

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. „Zarys Chemii Kosmetycznej” Wiesław Malinka
2. „Chemia Kosmetyczna” Alina Sionkowska
3. „Chemia piękna” Marcin Molski
4. „Technologia kosmetyków” Władysław Brud, Ryszard Glinka
5. „Receptura kosmetyczna” Ryszard Glinka

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

„Kosmetologia i farmakologia skóry” M.C.Martini,

B. Literatura uzupełniająca

„Encyklopedia kosmetyki” Jacek Arct.

**Kierunkowe efekty uczenia się**

K\_W05: posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie studiowanej specjalności chemicznej;  
 K\_U01: identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę;  
 K\_U02: wykonuje analizy metodami eksperymentalnymi i na ich podstawie formułuje wnioski;  
 K\_U04: planuje i wykonuje eksperymenty chemiczne oraz analizuje otrzymane wyniki;  
 K\_U07: przygotowuje udokumentowane opracowanie określonego problemu z zakresu wybranych zagadnień chemicznych i fizycznych;  
 K\_K01: identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego dokształcania się oraz rozwoju osobistego;  
 K\_K02: pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role;

**Wiedza**

1. identyfikuje i rozpoznaje podstawowe produkty kosmetyczne,
2. definiuje układy emulsyjne,
3. wykazuje znajomość doboru właściwych składników do wyrobów kosmetycznych
4. posługuje się terminologią INCI (International Nomenclature Chemical Ingredients),
5. lokalizuje składniki aktywne w wyrobach kosmetycznych,
6. rozróżnia podstawowe rodzaje filtrów UV,
7. wyjaśnia działanie środków konserwujących,
8. charakteryzuje związki o działaniu antyoksydacyjnym,
9. wymienia związki posiadające własności zapachowe
10. klasyfikuje składniki wyrobów kosmetycznych do poszczególnych grup związków chemicznych
11. klasyfikuje związki o działaniu szkodliwym na organizm ludzki,
12. rozpoznaje i porównuje najważniejsze właściwości składników w wyrobach kosmetycznych,

K_K08: formułuje opinie z zakresu nauk ścisłych przy zachowaniu ostrożności i krytycyzmu w ich wyrażaniu;	<b>Umiejętności</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. samodzielnie wykonuje emulsje kosmetyczne,</li><li>2. samodzielnie wyszukuje informacje w literaturze kosmetycznej,</li><li>3. stosuje podstawowe wzory ze stechiometrii i stężeń roztworów do obliczeń właściwych ilości surowców do produkcji kosmetyków,</li><li>4. rozpoznaje podstawowy sprzęt do produkcji wyrobów kosmetycznych i wykorzystuje go do otrzymania wybranych produktów kosmetycznych,</li><li>5. przewiduje rezultaty przeprowadzonych syntez,</li><li>6. samodzielnie wykonuje kosmetyki barwne (pomadki, tusze do rzęs, puder, róż), do mycia ciała, włosów oraz do pielęgnacji jamy ustnej,</li><li>7. ocenia pH wyrobów kosmetycznych,</li></ol>
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. spełnia Zasady Zielonej Chemii podczas produkcji kosmetyków oraz środków chemii gospodarczej,</li><li>2. pracuje samodzielnie oraz w zespole,</li><li>3. zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z surowcami do produkcji oraz analizy wyrobów kosmetycznych,</li><li>4. zachowuje postawę przyjazną środowisku naturalnemu podczas produkcji kosmetyków oraz wykazuje idee wzajemnych relacji człowiek a środowisko,</li></ol>
<b>Kontakt</b> beata.gobelna@ug.edu.pl	