


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Chemia substancji zapachowych		13.3.0436	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Biomedycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia kosmetyków
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Zbigniew Kaczyński, profesor uczelni; mgr Nikola Szpakowska; mgr Agnieszka Kowalczyk			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		zajęcia 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 15 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 50 godz. - 2 ECTS	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2025/2026 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- egzamin pisemny testowy	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład:	
		• Pozytywna ocena możliwa po osiągnięciu 51% maksymalnej liczby punktów z zaliczenia pisemnego obejmującego zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu oraz z ćwiczeń laboratoryjnych,	
		• negatywna ocena może być poprawiana na podstawie dodatkowego zaliczenia pisemnego z materiału realizowanego podczas wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych (min. 51% możliwych do uzyskania punktów)	
		Ćwiczenia laboratoryjne:	
		• Na ocenę z ćwiczeń laboratoryjnych będą się składały cząstkowe oceny	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:

Student odpowiada na pytania związane z zagadnieniami poruszonymi podczas zajęć (K_W02, K_W04)

Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:

Student wykonuje szereg doświadczeń przewidzianych w programie ćwiczeń, analizuje ich rezultaty, wyciąga wnioski i przygotowuje sprawozdanie zawierające cel i opis przebiegu ćwiczenia, wyniki wraz z interpretacją oraz wnioski i dyskusję ewentualnych błędów (K_U02, K_U04, K_U07)

Sposób weryfikacji nabycia kompetencji społecznych:

Obserwacja i ocena studenta pod kątem podejmowania dyskusji podczas zajęć oraz uczestniczenia w konsultacjach (K_K01); podczas zajęć laboratoryjnych ocena jakości wykonywanych samodzielnie doświadczeń, a także ocena pracy w grupie (K_K02) oraz przestrzeganie zasad BHP (K_K05).

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

ukończony kurs chemii organicznej oraz chemii kosmetyków

B. Wymagania wstępne

podstawowe wiadomości z zakresu analityki związków organicznych oraz o surowcach używanych do produkcji kosmetyków

Cele kształcenia

- zapoznanie z funkcjonowaniem zmysłu węchu i odbieraniem bodźców zapachowych przez organizm ludzki
- zaznajomienie z podziałem substancji zapachowych ze względu na budowę chemiczną lub źródło pozyskiwania
- zapoznanie z charakterystyką wybranych związków zapachowych pod kątem ich wykorzystania i potencjalnego wpływu na zdrowie człowieka
- zapoznanie z podstawami analityki substancji zapachowych
- wyrobienie umiejętności samodzielnego wykonania analizy ilościowej i jakościowej związków zapachowych

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Zmysł węchu i jego biologiczne znaczenie. Reakcja organizmu ludzkiego na bodźce zapachowe. Krótki rys historyczny chemii zapachu i perfum. Podział substancji zapachowych ze względu na budowę chemiczną lub źródło pozyskiwania (syntetyczne, naturalne – roślinne i zwierzęce). Charakterystyka feromonów i atraktantów. Praktyczne wykorzystanie wpływu stereochemii na zapach. Rola zapachu w wyrobach perfumeryjnych, kosmetykach, chemii gospodarczej, żywności, aromaterapii i aromamarketingu. Pozytywny i negatywny wpływ zapachu na zdrowie człowieka. Analiza sensoryczna substancji zapachowych. Zasada działania i zastosowanie „sztucznego nosa”. Podstawy analizy ilościowej i jakościowej związków zapachowych z wykorzystaniem metod chromatograficznych i spektroskopowych.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych:

Wykonanie doświadczeń obejmujących zagadnienia związane z wyodrębnianiem i analizą substancji zapachowych.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

„Chemia piękna” Marcin Molski

„Chemia i technologia związków zapachowych” Janusz Kulesza, Józef Góra, Andrzej Tyczkowski

„The Chemistry of Fragrance” ed. by Charles Sell

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

„Chemia i technologia związków zapachowych” Janusz Kulesza, Józef Góra, Andrzej Tyczkowski

„Człowiek w świecie zapachów” Ewa Czerniakowska, Joanna Maria Czerniakowska - Far

B. Literatura uzupełniająca

„Practical Analysis of Flavor and Fragrance Materials” ed. by Kevin Goodner, Russell Rouseff

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W02: opisuje w zaawansowanym stopniu właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy;
K_W04: charakteryzuje metody analizy związków chemicznych;

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;

Wiedza

- wyjaśnia działanie i znaczenie zmysłu węchu
- zna reakcje (pozytywne i negatywne) organizmu człowieka na zapach
- klasyfikuje substancje zapachowe ze względu na budowę chemiczną a także ze względu na źródło pozyskiwania
- charakteryzuje i wyjaśnia działanie wybranych substancji zapachowych
- wyjaśnia rolę zapachu w wyrobach perfumeryjnych, kosmetykach, chemii gospodarczej, żywności, aromaterapii i marketingu
- wymienia i charakteryzuje metody analizy związków zapachowych

Umiejętności

- samodzielnie wykonuje analizę ilościową i jakościową wybranych związków zapachowych
- samodzielnie wyszukuje niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach

<p>K_K01: identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego dokształcania się oraz rozwoju osobistego;</p> <p>K_K02: pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role;</p> <p>K_K05: przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swojej pracy i innych;</p>	<p>danych i innych źródłach</p> <ul style="list-style-type: none">• potrafi przedstawić wyniki badań z zakresu analizy substancji zapachowych w postaci samodzielnie przygotowanego raportu (sprawozdania) zawierającego opis, cel pracy, przyjętą metodologię, wyniki, ich interpretację i krytyczną dyskusję ewentualnych błędów
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ul style="list-style-type: none">• pracuje samodzielnie oraz w zespole• wykazuje odpowiedzialność za efekty swojej pracy, zachowuje rozwagę w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi i aparaturą pomiarową, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych• ma świadomość potrzeby dalszego uczenia się min. poprzez wyszukiwanie informacji w literaturze naukowej oraz czasopismach popularno-naukowych
<p>Kontakt</p> <p>zbigniew.kaczynski@ug.edu.pl</p>	