



UNIwersYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Chemia produktów kosmetycznych

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Chemia Specjalność CHEMIA KOSMETYCZNA Jednostka organizacyjna Wydział Chemii Poziom studiów studia drugiego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 02CHECKS.21P.00951.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe
Koordynator zajęć	Izabela Nowak, Agata Wawrzyńczak	
Prowadzący zajęcia	Izabela Nowak, Agata Wawrzyńczak	
Okres Semestr 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Wykład: 30, Egzamin - Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 5

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu budowy chemicznej i właściwości substancji stosowanych w preparatach kosmetycznych (surfaktanty, lipidy, itp.).
C2	Rozwinięcie umiejętności stosowania różnych technik analitycznych służących do jakościowej i ilościowej oceny składu produktów kosmetycznych, a także uświadomienie studentom problemów związanych z właściwym przygotowaniem próbek produktów kosmetycznych do analiz.
C3	Przygotowanie do właściwej interpretacji uzyskanych wyników badań oraz umiejętnego ich przedstawienia w formie raportu.
C4	Wyrobienie nawyku korzystania ze źródeł literaturowych, w tym śledzenia bieżących publikacji naukowych w ramach realizowanej specjalności studiów.
C5	Rozwinięcie umiejętności komunikacji i współpracy w grupie.

Wymagania wstępne

Brak

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna i rozumie właściwości fizykochemiczne związków chemicznych stosowanych w produktach kosmetycznych.	CHE_K2_W01, CHE_K2_W04, CHE_K2_W07	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Test
W2	zna i rozumie funkcje substancji chemicznych stosowanych w produktach kosmetycznych.	CHE_K2_W01, CHE_K2_W04, CHE_K2_W07	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Test
W3	zna i rozumie podstawowe zasady działania technik i metod analitycznych wykorzystywanych w analizie jakościowej i ilościowej surowców oraz produktów kosmetycznych.	CHE_K2_W04, CHE_K2_W09, CHE_K2_W10	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Test
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi zidentyfikować i wyjaśnić funkcje wybranych substancji chemicznych wykorzystywanych w produktach kosmetycznych.	CHE_K2_U01, CHE_K2_U13, CHE_K2_U17, CHE_K2_U18	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Test, Raport
U2	potrafi dobrać i zastosować w praktyce różne techniki (np. GC, HPLC, UV-Vis) do analizy związków chemicznych wykorzystywanych w produktach kosmetycznych.	CHE_K2_U08, CHE_K2_U09, CHE_K2_U15	Egzamin pisemny, Raport, Zaliczenie praktyczne (obserwacja wykonawstwa)
U3	potrafi zebrać i prawidłowo zinterpretować wyniki badań dotyczących charakterystyki jakościowej oraz ilościowej produktów kosmetycznych, wykorzystując dostępne źródła.	CHE_K2_U12, CHE_K2_U16, CHE_K2_U17, CHE_K2_U18	Raport

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
U4	potrafi pracować w małej grupie, biorąc odpowiedzialność za powierzone zadania i stosując zasady bezpieczeństwa oraz higieny pracy w laboratorium chemicznym.	CHE_K2_U10, CHE_K2_U20	Zaliczenie praktyczne (obserwacja wykonawstwa)
U5	potrafi napisać raport z wykonanego ćwiczenia, w którym analizuje uzyskane wyniki i formułuje wnioski, korzystając ze źródeł literaturowych, także tych w języku angielskim.	CHE_K2_U11, CHE_K2_U16, CHE_K2_U17	Raport, Zaliczenie praktyczne (obserwacja wykonawstwa)
Kompetencje społecznych - Student/ka:			
K1	jest gotów/gotowa do pogłębionej dyskusji uzyskanych wyników, z uwzględnieniem możliwości ich praktycznego wykorzystania.	CHE_K2_K02, CHE_K2_K06	Raport, Zaliczenie praktyczne (obserwacja wykonawstwa)
K2	jest gotów/gotowa w przystępny sposób dzielić się zdobytą wiedzą.	CHE_K2_K03	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Raport, Zaliczenie praktyczne (obserwacja wykonawstwa)

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Klasyfikacja i charakterystyka fizykochemiczna wybranych grup substancji chemicznych stosowanych w preparatach kosmetycznych.	W1, K2	Wykład
2.	Zasady doboru oraz funkcje substancji aktywnych i pomocniczych wykorzystywanych w produktach kosmetycznych.	W2, U1, K2	Wykład, Laboratorium
3.	Analiza jakościowa (m.in. UV-Vis) i ilościowa (m.in. GC, HPLC) związków chemicznych stosowanych w preparatach kosmetycznych.	W3, U2	Wykład, Laboratorium
4.	Zebranie i interpretacja wyników przeprowadzonych badań oraz przedstawienie ich w formie raportu.	U3, U5, K1	Laboratorium
5.	Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium chemicznym.	U4	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Laboratorium	Metoda laboratoryjna, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Egzamin pisemny - maksymalnie 10 pytań otwartych (maksymalnie 10 pkt.; każda odpowiedź zawsze punktowana jest za 1 pkt.) Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się na poziomie minimum 92,0% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 84,0% - 91,9% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 76,0% - 83,9% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 68,0% - 75,9% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 60,0% - 67,9% • niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się wynik poniżej 60,0%
Laboratorium	1. Obecność na wszystkich zajęciach jest obowiązkowa. Pisemne usprawiedliwienie nieobecności, przedstawione prowadzącemu zajęcia najpóźniej po upływie tygodnia od ostatniego dnia obowiązywania usprawiedliwienia, upoważnia do odrabiania ćwiczeń w wyznaczonym terminie. Nieusprawiedliwiona nieobecność na zajęciach wiąże się z koniecznością napisania kolokwium wyjściowego, obejmującego materiał teoretyczny ze wszystkich ćwiczeń. 2. Na ocenę końcową z każdego ćwiczenia składa się: wiedza teoretyczna studenta (0-5 pkt., przy czym minimalna ilość punktów niezbędna do zaliczenia części teoretycznej to 2 pkt.) oraz część praktyczna (0-2 pkt.). 3. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych możliwe jest w przypadku obecności na wszystkich zajęciach i po uzyskaniu min. 60% z całkowitej liczby punktów ($5 \text{ ćw.} \cdot 7 \text{ pkt.} = 35 \text{ pkt.}$ $\cdot 0,6 = 21 \text{ pkt.}$) lub po pozytywnym zaliczeniu kolokwium wyjściowego. Skala ocen z zastosowanym rozkładem punktowym:: • bdb -> 35,00 – 33,00 pkt. • db+ -> 32,75 – 30,00 pkt. • db -> 29,75 – 26,50 pkt. • dst+ -> 26,25 – 23,50 pkt. • dst -> 23,25 – 21,00 pkt. 4. W wyjątkowej sytuacji, prowadzący zajęcia może warunkowo dopuścić studenta do części praktycznej ćwiczenia bez zaliczenia części teoretycznej, jednak niezaliczone kolokwium musi zostać poprawione w najbliższym możliwym terminie uzgodnionym z prowadzącym. W przypadku poprawiania kolokwium maksymalna ilość punktów możliwa do uzyskania ulega obniżeniu z każdą kolejną poprawką, np. pierwsza poprawka powoduje, że student może otrzymać maksymalnie 4 punkty, natomiast kolejna to już maksymalnie 3 punkty za odpowiedź. 5. Punktacja za część praktyczną zajęć obejmuje ocenę zaangażowania studenta w przeprowadzane doświadczenia, a także sporządzenie raportu z każdego wykonanego ćwiczenia. Raport, jeden na parę lub trójkę wykonującą dane ćwiczenie, przygotowany zgodnie z obowiązującym wzorem na oddzielnej kartce formatu A4, musi zostać oddany prowadzącemu w tym samym dniu, po zakończeniu wykonywania danego ćwiczenia. Wyjątkowo, za zgodą prowadzącego, możliwe jest dokończenie raportu w domu i dostarczenie go w innym terminie. Każdorazowa nieuzasadniona zwłoka w oddaniu raportu lub jego zwrot przez prowadzącego powoduje obniżenie punktacji za wykonanie ćwiczenia o 0,5 punktu. 6. Przed rozpoczęciem pierwszych zajęć laboratoryjnych każdy student musi obowiązkowo zaliczyć kolokwium z zasad BHP, dotyczących zachowania się i pracy w laboratorium chemicznym oraz z podstaw pierwszej pomocy. Niedopełnienie tych formalności uniemożliwia przystąpienie do zajęć. Ponadto, każdy student zobowiązany jest do przestrzegania regulaminu pracowni. Złamanie podstawowych zasad bezpiecznej pracy w laboratorium chemicznym daje prowadzącemu prawo do usunięcia studenta z pracowni i w konsekwencji do niezaliczenia danego ćwiczenia.

Literatura

Obowiązkowa

1. E. Fink (red. wyd. pol. W. Malinka) „Kosmetyka - przewodnik po substancjach czynnych i pomocniczych”, MedPharm, Wrocław, 2011.
2. X. Petsitis (red. wyd. pol. A. Jabłońska-Trypuć) „Słownik kosmetyczny”, MedPharm, Wrocław, 2011.
3. A. Marzec „Chemia kosmetyków. Surowce, półprodukty, preparatyka wyrobów”, Dom Organizatora TNOiK, Toruń, 2009.
4. A. Marzec „Chemia nowoczesnych kosmetyków. Substancje aktywne w preparatach i zabiegach kosmetycznych”, Dom Organizatora TNOiK, Toruń, 2009.
5. S. Jurkowska „Surowce Kosmetyczne”, Ekoprzem, Wrocław, 2002.
6. Materiały udostępniane przez prowadzących zajęcia.

Dodatkowa

1. W. Szczepaniak "Metody instrumentalne w analizie chemicznej", PWN, Warszawa, 2019.
2. W.S. Brud, R. Glinka „Technologia kosmetyków”, Oficyna Wydawnicza, Łódź, 2001.
3. W. Malinka „Zarys chemii kosmetycznej”, Volumed, Wrocław, 1999.
4. M.C. Martini „Kosmetologia i farmakologia skóry”, PZWL, Warszawa, 2007.
5. Bieżące publikacje naukowe w czasopismach takich jak: Polish Journal of Cosmetology; Dermatologia Estetyczna; Farmacja Polska; International Journal of Cosmetic Science; Journal of Cosmetic Science; Cosmetics.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Laboratorium	30
Przygotowanie do zajęć	25
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie raportu	10
Przygotowanie do egzaminu	45
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150
Liczba punktów ECTS	ECTS 5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
CHE_K2_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do identyfikowania i oceniania głównych kierunków rozwoju nowych obszarów badań chemicznych i szacowania możliwości aplikacyjnych
CHE_K2_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do przystępnego przedstawienia najnowszych osiągnięć w chemii i naukach pokrewnych
CHE_K2_K06	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do prowadzenia dyskusji służącej pogłębieniu własnego zrozumienia tematu i określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
CHE_K2_U01	Absolwent/ka potrafi stosować specjalistyczną terminologię chemiczną zgodną z IUPAC i zaleceniami PTChem
CHE_K2_U08	Absolwent/ka potrafi stosować techniki analityczne do wyjaśnienia zjawisk chemicznych i fizykochemicznych do jakościowej i ilościowej interpretacji zjawisk chemicznych
CHE_K2_U09	Absolwent/ka potrafi dobierać i wykorzystywać metody analizy instrumentalnej do zbadania określonych zjawisk chemicznych i fizykochemicznych oraz krytycznie ocenia zebrane wyniki
CHE_K2_U10	Absolwent/ka potrafi planować, konsultować i samodzielnie wykonywać doświadczenia chemiczne i fizykochemiczne z uwzględnieniem zasad BHP
CHE_K2_U11	Absolwent/ka potrafi przeprowadzać krytyczną analizę wyników badań oraz przygotowywać raport końcowy z prowadzonych projektów badawczych chemicznych i fizykochemicznych
CHE_K2_U12	Absolwent/ka potrafi wyszukiwać i wykorzystywać informacje uzyskane w polskich i zagranicznych bazach danych oraz źródłach literaturowych w celu zaplanowania i przeprowadzenia badawczego projektu chemicznego oraz interpretacji i dyskusji wyników
CHE_K2_U13	Absolwent/ka potrafi posługiwać się technikami informacyjnymi w celu pogłębienia swojej wiedzy oraz zdobywać informacji na temat najnowszych odkryć w wybranej przez siebie specjalności
CHE_K2_U15	Absolwent/ka potrafi przedstawić złożony problem chemiczny lub fizykochemiczny i zaproponować jego rozwiązanie
CHE_K2_U16	Absolwent/ka potrafi poprawnie wnioskować i krytycznie oceniać wyniki na podstawie danych z przeprowadzonych samodzielnie eksperymentów chemicznych lub fizykochemicznych oraz źródeł literaturowych
CHE_K2_U17	Absolwent/ka potrafi pogłębiać swoją specjalistyczną wiedzę w zakresie niezbędnym do rozwiązania i prawidłowej interpretacji podjętego problemu
CHE_K2_U18	Absolwent/ka potrafi wyrażać w przystępny sposób, zdobytą wiedzę oraz prezentować wyniki odkryć naukowych dotyczących chemii
CHE_K2_U20	Absolwent/ka potrafi szacować ryzyko przy przeprowadzaniu samodzielnie zaprojektowanych eksperymentów chemicznych, także pracując w grupie
CHE_K2_W01	Absolwent/ka zna i rozumie pogłębione zagadnienia z opisujące zjawiska chemiczne
CHE_K2_W04	Absolwent/ka zna i rozumie właściwości fizyko chemiczne substancji oraz mieszanin chemicznych w zależności od ich budowy/składu
CHE_K2_W07	Absolwent/ka zna i rozumie zastosowanie związków chemicznych, zwłaszcza tych odkrytych w ostatnim czasie
CHE_K2_W09	Absolwent/ka zna i rozumie zaawansowane techniki laboratoryjne i analityczne oraz zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym
CHE_K2_W10	Absolwent/ka zna i rozumie teoretyczne podstawy metod i aparatury stosowanej w laboratorium chemicznym