



UNIwersYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Związki organiczne w kosmetyce 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 2023/24 Kod zajęć 02CHECKS.21P.00952.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Koordynator zajęć	Karol Kacprzak	
Prowadzący zajęcia	Karol Kacprzak	
Okres Semestr 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 15, Egzamin • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 4

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Przekazanie wiedzy z zakresu syntezy i technologii organicznych związków istotnych dla przemysłu kosmetycznego i chemii gospodarczej i przemysłowej.
C2	Udzielenie odpowiedzi na pytania: skąd się biorą związki organiczne stosowane w kosmetyce? Dlaczego posiadają taką a nie inną strukturę? Jak i dlaczego działają? Prezentacja aspektów ekonomicznych technologii produkcji surowców kosmetycznych jako kluczowych dla przemysłu kosmetycznego.
C3	Prezentacja technologii petrochemicznych i oleochemicznych oraz ich głównych produktów istotnych dla chemii kosmetycznej i gospodarczej, ocena ich konkurencyjności produktowej, kosztowej, środowiskowej i marketingowej.
C4	Rozwinięcie umiejętności analizy i oceny receptur produktów kosmetycznych w kontekście użytkowym, surowcowym oraz stosunku jakości do ceny.
C5	Przygotowanie do właściwej, krytycznej interpretacji informacji kosmetycznej z literatury naukowej, popularnej, baz danych oraz interpretacji wyników badań aktywności biologicznej/kosmetycznej surowców oraz produktów kosmetycznych.
C6	Wyrobienie umiejętności pisania opracowań naukowych, prezentowania informacji i danych oraz korzystania ze źródeł literaturowych, baz danych oraz patentów dla surowców kosmetycznych, kosmetyków oraz technologii.
C7	Rozwinięcie umiejętności komunikacji i pracy w grupie w zakresie podziału pracy, racjonalnego korzystania z zasobów pracowni oraz przepisów BHP.

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 podstawy syntezy i technologii podstawowych klas związków organicznych stosowanych w kosmetyce i chemii gospodarczej.	CHE_K2_W01, CHE_K2_W03, CHE_K2_W04, CHE_K2_W06, CHE_K2_W07, CHE_K2_W11, CHE_K2_W12	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi wyjaśniać istotę działania związków organicznych stosowanych w kosmetyce, koreluje aktywność lub funkcję związków z ich strukturą, wskazuje na najbardziej optymalne surowce kosmetyczne w kontekście ich zastosowań.	CHE_K2_U02, CHE_K2_U03, CHE_K2_U05, CHE_K2_U11, CHE_K2_U12, CHE_K2_U13, CHE_K2_U14, CHE_K2_U16, CHE_K2_U17, CHE_K2_U18	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
U2	potrafi prawidłowo rozpoznawać składniki kosmetyczne, zna ich wartość, cenę, funkcję oraz ew. działania szkodliwe w recepturach kosmetycznych.	CHE_K2_U02, CHE_K2_U11, CHE_K2_U12, CHE_K2_U13, CHE_K2_U14, CHE_K2_U16, CHE_K2_U17, CHE_K2_U18	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Raport

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Cele i założenia syntezy i technologii organicznej surowców kosmetycznych - technologie bazujące na surowcach nieodnawialnych (petrochemiczne), technologie bazujące na surowcach odnawialnych (oleochemiczne) oraz produkcja biotechnologiczna (witaminy, aminokwasy, białka) i małotonażowa produkcja chemiczna.	W1, U1, U2	Wykład, Laboratorium
2.	Przegląd organicznych surowców kosmetycznych: według klas związków i technologii produkcji: węglowodory, kwasy i alkohole tłuszczowe oraz według kryterium zastosowania: lipidy, surfaktanty, konserwanty, witaminy, filtry UV, repelenty, substancje o działaniu specjalnym (biopolimery kosmetyczne).	W1, U1, U2	Wykład, Laboratorium
3.	Całościowe podejście do projektowania kosmetyku uwzględniające możliwości technologii, ekonomię (cena, marketing) oraz realną wartość składników i surowców kosmetycznych.	W1, U1, U2	Wykład
4.	Struktura a aktywność związków organicznych stosowanych w kosmetyce (surowców kosmetycznych) oraz mechanizm aktywności biologicznej wybranych związków istotnych dla kosmetologii (konserwanty, witamina C, A, botox, kolagen i inne). Synergizm i antagonizm działania związków aktywnych w recepturach kosmetycznych.	W1, U1, U2	Wykład, Laboratorium
5.	Interpretacja wyników badań, metody pisania krótkich raportów, ocena informacji dotyczących właściwości fizyko-chemicznych oraz aktywności biologicznej i bezpieczeństwa surowców kosmetycznych i kosmetyków.	W1, U1, U2	Wykład, Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład problemowy, Dyskusja, Metoda analizy przypadków
Laboratorium	Dyskusja, Praca z tekstem, Metoda laboratoryjna

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	<p>Egzamin pisemny polegający na opisaniu realnej receptury kosmetycznej w zakresie jej surowców kosmetycznych, metod ich syntezy, aktywności, ceny, pochodzenia.</p> <p>Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie conajmniej 50% punktów z każdego ćwiczenia oraz oddanie prawidłowo wypełnionych raportów.</p> <p>Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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%

Literatura

Obowiązkowa

1. R. Malinka, Zarys chemii kosmetycznej, Wyd. Volumed, Wrocław, 1999
2. K. Gawrońska, K. Kacprzak, Chemia kosmetyczna. Ćwiczenia laboratoryjne, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 2008

Dodatkowa

1. R. Schueller, P. Romanowski, Beginning Cosmetic Chemistry: An Overview for Chemists, Formulators, Suppliers and Others Interested in the Cosmetic Industry, 2nd Ed. Allured 2003
2. A. O'Lenick Jr., T. O'Lenick Organic Chemistry for Cosmetic Chemists, Allured 2008
3. prace przeglądowe i oryginalne wskazane w czasie wykładu i pracowni

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Laboratorium	30
Przygotowanie do zajęć	15

Czytanie wskazanej literatury	5
Przygotowanie do zaliczenia	15
Przygotowanie do egzaminu	15
Przygotowanie raportu	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100
Liczba punktów ECTS	ECTS 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
CHE_K2_U02	Absolwent/ka potrafi analizować i uzasadniać właściwości fizyko chemiczne substancji na podstawie przeprowadzonych badań jej struktury
CHE_K2_U03	Absolwent/ka potrafi przeprowadzać procesy chemiczne z uwzględnieniem doboru reagentów i eliminacji tworzących się produktów ubocznych
CHE_K2_U05	Absolwent/ka potrafi analizować i interpretować schematy technologiczne
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_U14	Absolwent/ka potrafi posługiwać się językiem angielskim oraz językiem nowożytnym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w dziedzinie chemii oraz dyscyplinie, w której prowadzi badania naukowe
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_W01	Absolwent/ka zna i rozumie pogłębione zagadnienia z opisujące zjawiska chemiczne
CHE_K2_W03	Absolwent/ka zna i rozumie mechanizmy złożonych reakcji chemicznych i wskazuje powiązania między nimi
CHE_K2_W04	Absolwent/ka zna i rozumie właściwości fizyko chemiczne substancji oraz mieszanin chemicznych w zależności od ich budowy/składu
CHE_K2_W06	Absolwent/ka zna i rozumie procesy syntezy chemicznej prowadzące do uzyskania pożądaných produktów
CHE_K2_W07	Absolwent/ka zna i rozumie zastosowanie związków chemicznych, zwłaszcza tych odkrytych w ostatnim czasie
CHE_K2_W11	Absolwent/ka zna i rozumie zaawansowane procesy technologii chemicznej oraz aktualne trendy w jej rozwoju
CHE_K2_W12	Absolwent/ka zna i rozumie uwarunkowania prawno-ekonomiczne mające zastosowanie w obszarze nauk chemicznych zarówno w kontekście badawczym jak i laboratoryjnym