



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Chemia produktów naturalnych

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.22P.00954.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe
Koordynator zajęć	Maria Chrzanowska	
Prowadzący zajęcia	Maria Chrzanowska, Agnieszka Grajewska	
Okres Semestr 2	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Wykład: 15, Zaliczenie z oceną - Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 5

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Przekazanie wiedzy z zakresu chemii produktów naturalnych.
C2	Rozwinięcie zdolności do rozróżniania poszczególnych grup produktów naturalnych w oparciu o właściwości związków.
C3	Przekazanie wiedzy dotyczącej substancji pochodzenia naturalnego stosowanych w kosmetyce.
C4	Zaznajomienie z technikami laboratoryjnymi stosowanymi w procesie izolacji, analizy i syntezy wybranych związków z grupy produktów naturalnych.
C5	Wyrobienie umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów związanych z chemią produktów naturalnych.

Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych.

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 poszczególne grupy produktów naturalnych.	CHE_K2_W01, CHE_K2_W04	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne, Raport
W2	zna i rozumie konfigurację absolutną związków pochodzenia naturalnego.	CHE_K2_W01, CHE_K2_W06	Kolokwium pisemne, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi odpowiedzialnie wykonywać rzetelne badania.	CHE_K2_U01, CHE_K2_U16	Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)
U2	potrafi wykonywać notatki laboratoryjne dotyczące prowadzonego eksperymentu (protokół).	CHE_K2_U01, CHE_K2_U11, CHE_K2_U16	Raport, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)
U3	potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium.	CHE_K2_U10	Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)
U4	potrafi korzystać ze źródeł literaturowych.	CHE_K2_U12, CHE_K2_U13	Kolokwium pisemne, Raport, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Podstawowe pojęcia w stereochemii, zasady bezpiecznej pracy w laboratorium, powtórzenie.	W2, U3, U4	Wykład, Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
2.	Aminokwasy - budowa, konfiguracja, właściwości, synteza, aminokwasy wchodzące w skład preparatów kosmetycznych.	W1, W2, U4	Wykład
3.	Peptydy - budowa, analiza, synteza, peptydy wchodzące w skład preparatów kosmetycznych.	W1, U4	Wykład
4.	Białka, budowa i struktura, przykłady hydrolizatów białkowych stosowanych w kosmetyce.	W1, U4	Wykład
5.	Węglowodany - budowa, struktura, reaktywność, zastosowanie w preparatach kosmetycznych.	W1, U1, U2, U3, U4	Wykład, Laboratorium
6.	Lipidy - właściwości i podział, liposomy, budowa naskórka.	W1, U4	Wykład
7.	Alkaloidy - definicja, podział, omówienie wybranych przedstawicieli alkaloidów i ich zastosowania w kosmetyce.	W1, W2, U4	Wykład
8.	Steroidy - budowa, podział.	W1, U4	Wykład
9.	Terpeny - definicja, podział, omówienie właściwości wybranych przedstawicieli.	W1, W2, U1, U2, U3, U4	Wykład, Laboratorium
10.	Feromony - podział związków semiochemicznych, omówienie właściwości poszczególnych substancji.	W1, W2, U4	Wykład

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Laboratorium	Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda laboratoryjna, Pokaz i obserwacja

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Kolokwium pisemne - pytania otwarte. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się na poziomie minimum 92,01% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 84,01% - 92,00% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 76,01% - 84,00% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 68,01% - 76,00% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 60,00% - 68,00% • niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się wynik poniżej 60,00%

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Warunkiem klasyfikacji jest obecność na minimum 60% zajęć. 1. Nieobecności muszą zostać usprawiedliwione w terminie 7 dni. 2. Możliwość odrabiania zajęć jest rozpatrywana indywidualnie. 3. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z wszystkich kolokwίων, wykonanie wyznaczonych przez prowadzącego preparatów i oddanie poprawnych protokołów. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się na poziomie minimum 92,01% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 84,01% - 92,00% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 76,01% - 84,00% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 68,01% - 76,00% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 60,00% - 68,00% • niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się wynik poniżej 60,00%

Literatura

Obowiązkowa

1. A. Kołodziejczyk „Naturalne związki organiczne” PWN, 2013.
2. J. Mc Murry „Chemia Organiczna” wyd. drugie. PWN Warszawa 2016.
3. „Chemia produktów naturalnych – izolacja, modyfikacja i synteza” autorzy: Grajewska Agnieszka, Przybył Anna K. , Chrzanowska Maria, Kurek Joanna, wydanie III zmienione, ISBN 978-83-62783-13-7, Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa 2020.

Dodatkowa

1. U. Wrzeciono, L. Zaprutko „Chemia związków naturalnych”, Wydawnictwo AM, Poznań 2001.
2. P. M. Dewick “Medicinal Natural Products” John Wiley & Sons, Ltd 2001.

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	15
Przygotowanie raportu	15
Przygotowanie do zaliczenia	25
Przygotowanie do egzaminu	35
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_U01	Absolwent/ka potrafi stosować specjalistyczną terminologię chemiczną zgodną z IUPAC i zaleceniami PTChem
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_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_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_W06	Absolwent/ka zna i rozumie procesy syntezy chemicznej prowadzące do uzyskania pożądaných produktów