



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Preparatyka i analiza związków naturalnych			13.3.0919
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Chemistry			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, chemia kosmetyków, analityka i diagnostyka
		specjalnościowy	chemiczna, chemia żywności
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Ewa Wieczerzak; dr Marta Spodzieja; dr hab. Aneta Szymańska; dr hab. Elżbieta Jankowska; prof. UG, dr hab. inż. Aleksandra Kołodziejczyk; dr inż. Irena Bylińska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Ćw. laboratoryjne		zajęcia 60 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 35 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 100 godz. - 4 ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2019/2020 letni			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru		
	Podstawowe kryteria oceny		
	• ustalenie oceny zaliczeniowej dokonywane jest na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych przez studenta w trakcie trwania semestru; Oceny cząstkowe przyznawane są za:		
	• jakość i organizację pracy doświadczalnej (indywidualnej oraz w małej grupie),		
	• wykazanie się umiejętnością rozwiązywania problemów napotykanych przy realizacji eksperymentów chemicznych;		
	• wykazywanie się wiedzą z zakresu zagadnień dotyczących realizowanych ćwiczeń;		
	• opracowanie i analizę wyników uzyskanych w części eksperymentalnej (sporządzenie sprawozdania).		
	Wykonanie wszystkich ćwiczeń objętych programem zajęć oraz opracowanie uzyskanych wyników eksperymentalnych w formie sprawozdań są wymagane dla zaliczenia przedmiotu.		
	Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia		
	nieuzupełniony		
	Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi		
A. Wymagania formalne			

ukończony kurs „Chemii organicznej” zawierający ćwiczenia typu laboratoryjnego

B. Wymagania wstępne

- znajomość najważniejszych reakcji i właściwości podstawowych grup związków organicznych oraz ich budowy;
- znajomość podstawowych zasad BHP w laboratorium chemicznym;
- umiejętność pracy z użyciem sprzętu, naczyń i podstawowej aparatury laboratoryjnej, stosowanej w preparatyce i analizie chemicznej.

Cele kształcenia

- zapoznanie studentów z zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych ćwiczeń;
- zaznajomienie studentów ze specyfiką pracy laboratoryjnej z materiałem biologicznym;
- poszerzenie wiedzy i umiejętności z zakresu preparatyki i analizy organicznej.

Treści programowe

- preparatyka związków organicznych o specyficznych właściwościach zapachowych, stosowanych w kosmetyce, przemyśle perfumeryjnym i spożywczym;
- techniki wyodrębniania, oczyszczania i analizy pojedynczych związków organicznych pochodzących z określonych źródeł naturalnych (materiału biologicznego);
- izolowanie i oznaczanie zawartości olejku eterycznego w wybranym materiale biologicznym;
- identyfikacja głównych składników olejku eterycznego metodą chromatografii cienkowarstwowej;
- kompozycje zapachowe – zasady projektowania, sporządzania i ich ocena organoleptyczna.

Wykaz literatury

- R. Kasprzykowska, A. S. Kołodziejczyk, K. Stachowiak, E. Jankowska, Preparatyka i analiza związków naturalnych, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2009.
- J. Góra, A. Lis, Najcenniejsze olejki eteryczne, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2007.
- A. Kołodziejczyk, Naturalne związki organiczne, PWN, Warszawa 2005.

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

K_W02: opisuje właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy;
K_W04: charakteryzuje podstawowe metody analizy związków chemicznych;
K_W10: wymienia i opisuje podstawowe aspekty budowy, działania i zastosowania aparatury pomiarowej oraz sprzętu wykorzystywanego w pracach eksperymentalnych z dziedziny chemii i nauk pokrewnych;
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_U03: dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania nieskomplikowanych eksperymentów chemicznych;
K_U07: przygotowuje udokumentowane opracowanie określonego problemu z zakresu wybranych zagadnień chemicznych i fizycznych;
K_K02: pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role;
K_K05: przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swojej pracy i innych;

Wiedza

- opisuje ogólną charakterystykę związku będącego przedmiotem preparatyki oraz podaje najważniejsze informacje o jego źródłach naturalnych i właściwościach bioaktywnych; opisuje podstawowe sposoby jego identyfikacji;
- charakteryzuje podstawowe techniki ekstrakcji chemicznej, destylacji frakcyjnej, destylacji azeotropowej oraz destylacji z parą wodną i określa ich przydatność w preparatyce związków naturalnych;
- wyjaśnia ogólne zasady rozdziału mieszanin związków organicznych z wykorzystaniem absorpcyjnej i podziałowej chromatografii kolumnowej;
- opisuje ogólne zasady projektowania kompozycji zapachowych.

Umiejętności

- przeprowadza syntezę i/lub wyodrębnianie związków organicznych o określonych cechach wyróżniających, np. podwyższonej lotności, niskiej zawartości w źródłowym materiale biologicznym, właściwościach fotolabilnych;
- trafnie dobiera i wykorzystuje właściwe techniki, sprzęt i aparaturę laboratoryjną do zrealizowania określonych zadań eksperymentalnych z zakresu podstawowej preparatyki organicznej;
- identyfikuje i określa czystość wyizolowanych przez siebie pojedynczych związków organicznych, wykorzystując opisane w dostępnej literaturze procedury doświadczeń chemicznych;
- określa cechy strukturalne głównych składników olejków eterycznych techniką chromatografii cienkowarstwowej w celu próby ich identyfikacji;
- sporządza kompozycje zapachowe ze składników naturalnych, jak i syntetycznych, starając się spełnić wstępnie zadane kryteria (np. kreowanie określonego typu zapachu, wykorzystanie określonych komponentów);
- na podstawie zebranych wyników eksperymentalnych dokonuje analizy własnej pracy, argumentuje sady, podsumowuje i wyprowadza wnioski.

Kompetencje społeczne (postawy)

- docenia wpływ znaczenia staranności pracy na jakość uzyskiwanych wyników i trafność wyprowadzanych wniosków;
- pracuje zarówno samodzielnie, jak i w małym zespole,
- ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową.

Kontakt

ewa.wieczerzak@ug.edu.pl