


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Preparatyka i analiza związków naturalnych		13.3.1101	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Chemii Biomedycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, chemia kosmetyków, analityka i diagnostyka
		specjalnościowy	chemiczna, chemia żywności
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Ewa Wieczerzak; dr hab. Elżbieta Jankowska, profesor uczelni; dr hab. Aneta Szymańska, profesor uczelni; dr inż. Irena Bylińska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Ćw. laboratoryjne		zajęcia 45 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 25 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Wykonywanie doświadczeń - ćwiczenia laboratoryjne - rozwiązywanie problemów napotykaných przy realizacji doświadczeń chemicznych, opracowywanie wyników prac eksperymentalnych		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Oceny cząstkowe przyznawane są za:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>jakość i organizację pracy doświadczalnej (indywidualnej oraz w małej grupie);</li> <li>wykazanie się umiejętnością rozwiązywania problemów napotykaných przy realizacji eksperymentów chemicznych;</li> <li>wykazywanie się wiedzą z zakresu zagadnień dotyczących realizowanych ćwiczeń;</li> <li>opracowanie i analizę wyników uzyskanych w części eksperymentalnej (sporządzenie sprawozdania);</li> <li>przedstawienie uzyskanych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych wyników w formie prezentacji multimedialnej.</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Wiedza sprawdzana jest na podstawie zaliczenia będącego wypadkową wszystkich ocen cząstkowych otrzymanych podczas zajęć (K_W02, K_W04).			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:			
Pisemne sprawozdania dotyczące opracowania wyników w trakcie pracy eksperymentalnej oraz wykonanie wszystkich ćwiczeń objętych programem zajęć (K_U01, K_U02)			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Ocenie podlega praca własna studenta, w której przestrzegane są procedury pracy laboratoryjnej (K_K05) oraz praca zespołowa (K_K02).			

<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>	
<b>A. Wymagania formalne</b> ukończony kurs „Chemii organicznej” zawierający ćwiczenia typu laboratoryjnego	
<b>B. Wymagania wstępne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• znajomość najważniejszych reakcji i właściwości podstawowych grup związków organicznych oraz ich budowy;</li> <li>• znajomość podstawowych zasad BHP w laboratorium chemicznym;</li> <li>• umiejętność pracy z użyciem sprzętu, naczyń i podstawowej aparatury laboratoryjnej, stosowanej w preparatyce i analizie chemicznej.</li> </ul>	
<b>Cele kształcenia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapoznanie studentów z zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych ćwiczeń;</li> <li>• zaznajomienie studentów ze specyfiką pracy laboratoryjnej z materiałem biologicznym;</li> <li>• poszerzenie wiedzy i umiejętności z zakresu preparatyki i analizy organicznej.</li> </ul>	
<b>Treści programowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• preparatyka związków organicznych o specyficznych właściwościach zapachowych, stosowanych w kosmetyce, przemyśle perfumeryjnym i spożywczym;</li> <li>• techniki wyodrębniania, oczyszczania i analizy pojedynczych związków organicznych pochodzących z określonych źródeł naturalnych;</li> <li>• izolowanie i oznaczanie zawartości olejku eterycznego w wybranym materiale biologicznym;</li> <li>• identyfikacja głównych składników olejku eterycznego metodą chromatografii cienkowarstwowej;</li> <li>• kompozycje zapachowe – zasady projektowania, sporządzania i ich ocena organoleptyczna.</li> </ul>	
<b>Wykaz literatury</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Kasprzykowska, A. S. Kołodziejczyk, K. Stachowiak, E. Jankowska, Preparatyka i analiza związków naturalnych, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2009 i 2014.</li> <li>• J. Góra, A. Lis, Najcenniejsze olejki eteryczne, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2007.</li> <li>• A. Kołodziejczyk, Naturalne związki organiczne, PWN, Warszawa 2005 .</li> </ul>	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>  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_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_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;	<b>Wiedza</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje ogólną charakterystykę związku będącego przedmiotem preparatyki oraz podaje najważniejsze informacje o jego źródłach naturalnych i właściwościach bioaktywnych; opisuje podstawowe sposoby jego identyfikacji;</li> <li>• charakteryzuje podstawowe techniki ekstrakcji chemicznej, destylacji frakcyjnej, destylacji azeotropowej oraz destylacji z parą wodną i określa ich przydatność w preparatyce związków naturalnych;</li> <li>• wyjaśnia ogólne zasady rozdzielenia mieszanin związków organicznych z wykorzystaniem absorpcyjnej i podziałowej chromatografii kolumnowej;</li> <li>• opisuje ogólne zasady projektowania kompozycji zapachowych.</li> </ul>
	<b>Umiejętności</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadza syntezę i/lub wyodrębnianie związków organicznych o określonych cechach wyróżniających, np. podwyższonej lotności, niskiej zawartości w źródłowym materiale biologicznym, właściwościach fotolabilnych;</li> <li>• trafnie dobiera i wykorzystuje właściwe techniki, sprzęt i aparaturę laboratoryjną do zrealizowania określonych zadań eksperymentalnych z zakresu podstawowej preparatyki organicznej;</li> <li>• identyfikuje i określa czystość wyizolowanych przez siebie pojedynczych związków organicznych, wykorzystując opisane w dostępnej literaturze procedury doświadczeń chemicznych;</li> <li>• określa cechy strukturalne głównych składników olejków eterycznych techniką chromatografii cienkowarstwowej w celu próby ich identyfikacji;</li> <li>• sporządza kompozycje zapachowe ze składników naturalnych, jak i syntetycznych, starając się spełnić wstępnie zadane kryteria (np. kreowanie określonego typu zapachu, wykorzystanie określonych komponentów);</li> <li>• na podstawie zebranych wyników eksperymentalnych dokonuje analizy własnej pracy, argumentuje sądy, podsumowuje i wyprowadza wnioski.</li> </ul>
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• docenia wpływ znaczenia staranności pracy na jakość uzyskiwanych wyników i trafność wyprowadzanych wniosków;</li> <li>• pracuje zarówno samodzielnie, jak i w małym zespole,</li> <li>• ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z</li> </ul>

	pracą zespołową.
--	------------------

<b>Kontakt</b>
----------------

ewa.wieczerzak@ug.edu.pl
--------------------------