


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wykład monograficzny - Nowoczesne metody syntezy chemicznej		13.3.1233	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Biomedycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Elżbieta Jankowska, profesor uczelni			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		zajęcia - 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 10 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 35 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
prezentacja multimedialna połączona z dyskusją - rozwiązywanie zadań problemowych (projektowanie ścieżek reakcji)		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- egzamin pisemny testowy	
		- rozwiązywanie zadań problemowych (projektowanie ścieżek reakcji), indywidualnie i/lub w grupie	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Do zaliczenia przedmiotu wymagane jest:	
		- rozwiązanie zadania problemowego (zaprojektowanie ścieżki/ścieżek syntezy), samodzielnie lub w grupie	
		- uzyskanie pozytywnej oceny z testu końcowego	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Podczas pisemnego testu student udziela prawidłowych odpowiedzi na pytania z obszaru wiedzy określonego w efektach K_W01, K_W05, K_W11.			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Podczas zajęć student pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role (K_K01).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Ukończony kurs „Chemii organicznej”			

B. Wymagania wstępne Znajomość podstawowych zagadnień z chemii organicznej: grupy funkcyjne występujące w związkach organicznych, nukleofilowość, elektrofilowość, czynniki wpływające na stabilność cząstek organicznych, efekty elektronowe i steryczne w przebiegu reakcji chemicznych	
Cele kształcenia zapoznanie studentów z podstawowymi regułami dotyczącymi prowadzenia syntezy związków organicznych zaznajomienie studentów z nowoczesnymi metodami syntezy organicznej, pozwalającymi na tworzenie w cząsteczkach nowych wiązań węgiel-węgiel i węgiel-heteroatom zapoznanie studentów z nowoczesnymi technikami syntezy organicznej zaznajomienie studentów z pojęciem „retrosynteza” i wyrobienie umiejętności projektowania wieloetapowych syntez związków organicznych	
Treści programowe <ul style="list-style-type: none"> podstawowe zasady prowadzenia syntezy związków organicznych: przygotowanie odczynników, śledzenie postępu reakcji, izolacja i oczyszczanie produktów reakcji, analiza produktu końcowego, prowadzenie notatek reakcje tworzenia w cząsteczkach nowych wiązań węgiel-węgiel (m.in. reakcja Hecka, reakcja Suzuki, metateza olefin, reakcja Michaela, anulacja Robinsona) reakcje tworzenia w cząsteczkach nowych wiązań węgiel-heteroatom (m.in. reakcje Sharplessa, Jacobsena, Mitsunobu, Buchwalda-Hartwiga) nowoczesne techniki syntezy organicznej, w tym: synteza mikrofalowa, synteza bezrozpuszczalnikowa, synteza z wykorzystaniem katalizy przeniesienia fazowego, synteza na nośniku stałym, reakcje wieloskładnikowe (m.in. reakcja Mannicha, Ugi, Passerini) rozpoznawanie syntonów, projektowanie ścieżek syntezy wybranych związków organicznych 	
Wykaz literatury A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Materiały niepublikowane, przygotowane przez prowadzącego zajęcia A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: J. Gawroński, K. Gawrońska, K. Kacprzak, M. Kwit, Współczesna synteza organiczna, PWN 2004 J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, Organic chemistry B. Literatura uzupełniająca J. Skarzewski - Wprowadzenie do syntezy organicznej, PWN 1999 G.S. Zweifel, M.H. Nantz, P. Somfai, Modern organic synthesis. An introduction. Wiley 2017	
Kierunkowe efekty uczenia się K_W01: operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych; K_W05: operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności; K_W11: wykazuje się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie; K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;	Wiedza Student: - opisuje niezbędne elementy budowy substratów i katalizatorów potrzebnych do przeprowadzenia reakcji omawianych na wykładzie; • wyjaśnia ogólny mechanizm oraz regio- i stereoselektywność omawianych reakcji; • opisuje warunki i wymogi omawianych reakcji; • charakteryzuje zalety i wady omawianych na wykładzie nowoczesnych technik syntezy; • definiuje pojęcia wiążące się z syntezą i retrosyntezą
	Umiejętności krytycznie analizuje możliwość zastosowania wybranej reakcji chemicznej do uzyskania pożądanego produktu pośredniego; projektuje optymalne ścieżki wieloetapowych syntez; przewiduje budowę strukturalną produktów na podstawie struktury substratów i zastosowanych warunków reakcji; przewiduje spodziewane reakcje uboczne utrudniające otrzymanie właściwego produktu z zadanych substratów; ocenia zagrożenia wiążące się z danym typem reakcji i proponuje sposoby umożliwiające bezpieczne przeprowadzenie pożądanego przemian
	Kompetencje społeczne (postawy) Student: • angażuje się w pracę zespołową przy rozwiązywaniu zadań typu projektowego; • omawia w grupie metody rozwiązywania problemów syntetycznych; • przedstawia proponowane przez grupę rozwiązania problemów syntetycznych
Kontakt elzbieta.jankowska@ug.edu.pl	