



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Kontrola stereochemiczna w syntezie organicznej, PG_00066112						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć specjalnościowych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Organicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Maria Milewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	30.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Pogłębienie wiedzy o przebiegu reakcji chemicznych stosowanych w syntezie organicznej, ze szczególnym uwzględnieniem zależności struktura substratów i reagentów a stabilność produktu przejściowego						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K7_W02] identyfikuje techniki analityczne adekwatne do rozwiązywania konkretnych zadań analitycznych – także w zakładzie produkcyjnym		Student ma uporządkowaną i poszerzoną wiedzę z zakresu chemii organicznej, obejmującą syntezę organicznych związków chemicznych, niezbędną do przeprowadzania syntez oraz rozwiązywania problemów technicznych z uwzględnieniem zależności struktury związku i jego reaktywność			[SW1] Assessment of factual knowledge	
	[K7_U04] opracowuje i przekazuje informacje techniczne w postaci dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych, wykresów, schematów technologicznych oraz prezentacji multimedialnych, oraz przygotowuje wystąpienie wraz z prezentacją multimedialną		Student potrafi przygotować prezentację multimedialną w oparciu o najnowsze artykuły naukowe z szeroko rozumianej organicznej chemii syntetycznej ze szczególnym uwzględnieniem aspektów stereochemicznych			[SU5] Assessment of ability to present the results of task	
	[K7_K01] ma świadomość problemów związanych z wykonywaniem zawodu chemika, potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności		Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi ocenić czasochłonność zadania oraz kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania z zakresu kontrolowanej syntezy chemicznej			[SK3] Assessment of ability to organize work	

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 1. Syntezy stereoselektywne podział na syntezy diastereoselektywne, enancjoselektywne oraz reakcje podwójnie różnicujące 2. Syntezy diastereoselektywne związków achiralnych 3. Syntezy diastereoselektywne strategia kontroli (ściany molekularne, reakcje tworzenia pierścieni, koordynacja metali, oddziaływania pi-pi, użycie pi-kompleksów, chiralne i achiralne czynniki wspomagające) addycja nukleofilowa kontrola diastereoselektywności podczas addycji odczynników nukleofilowych do grupy karbonylowej reakcje elektrofilowe alkenów reakcje aldolowe reakcje pericykliczne wybrane przykłady cykloaddycji i przegrupowań sigmatropowych hydrogenoliza wobec katalizatorów heterogenicznych oraz rozpuszczalnych 4. Syntezy enancjoselektywne z chiralnymi, nieracemicznymi reagentami (m. in. hydroborowanie chiralnymi boranami, redukcja chiralnymi wodorkami, chiralne kompleksy organometaliczne) z chiralnymi, nieracemicznymi katalizatorami (m. in. epoksydowanie, cyklopropanowanie, hydrogenoliza, kataliza chiralnymi zasadami lub kwasami Lewisa) procesy wykorzystujące enzymy 5. Reakcje podwójnie różnicujące oddziaływanie pomiędzy chiralnymi reagentami kontrola stereoselektywności poprzez reagent											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość chemii organicznej w zakresie kursu podstawowego											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Zaliczenie pisemne</td><td>50.0%</td><td>50.0%</td></tr><tr><td>Przygotowanie i wygłoszenie przez każdego studenta 2–3 referatów na zadany temat.</td><td>50.0%</td><td>50.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Zaliczenie pisemne	50.0%	50.0%	Przygotowanie i wygłoszenie przez każdego studenta 2–3 referatów na zadany temat.	50.0%	50.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Zaliczenie pisemne	50.0%	50.0%										
Przygotowanie i wygłoszenie przez każdego studenta 2–3 referatów na zadany temat.	50.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. J. Gawroński, K. Gawrońska, K. Kacprzak, M. Kwit WSPÓŁCZESNA SYNTEZA ORGANICZNA, PWN Warszawa 2004 2. J. March CHEMIA ORGANICZNA. REAKCJE, MECHANIZMY, BUDOWA, WNT Warszawa 1975 3. E. L. Eliel, S. H. Wilen, L. N. Mander STEREOCHEMISTRY OF ORGANIC COMPOUNDS, J. Wiley&Sons, Inc., 1994 4. M. J. Milewska, Wykłady, http://www.pg.gda.pl/chem/Katedry/Organa/dydaktyka.htm										

	Uzupełniająca lista lektur	1. C. H. Wong, G. M. Whitesides ENZYMES IN SYNTHETIC ORGANIC CHEMISTRY, Pergamon 1995 2. Publikacje naukowe związane z tematyką zajęć seminaryjnych
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. W reakcji cykloheksenu z 1,1-dijodoetanem w obecności Cu-Zn powstają dwa izomeryczne produkty. Proszę o podanie mechanizmu powstawania, struktury i nazwy możliwych produktów.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.