



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Kontrola stereochemiczna w syntezie organicznej, PG_00066112						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Organicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Maria Milewska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Maria Milewska prof. dr hab. inż. Dariusz Witt					
Formy zajęć i metody nauczania	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_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] Ocena umiejętności organizacji pracy	
	[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] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania	
	[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] Ocena wiedzy faktograficznej	

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

	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	Adresy na platformie eNauczenie: Kontrola stereochemiczna w syntezie organicznej - Moodle ID: 44077 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=44077
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.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.