

Nazwa przedmiotu Mechanizmy reakcji w chemii organicznej		Kod ECTS			
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Wydział Chemii					
Studia					
kierunek		stopień	tryb	specjalność	specjalizacja
CHEMIA		II, III	stacjonarne	CH – wszystkie specjalności	-
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) dr hab. Beata Liberek, prof. UG					
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS		
A. Formy zajęć wykład			2 punktów ECTS		
B. Sposób realizacji zajęcia w sali dydaktycznej					
C. Liczba godzin 30 godz.					
Cykl dydaktyczny semestr letni 2014/2015					
Status przedmiotu fakultatywny		Język wykładowy polski			
Metody dydaktyczne Prezentacja multimedialna połączona z rozwiązywaniem problemów; konsultacje indywidualne i/lub grupowe, w zależności od potrzeb.		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne			
		A. Sposób zaliczenia zaliczenie z oceną			
		B. Formy zaliczenia końcowe kolokwium pisemne			
		C. Podstawowe kryteria Wymagany jest pozytywny wynik (> 51%) z kolokwium, na które składają się: 10-15 pytań, sprawdzających wiedzę z materiału przerebionego w trakcie konwersatorium oraz 2-3 problemy do rozwiązania, sprawdzające umiejętność proponowania mechanizmów dla konkretnych przekształceń chemicznych; procentowy wynik kolokwium przekłada się na ocenę końcową w sposób wskazany w obowiązującym „Regulaminie Studiów UG”.			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi					
A. <u>Wymagania formalne</u> : zaliczony kurs Chemii Organicznej oraz Chemii Fizycznej					
B. <u>Wymagania wstępne</u> : znajomość podstawowych grup związków organicznych, ich budowy i właściwości chemicznych; znajomość podstaw kinetyki i termodynamiki reakcji chemicznych					
Cele przedmiotu Poszerzenie podstawowego kursu chemii organicznej w kierunku nabycia umiejętności przewidywania, formułowania i weryfikowania mechanizmów reakcji w chemii organicznej.					
Treści programowe Typy mechanizmów; produkty pośrednie reakcji; substytucja nukleofilowa na węglu sp ³ : S _N 2, S _N 1, S _N i, S _N 2', S _N 1', mechanizmy mieszane, udział grupy sąsiadującej; substytucja nukleofilowa na węglu sp ² : S _N na węglu karbonylowym, winylowym, aromatycznym; substytucja elektrofilowa: aromatyczna, S _E 2, S _E i, S _E 1, z przesunięciem podwójnego wiązania; substytucja wolnorodnikowa; addycja elektrofilowa: do wiązania podwójnego C=C, w układzie sprzężonym, do wiązania potrójnego C≡C; addycja nukleofilowa: do grupy karbonylowej, do wiązania węgiel-heteroatom, do wiązania podwójnego C=C w układzie sprzężonym; addycja wolnorodnikowa do wiązania podwójnego C=C; reakcje eliminacji; przegrupowania: nukleofilowe, elektrofilowe, wolnorodnikowe, poprzez cykliczny stan przejściowy, przegrupowania ze zmianą wielkości pierścienia; reakcje pericykliczne: elektrocykliczne, cykloaddycje, przegrupowania sigmatropowe.					

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

M. B. Smith, J. March *March's Advanced Organic Chemistry*

J. March *Chemia Organiczna: reakcje, mechanizmy, budowa*

A.1. Literatura wykorzystywana podczas zajęć

J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers *Chemia Organiczna*

F. A. Carey, R. J. Sundberg *Advanced Organic Chemistry, Part A: Structure and Mechanisms*

J. McMurry *Chemia Organiczna*

B. Literatura uzupełniająca:

P. Tomasik *Mechanizmy reakcji organicznych*

Efekty uczenia się:

SD_W01: wykazuje zaawansowaną i aktualną interdyscyplinarną wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych obejmujących prowadzone badania naukowe

SD_W02: wykazuje zaawansowaną wiedzę z zakresu metodologii prowadzenia badań naukowych, zasad planowania badań i ich realizacji z wykorzystaniem interdyscyplinarnych technik i narzędzi badawczych

SD_W05: opisuje i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas organizacji pracy w pracowni naukowej oraz dydaktycznej

SD_U01: samodzielnie planuje i wykonuje zadania badawcze lub ekspertyzy stosując zaawansowane techniki i narzędzia badawcze; dokumentuje i interpretuje uzyskane wyniki

SD_U02: biegle wykorzystuje literaturę naukową i informacje zgromadzone w bazach danych, w tym o charakterze interdyscyplinarnym, związane z działalnością naukową i dydaktyczną

SD_U04: w planowaniu i prowadzeniu badań wykorzystuje osiągnięcia dyscyplin naukowych, innych niż ta w której prowadzi badania; wskazuje znaczenie własnych wyników badań dla innych dyscyplin naukowych

SD_K01: rozumie potrzebę planowania swojego rozwoju, systematycznego aktualizowania interdyscyplinarnej wiedzy w celu poszerzania i pogłębiania własnych kompetencji

SD_K03: wykazuje krytyczne zrozumienie wkładu wyników własnej działalności badawczej w rozwój nauki

SD_K04: wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych metod badawczych oraz za tworzenie warunków bezpiecznej prac

Wiedza: Definiuje ogólne typy mechanizmów według których reagują związki organiczne; wyjaśnia czym się różnią reakcje jonowe od rodnikowych i perycyklicznych, nukleofilowe od elektrofilowych; kojarzy budowę związku i warunki reakcji z możliwymi mechanizmami reakcji.

Umiejętności: Porządkuje pod względem trwałości produkty pośrednie reakcji; przypisuje konkretnym substratom konkretny mechanizm reakcji; opisuje schematami poszczególne etapy poznanych mechanizmów; proponuje mechanizm dla opisanych w literaturze chemicznej przekształceń; w oparciu o mechanizm przewiduje produkty reakcji; dyskutuje możliwości zajścia reakcji.

Kompetencje społeczne (postawy): Rozumie potrzebę kompleksowego spojrzenia na problem; dyskutuje różne podejścia do problemu; wykazuje kreatywność; rozumie konieczność współgrania różnych elementów projektu; zachowuje krytycyzm; docenia składowe elementy nabytej wiedzy.

Kontakt

beata.liberek@ug.edu.pl, tel. 58 523 50 71