



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Organic Chemistry

Przedmiot

Kierunek studiów

Chemical Technology

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Łukasz Chrzanowski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student podczas rozpoczęcia przedmiotu powinien posiadać podstawy z zakresu chemii ogólnej. Powinien znać symbole pierwiastków, zasady tworzenia wiązań chemicznych oraz doskonale poruszać się obrębie wybranych zagadnień chemii nieorganicznej - właściwości katalityczne metali, tworzenie kompleksów. Powinien posiadać umiejętność kojarzenia faktów i pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Ponadto, student powinien efektywnie wykorzystywać wiedzę zdobytą w ramach poprzedniego semestru.

Cel przedmiotu

Opanowanie podstawowej wiedzy o metodach syntezy i właściwościach wybranych grup związków organicznych - od halogenków alkilowych, poprzez etery, alkohole, fenole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe oraz ich pochodne aż do amin. Szczegółowe cele to zapoznanie studenta z wpływem warunków na przebieg reakcji konkurencyjnych, zaawansowanymi mechanizmami reakcji (np. specyficzne przegrupowania i kondensacje) oraz interkonwersą grup funkcyjnych w chemii organicznej.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

K_W03 posiada niezbędną wiedzę z chemii w zakresie umożliwiającym zrozumienie zjawisk i procesów chemicznych P6S_WG

K_W08 ma usystematyzowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie chemii ogólnej i nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej P6S_WG

K_W09 ma niezbędną wiedzę zarówno o surowcach naturalnych i syntetycznych, produktach i procesach stosowanych w technologii chemicznej, jak i o kierunkach rozwoju przemysłu chemicznego w kraju i na świecie P6S_WG P6SI_WG

Umiejętności

K_U01 potrafi pozyskiwać niezbędne informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł dotyczących nauk chemicznych, właściwie je interpretuje, wyciąga wnioski, formułuje i uzasadnia opinie P6S_UW

K_U24 przewiduje reaktywność związków chemicznych na podstawie ich budowy, szacuje efekty termodynamiczne i kinetyczne procesów chemicznych P6S_UW

K_U20 posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w syntezie, wydzielaniu i oczyszczaniu związków chemicznych P6S_UW P6SI_UW

Kompetencje społeczne

K_K06 potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy P6S_KO

K_K01 rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych P6S_KK

K_K04 potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji wyznaczonego zadania P6S_KR

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład:

Wiedza zdobyta podczas wykładu weryfikowana jest egzaminem na koniec semestru. W zależności od sytuacji pandemicznej, egzamin będzie miał następującą formę:

Test wyboru w formie komputerowej oraz DODATKOWO:

Egzamin ustny, w trakcie którego studentowi zadawane są 4 pytania z wykładów, LUB

egzaminu komputerowego, podczas którego student odpowie na 4 pytania z wykładów.

Ćwiczenia:



Kolokwium z wiedzy przedstawionej na wykładach oraz rozszerzonej o dodatkowe przykłady podczas ćwiczeń seminaryjnych. Zaliczenie ćwiczeń wymaga zdobycia sumacyjnie >50% punktów.

Treści programowe

W ramach przedmiotu omawiane są następujące zagadnienia: metody syntezy oraz reakcje charakterystyczne dla halogenków alkilowych, alkoholi i fenoli, eterów i epoksydów, kwasów karboksylowych i ich pochodnych, aldehydów i ketonów oraz amin. Szczególny nacisk położony jest na reakcje substytucji nukleofilowej oraz eliminacji, reakcje kondensacji i przegrupowań, stereo- i regioselektywne efekty reakcji oraz wpływ warunków na strukturę produktu głównego.

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja ze studentami.

Ćwiczenia seminaryjne z praktycznym sprawdzaniem umiejętności zapisu reakcji chemicznych oraz wiązaniu poszczególnych reakcji w schematy syntezy organicznej.

Literatura

Podstawowa

1. Robert Morrison, Robert Boyd, Organic Chemistry, Prentice Hall
2. John McMurry, Organic Chemistry, Cengage Learning

Uzupełniająca

1. Arthur Vogel, Practical Organic Chemistry, Longmans
2. Susan McMurry, Organic Chemistry, Brooks
3. Michael Smith, Jerry March, March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure, Wiley

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	0,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwiów) ¹	60	0,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności