



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Chemia organiczna [S1TCh2E>CO1]

Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna/Chemical Technology

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

6,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Łukasz Chrzanowski
lukasz.chrzanowski@put.poznan.pl

Wykładowcy

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.

Cel przedmiotu

Opanowanie podstawowej wiedzy o budowie strukturalnej, metodach syntezy i właściwościach węglodorów alifatycznych (alkanów, alkenów oraz alkinów), cyklicznych oraz aromatycznych. Szczegółowe cele to zapoznanie studenta ze związkiem pomiędzy strukturą związku chemicznego a jego właściwościami, substytucją wolnorodnikową, stereochemią, addycją elektrofilową oraz syntezą wieloetapową na przykładzie pochodnych benzenu.

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 składający się z 30 pytań 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.

Zaliczenie wykładu wymaga zdobycia >50% punktów z każdej części egzaminu.

Ćwiczenia:

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

Treści programowe

Zagadnienia związane z chemią organiczną.

Tematyka zajęć

W ramach przedmiotu omawiane są następujące zagadnienia: związek pomiędzy strukturą związku chemicznego a jego właściwościami, stereochemia, substytucja wolnorodnikowa, reakcje otrzymywania oraz właściwości alkanów, alkenów, dienów, alkinów, węglowodorów alicyklicznych, benzenu i jego pochodnych. Szczególny nacisk położony jest na reakcje substytucji i addycji elektrofilowej, w kontekście reakcji wieloetapowych.

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	150	6,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	76	3,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	74	3,00