



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Związki organiczne tlenu

### Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

30

0

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Katarzyna Bielicka-Daszkiewicz

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 obrębem wybranych zagadnień chemii nieorganicznej - właściwości katalityczne metali, tworzenie kompleksów. Powinien posiadać umiejętność kojarzenia faktów i pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. W oparciu o wiedzę zdobytą w poprzednim semestrze powinien również być świadom niebezpieczeństw związanych z pracą ze związkami organicznymi. Ponadto powinien posiadać wiedzę i praktyczne umiejętności w składaniu zestawów i aparatury wykorzystywanej w laboratorium organicznym. Powinien znać nazwy sprzętu i potrafić składać odpowiednie zestawy.

### Cel przedmiotu

Celem jest zapoznanie się z podstawowymi technikami stosowanymi podczas syntezy związków organicznych oraz metodami ich izolacji z medium poreakcyjnego na przykładzie organicznych związków tlenu.



## 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 doksztalcania 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:

Krótkie kolowkia z wiedzy teoretycznej (mechanizm reakcji) niezbędnej do bezpiecznego wykonania ćwiczenia laboratoryjnego. Wykonanie zaplanowanych doświadczeń wraz z opisem obserwacji oraz poprawne wykonanie obliczeń preparatywnych. Zaliczenie na podstawie wykonania zaplanowanych doświadczeń oraz zdania kolokwiów z wiedzy teoretycznej.



## Treści programowe

W ramach przedmiotu student wykonuje syntezę wybranych związków organicznych zawierających tlen: np. eterów, estrów, pochodnych acetylowych związków organicznych, produktów kondensacji aldolowej i Cleisena.

## Metody dydaktyczne

Odpytanie z przygotowania do prowadzenia syntezy oraz zrozumienia mechanizmów reakcyjnych. Samodzielnie wykonana przez studenta synteza a następnie wydzielenie produktu z medium poreakcyjnego. Ponadto, student dokonuje zapisu obserwacji zmian zachodzących podczas syntezy. Student wykonuje obliczenia reakcyjne oraz podsumowuje całość prowadzonych prac odpowiednimi wnioskami.

## Literatura

### Podstawowa

1. Robert Morrison, Robert Boyd, Chemia organiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN
2. John McMurry, Chemia organiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN

### Uzupełniająca

1. Arthur Vogel, Preparatyka organiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN
2. Susan McMurry, Chemoa organiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|   | Godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy   | 100    | 4,0  |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem                             | 33     | 1,5  |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwiiów) <sup>1</sup> | 67     | 2,5  |

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności