**Nazwa przedmiotu:**

Laboratorium chemii organicznej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Magdalena Popławska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inzynieria Chemiczna i Procesowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

IC.IK410

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu studiów 45
2. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji 1
3. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach zaliczeń i egzaminów 2
4. Przygotowanie do zajęć (studiowanie literatury, odrabianie prac domowych itp.) -
5. Zbieranie informacji, opracowanie wyników 2
6. Przygotowanie sprawozdania, prezentacji, raportu, dyskusji 3
7. Nauka samodzielna – przygotowanie do zaliczenia/kolokwium/egzaminu 5
Sumaryczne obciążenie studenta pracą 58 godz

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0,4 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 45h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zaliczenie egzaminu z chemii organicznej [IC.IK313].

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

1. Zapoznanie studentów z analizowaniem przepisu wykonania syntezy prostego organicznego związku chemicznego.
2. Zapoznanie studentów ze sposobami wykonywania podstawowych czynności laboratoryjnych związanych z syntezą prostych, organicznych związków chemicznych (mieszanie, ogrzewanie, destylacja, krystalizacja, ekstrakcja itd.).
3. Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą dotyczącą zasad BHP oraz wiedzą z zakresu ochrony środowiska.

**Treści kształcenia:**

Laboratorium
1. Zapoznanie z podstawowymi zasadami BHP obowiązującymi w laboratorium chemicznym oraz z informacjami zawartymi w kartach charakterystyki używanych związków chemicznych.
2. Zapoznanie z podstawowymi metodami oczyszczania związków organicznych: krystalizacja, destylacja i ekstrakcja.
3. Oznaczanie temperatury topnienia stałego związku organicznego.
4. Synteza stałego związku organicznego – dibenzylidenoacetonu. Prowadzenie reakcji chemicznej z wykorzystaniem mieszadła mechanicznego lub magnetycznego, wydzielenie i oczyszczenie otrzymanego związku.
5. Synteza ciekłego związku organicznego – mrówczanu etylu. Wyodrębnienie otrzymanego związku.
6. Rozdział mieszaniny: anilina-nitrobenzen. Wykorzystanie własności zasadowych amin, zapoznanie z techniką destylacji z parą wodną.

**Metody oceny:**

Stopień z laboratorium z chemii organicznej wystawia osoba prowadząca zajęcia na podstawie oceny całokształtu pracy studenta (sposób wykonywania czynności laboratoryjnych, prowadzenie dziennika laboratoryjnego, przestrzeganie przepisów BHP, wyniki ze sprawdzianów pisemnych).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. A. Vogel, Preparatyka Organiczna wyd. II lub III.
2. Materiały zawarte w Internecie http://zcho.ch.pw.edu.pl/dyd\_inz2.html.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Zna podstawowe zasady zachowania się w laboratorium chemii organicznej

Weryfikacja:

2 kolokwia,ocena pracy w semestrze

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Na podstawie przepisu literaturowego umie przeprowadzić prostą reakcję chemiczną z zastosowaniem podstawowego sprzętu laboratoryjnego.

Weryfikacja:

2 kolokwia,ocena pracy w semestrze

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U05, K\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U08, T1A\_U14

**Efekt U2:**

Potrafi oczyścić prosty związek chemiczny zarówno występujący w formie stałej jak i ciekłej. Potrafi wstępnie ocenić jego czystość na podstawie podstawowych danych fizykochemicznych.

Weryfikacja:

2 kolokwia,ocena pracy w semestrze

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05, K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U11

**Efekt U3:**

Potrafi opisać i przeanalizować wykonany eksperyment.

Weryfikacja:

2 kolokwia,ocena pracy w semestrze

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, T1A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt KS1:**

Potrafi mysleć i działać samodzielnie.

Weryfikacja:

2 kolokwia,ocena pracy w semestrze

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K06

**Efekt KS2:**

Ma doświadczenie związane z pracą zespołową.

Weryfikacja:

2 kolokwia, ocena pracy w semestrze

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03