**Nazwa przedmiotu:**

Chemia związków heteroorganicznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Aneta Lorek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

CN1A\_13

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 10, przygotowanie do zajęć - 5, przygotowanie do kolokwium - 10, Razem - 25 h

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

Wykłady - 10h; Razem - 10 h = 0,4 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Minimum 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy z zakresu nazewnictwa, budowy i właściwości wybranych związków heteoorganicznych.

**Treści kształcenia:**

Związki heterocykliczne – wprowadzenie. Nomenklatura związków heterocyklicznych Związki heterocykliczne pięcioczłonowe. Związki heterocykliczne sześcioczłonowe. Alkaloidy. Organiczne pochodne kwasu siarkowego. Heteroorganiczne pochodne kwasu węglowego. Wybrane związki metaloorganiczne. Związki fosforoorganiczne. Heteroorganiczne składniki ropy naftowej. Usuwanie heteroatomów z frakcji naftowych.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego kolokwium zaliczeniowego.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Kirrmann A., Cantacuzene J., Duhamel P.: Chemia organiczna. Związki wielopodstwione, PWN, Warszawa, 1982.
2. Kajdas C.: Technologia petrochemiczna. Część I: Skład ropy naftowej, Wyd. PW, Warszawa, 1984
3. Paczuski M., Przedlacki M., Lorek A.: Technologia produktów naftowych, OW PW, Warszawa 2006
4. Czasopisma naukowe, np. Nafta Gaz, Przemysł chemiczny

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W11:**

Ma wiedzę z zakresu budowy i właściwości wybranych związków heteorooragnicznych.

Weryfikacja:

Kolokwium.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_W11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K05:**

Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K