**Nazwa przedmiotu:**

Wybrane zagadnienia syntezy organicznej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Tadeusz Zdrojewski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Synteza, kataliza i procesy wysokotemperaturowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

Wykład koncentruje się na zagadnieniach stereochemicznych. Studenci zapoznani zostaną z budową przestrzenną związków organicznych, metodami syntezy stereoizomerów i określania ich konfiguracji. Pokazane zostaną przykłady syntez regio- i stereoselektywnych. Omówione będzie wykorzystanie w syntezie organicznej związków siarki, fosforu, krzemu i boru. Przedmiot obejmuje następujące treści merytoryczne:
- Podstawowe pojęcia stereochemii związków organicznych: rodzaje izomerii, diastereomery i enancjomery, wyznaczanie konfiguracji względnej i absolutnej, konformacje cząsteczek, prochiralność.
- Czynność optyczna w świecie żywym: izomery konfiguracyjne w przyrodzie, problemy stereochemii aminokwasów i peptydów, stereochemia cukrowców, steroidy i prostaglandyny.
- Przykłady syntez stereoselektywnych: wykorzystanie grup wspomagających (auxiliary groups) w enancjoselektywnym alkilowaniu ketonów i kwasów karboksylowych; Synteza E i Z alkenów (reakcja Wittiga, reakcja chelotropowa, reakcje Julia i Ramberga-Backlunda); Reakcje asymetrycznego epoksydowania; Stereoselektywność w reakcjach cykloaddycji (na przykładzie r. Dielsa-Aldera, cykloaddycji dipolarnej 2+3, oraz addycji 1+2 i 2+2); Stereoselektywna synteza alkoholi oparta na redukcji zw. karbonylowych.
- Przykłady syntez regioselektywnych: regioselektywne otwieranie pierścienia 2.3-epoksyalkoholi; hydroborowanie alkenów; wprowadzanie grup funkcyjnych do ketonów w pozycję .
- Problemy stereochemiczne w reakcjach kondensacji aldolowej.
- Przegrupowania sigmatropowe: przegrupowania Claisena, Cope’a, Eschenmosera, Johnsona; przegrupowania sigmatropowe ylidów amoniowych i sulfoniowych.
- Zastosowanie w syntezie organicznej związków siarki, fosforu, krzemu i boru (wybrane reakcje).

**Metody oceny:**

Egzamin ustny

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. W.M. Potapow, Stereochemia, PWN, Warszawa 1986.
2. J. Gawroński, K. Gawrońska, Stereochemia w syntezie organicznej, PWN, Warszawa 1988.
3. J. Gawroński, K. Gawrońska, K. Kacprzak, M. Kwit, Współczesna synteza organiczna, PWN, Warszawa 2004.
4. J. Skarżewski, Wprowadzenie do syntezy organicznej, PWN, 1999.
5. I.Z. Siemion, Biostereochemia, PWN, Warszawa 1985.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe