**Nazwa przedmiotu:**

Chemia organiczna II

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Anna Kowalkowska

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia organiczna I

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

W ramach wykładu omówiona zostaną następujące zagadnienia:
Sposoby klasyfikacji reakcji w chemii organicznej. Metody syntezy poszczególnych klas związków, a podział w zależności od mechanizmu i typu reaktywnych cząstek biorących udział w reakcji. Reakcje jonowe, rodnikowe i uzgodnione. Czynniki nukleofilowe, elektrofilowe, rodniki, ylidy i karbeny. Reakcje nukleofilowe. Reakcje z udziałem anionów organicznych i nieorganicznych oraz nienaładowanych czynników nukleofilowych. Karboaniony i heteroaniony. Metody generowania, budowa, trwałość, kierunki przemian. Reakcje ze związkami alkilującymi, związkami karbonylowymi, elektrofilowymi alkenami, związkami aromatycznymi. Reakcje elektrofilowe. Kationy organiczne i nieorganiczne. Reakcje z udziałem kationów oraz nienaładowanych czasteczek elektrofilowych. Karbokationy. Metody generowania, budowa, trwałość, przegrupowania i inne kierunki przemian. Reakcje z anionami nieorganicznymi, donorami elektronów p (wolna para na heteroatomie), donorami elektronów  (alkeny, alkiny i związki aromatyczne). Karbeny i nitreny. Metody generowania, budowa, kierunki przemian. Karben, a karbenoid. Reakcje z anionami, donorami elektronów p (wolna para na heteroatomie), cykloaddycja [2+1], reakcje insercji w wiązanie C-H. Rodniki. Metody generowania, budowa, stabilność, kierunki przemian. Reakcje substytucji i przyłączania do wiązań nienasyconych. Jonorodniki. Ylidy. Ylidy azotu, siarki i fosforu. Budowa ylidów, metody generowania, stabilnośc, reaktywność. Reakcje z czynnikami elektrofilowymi – synteza alkenów, oksiranów i cyklopropanów. Przegrupowania sigmatropowe. Reakcje cykloaddycji. Mechanizmy. Cykloaddycja [2+2], [3+2], [4+2]. Całościowe spojrzenie na syntezę organiczną na podstawie przykładowych reakcji kaskadowych.

**Metody oceny:**

kolokwium pisemne

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. M. Mąkosza, M. Fedoryński, Podstawy syntezy organicznej,
Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2006.
2. J. McMurry, Chemia organiczna, PWN, Warszawa 2000.
3. R. T. Morrison, R. N. Boyd, Chemia organiczna, PWN, Warszawa 1998.
4. J. March, Chemia organiczna, WNT, Warszawa 1975.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe