**Nazwa przedmiotu:**

Chemia organiczna I

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Tadeusz Mizerski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

7

**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:  | 60h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem wykładu jest przedstawienie systematyki, nomenklatury, budowy oraz podstawowych własności fizycznych i chemicznych związków organicznych.
Ćwiczenia audytoryjne mają na celu:
– ugruntowanie materiału wykładowego i – w miarę potrzeb – wyjaśnianie studentom trudniejszych zagadnień z materiału przerobionego na wykładzie.
– ułatwienie studentom – poprzez odpowiednio dobrane zadania – samodzielnego zrozumienia najważniejszych zagadnień i zależności a także samodzielnego rozwiązywania problemów i nabycia umiejętności zastosowania przyswojonej wiedzy.
– nauczenie studentów optymalnego planowania syntez chemicznych.
– egzekwowanie systematyczności w zakresie przyswajania materiału i opanowywania przedmiotu.

**Treści kształcenia:**

Celem wykładu jest przedstawienie systematyki, nomenklatury, budowy oraz podstawowych własności fizycznych i chemicznych związków organicznych. Treść wykładu obejmuje elementarne wiadomości z zakresu stereochemii i mechanizmów reakcji oraz elementy syntezy organicznej.
PODSTAWOWE POJĘCIA CHEMII ORGANICZNEJ. Podstawy klasyfikacji związków organicznych. Rodzaje wiązań w związkach organicznych. Polaryzacja. Efekt indukcyjny. Wolne rodniki, karbokationy i karboaniony. Tworzenie wiązań. Pojęcie elektrofila i nukleofila. Zjawisko rezonansu. Zasady zapisywania struktur granicznych. Efekty elektronowe i steryczne. Izomeria. Przestrzenna budowa związków węgla. Pojęcie chiralności, enencjomerii i race-matu. Kwasowość i zasadowość związków organicznych. Alkany. Cykloalkany. Alkeny. Alkiny. Dieny. Areny. Izomeria optyczna. Chlorowcopochodne. Związki metaloorganiczne. Alkohole i fenole. Etery. Związki siarkoorganiczne. Nitrozwiązki. Aminy. Aldehydy i ketony. Kwasy karboksylowe. Pochodne kwasów karboksylowych. Lipidy. Węglowodany. Aminokwasy i białka. Związki heterocykliczne. Kwasy nukleinowe. Alkaloidy.
Ćwiczenia audytoryjne mają na celu:
– ugruntowanie materiału wykładowego i – w miarę potrzeb – wyjaśnianie studentom trudniejszych zagadnień z materiału przerobionego na wykładzie.
– ułatwienie studentom – poprzez odpowiednio dobrane zadania – samodzielnego zrozumienia najważniejszych zagadnień i zależności a także samodzielnego rozwiązywania problemów i nabycia umiejętności zastosowania przyswojonej wiedzy.
– nauczenie studentów optymalnego planowania syntez chemicznych.
– egzekwowanie systematyczności w zakresie przyswajania materiału i opanowywania przedmiotu.
Rozwiązywanie ze studentami problemów z zakresu przerobionego na wykładach materiału.
– 4 kartkówki z zakresu materiału bieżącego.
– 4 Kolokwia dwugodzinne obejmujące większe partie materiału przerobionego na wykładach i ćwiczeniach
Do każdych ćwiczeń studenci obowiązani są przygotować określone partie materiału w oparciu o wykład, polecone podręczniki oraz otrzymane na wykładzie zadania treningowe dotyczące poszczególnych grup związków organicznych.

**Metody oceny:**

egzamin, zaliczenie zajęć

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. P. Mastalerz, Chemia organiczna, PWN, 1986.
2. E. Morrison, E. Boyd, Chemia organiczna, PWN, 1985.
3. J. Mc Murry, Chemia organiczna, PWN, 2000.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe