**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie syntez organicznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Michał Fedoryński, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Podstawowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. godziny kontaktowe 30h, w tym:
a) obecność na wykładach – 30h
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 15h
3. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 15h
Razem nakład pracy studenta: 30h+15h+15h=60h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

1. obecność na wykładach – 30h,
Razem: 30h, co odpowiada 1 punktowi 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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat zasad analizy retrosyntetycznej, umożliwiającą projektowanie syntez związków organicznych o średnim stopniu złożoności.

**Treści kształcenia:**

Celem przedmiotu jest opanowanie zasad analizy retrosyntetycznej w sposób umożliwiający projektowanie syntez związków organicznych o umiarkowanym stopniu złożoności.
Przedmiot obejmuje następujące treści merytoryczne:
 pojęcia podstawowe: rozłączenie (disconnection), przekształcenie grupy funkcyjnej (FGI, functional group interconversion), dodanie grupy funkcyjnej (FGA, functional group addition), synton (ekwiwalent syntetyczny);
 podstawowe reguły rozłączeń: związki 1,6-, 1,5-, 1,4-, 1,3- i 1,2-dwutlenowe;
 zasady wyboru optymalnego rozłączenia;
 reguły dotyczące syntezy pierścieni 3-6-członowych;
 przegrupowania w syntezie – zasady planowania reakcji (na przykładzie reakcji Arndta-Eisterta, przegrupowań sigmatropowych [3,3] i [1,3]);
 rozwiązywanie problemów.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. C. Willis, M. Wills, Synteza organiczna, Wydawnictwo Uniw. Jagiellońskiego, 2004.
2. E. J. Corey, X.-M. Cheng, The Logic of Chemical Synthesis, Wiley, 1995.
3. S. Warren, Designing Organic Syntheses. A Programmed Introduction to the Synthon Approach, Wiley, 1979.
4. S. Warren, Organic Synthesis. The Disconnection Approach, Wiley, 1985.
5. P. Wyatt, S. Warren, Organic Synthesis. Strategy and Control, Wiley, 2007.

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna pojęcia podstawowe: rozłączenie, przekształcenie grupy funkcyjnej, dodanie grupy funkcyjnej, synton (ekwiwalent syntetyczny)

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03

**Efekt W02:**

zna podstawowe reguły rozłączeń: związki 1,6-, 1,5-, 1,4-, 1,3- i 1,2-dwutlenowe; zasady wyboru optymalnego rozłączenia; reguły dotyczące syntezy pierścieni 3-6-członowych; zasady planowania reakcji przegrupowań sigmatropowych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

potrafi zaplanować syntezę związku o średnim stopniu złożoności

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03, K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U05, T2A\_U03, T2A\_U06, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11

**Efekt U02:**

potrafi przeprowadzić krytyczną analizę zalet i wad wybranych przez siebie metod syntezy

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U11

**Efekt U03:**

potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację z zakresu studiowanego zagadnienia

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05, K\_U07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U03, T2A\_U04, T2A\_U08, T2A\_U11, T2A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

potrafi pracować samodzielnie, posiada umiejętność formułowania argumentów i ocen oraz prezentowania ich w czasie dyskusji

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01