**Nazwa przedmiotu:**

Nowoczesne metody wytwarzania leków

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Tadeusz Zdrojewski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**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: 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 metod stosowanych współcześnie przy wytwarzaniu leków,
• mieć wiedzę na temat metod generowania centrów asymetrii w cząsteczkach organicznych i prowadzenia syntez asymetrycznych,
• umieć zaproponować metodę syntezy chiralnej cząsteczki organicznej o umiarkowanym stopniu złożoności i o zadanej konfiguracji,
• mieć świadomość potrzeby przestrzegania zasad i poszanowania prawa, potrafić myśleć i działać w sposób kreatywny.

**Treści kształcenia:**

W toku kursu omówiona zostanie ich budowa przestrzenną oraz rodzaje i budowa docelowych obiektów działania leków w organizmie. W oparciu o stereochemię oddziaływań ligand-bioreceptor oraz współczesne wymagania odnośnie substancji aktywnych stosowanych jako leki, wykazane zostaną korzyści ze stosowania substancji enancjomerycznie czystych w miejsce racemicznych. Pokazana zostanie również zależność miedzy strukturą a aktywnością biologiczną, w tym niektóre podejścia ilościowe do tej zależności.
Omówione zostaną klasyczne i biotechnologiczne metody otrzymywania związków chemicznych mających zastosowanie przy wytwarzaniu leków. Pokazane zostaną typowe metody pozwalające na uzyskanie regio- i stereoselektywności. Ilustrację stanowić będą wdrożone do produkcji oraz alternatywne metody otrzymywania przedstawicieli różnych klas leków (np. przeciwzapalnych, antyhistaminowych, antybakteryjnych, antypsychotycznych, antydepresantów, a- i b-blokerów, blokerów kanałów jonowych, inhibitorów kinaz, ATP-azy H+/K+, PDE-5 i innych).

**Metody oceny:**

egzamin

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. J. Gawroński, K. Gawrońska, Stereochemia w syntezie organicznej, PWN, Warszawa 1988.
2. J. Gawroński, K. Gawrońska, K. Kacprzak, M. Kwit, Współczesna synteza organiczna, PWN, Warszawa 2004.
3. I.Z. Siemion, Biostereochemia, PWN, Warszwa 1985.
4. G. Patrick, Chemia leków, PWN, Warszawa 2004.

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada szczegółową wiedzę obejmującą nowoczesne metody wytwarzania leków

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06, K\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W02, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07

**Efekt W02:**

Posiada wiedzę na temat metod generowania centrów asymetrii w cząsteczkach organicznych i prowadzenia syntez asymetrycznych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W03, T2A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi określić konfigurację absolutną cząsteczki organicznej o znacznym stopniu komplikacji struktury

Weryfikacja:

egzamin

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U05, T2A\_U10, T2A\_U01, T2A\_U03, T2A\_U06

**Efekt U02:**

Potrafi zaproponować metodę syntezy chiralnej cząsteczki organicznej o umiarkowanym stopniu złożoności i o zadanej konfiguracji

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03 , K\_U11

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

**Efekt U03:**

Posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą stosowaną w chemii organicznej, ze szczególnym zwróceniem uwagi na stereochemię

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U03, T2A\_U06

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad i poszanowania prawa, potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02, T2A\_K05, T2A\_K06