**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy technologii leków i biocydów

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Tadeusz Zdrojewski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

CH.IOB6007

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2020/2021

**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:**

-

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

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

**Wymagania wstępne:**

Chemia organiczna

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Wykład ma wprowadzić słuchaczy w zagadnienia związane ze specyfiką produkcji leków i pestycydów. Produkcje te mają wiele cech wspólnych, poczynając od używanych surowców, a kończąc na gotowym produkcie. Niemniej jednak istnieją zasadnicze różnice wynikające z rodzaju związków aktywnych, tonażu produkcji oraz stosowanych form użytkowych. Przedstawione będą ogólne wiadomości o kierunkach działania i właściwościach stosowanych substancji czynnych oraz ich klasyfikacje. Omówione będą podstawowe surowce, metody syntezy wybranych grup związków i technologie produkcji niektórych substancji czynnych. Przedstawione zostaną zależności pomiędzy budową i działaniem biologicznym. Wykład składa się z dwóch części - cz. Leki (prow. dr inż. T. Zdrojewski) i cz. Biocydy (prow. dr inż. Zbigniew Ochal).

**Treści kształcenia:**

I. Podstawowe kryteria klasyfikacji leków 1h
II. Docelowe obiekty działania leków 2h
III. Odkrycie leku – naturalne i syntetyczne źródła związków wiodących 2h
IV. Zależność między strukturą i aktywnością 1h
V. Cele i strategie projektowania leków 1. Strategia upraszczania 2. Strategia rozbudowy 2h
VI. Synteza analogów, zastosowanie syntezy kombinatorycznej i syntezy na nośnikach stałych 1h
VII. Problemy związane z syntezą i powiększaniem skali 1h
VIII. Problemy prawne Ochrona patentowa, leki generyczne 1h
IX. Przykłady syntez wybranych leków - reprezentantów głównych grup terapeutycznych 4h
X. Klasyfikacja biocydów, cechy i wymagania dotyczące stosowanych środków 2h
XI. Środki dezynfekcyjne i konserwanty 2h
XII. Fungicydy układowe i kuratywne, sposób działania, syntezy przemysłowe 3h
XIII. Wybrane zoocydy syntetyczne i naturalne, podział, mechanizmy działania, otrzymywanie w skali przemysłowej 3h
XIV. Herbicydy oraz regulatory wzrostu i rozwoju roślin, mechanizmy działania, synteza substancji aktywnych
i wytwarzanie form użytkowych 3h
XV. Wybrane alkaloidy i antybiotyki stosowane jako biocydy 2h

**Metody oceny:**

Zaliczenie pisemne po zakończeniu każdej części (2 x15 pkt.=30 pkt; zal. od 16 pkt; skala ocen: 2: 0-15 pkt.; 3.0-5.0 16-30 pkt. ze skokiem 0.5 stopnia/3 pkt.)

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

G. Patrick, „Chemia leków”, PWN, Warszawa 2004
A. Zejc, M. Gorczyca, „Chemia leków”, PZWL, Warszawa 2004
R. Silverman, „Chemia organiczna w projektowaniu leków”, WNT, Warszawa 2004
M. Biziuk, „Pestycydy, występowanie, oznaczanie i unieszkodliwianie”, WNT, Warszawa 2001
T. A. Unger, „Pesticide Synthesis Handbook”, Noyes Publications , N.Y. USA, 2002.

**Witryna www przedmiotu:**

www.ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada ogólną wiedzę teoretyczną na temat aktualnych kierunków rozwoju technologii związków biologicznie czynnych i przemysłu biotechnologicznego

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

W oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami w technologii związków biologicznie czynnych i w biotechnologii

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

Rozróżnia typy reakcji chemicznych i posiada umiejętność ich doboru do realizowanych procesów chemicznych w technologii związków biologicznie czynnyc

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U03:**

Potrafi pozyskiwać i rozumie informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą stosowaną w chemii i technologii chemicznej

Weryfikacja:

zaliczenie

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, potrafi pracować samodzielnie rozumiejąc konieczność stałego pogłębiania i aktualizowania wiedzy

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01, K\_K06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**