**Nazwa przedmiotu:**

Związki naturalne - proekologiczne biocydy

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Zbigniew Ochal

**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:**

1

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

1. godziny kontaktowe 15h, w tym:
a) obecność na wykładach 15h,
b) przygotowanie się do egzaminu i obecność na egzaminie 8
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą 7h
Razem nakład pracy studenta: 15+ 8 + 7 = 30h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

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

1. obecność na wykładach 15h,
Razem: 15h, co odpowiada 1 punktom 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: | 15h |
| 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 biocydów pochodzenia naturalnego, stosowanych preparatów i ich wpływu na środowisko.
• mieć wiedzę na temat źródeł pochodzenia naturalnych biocydów
• znać metody wydzielania substancji aktywnych i ich mechanizmy działania
• umieć wykorzystać związki naturalne do wytyczania kierunków syntez nowych proekologicznych biocydów

**Treści kształcenia:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy ze stanem wiedzy o biocydach naturalnych, związkach stosowanych jako środki ochrony roślin, środki zabezpieczające produkty spożywcze, kosmetyki, materiały techniczne i inne. Ich występowanie, pozyskiwanie i przetwarzanie w formy użytkowe.
Przedmiot obejmuje następujące treści merytoryczne:
- Naturalne biocydy otrzymywane z roślin, grzybów, bakterii, skorupiaków.
- Sposoby wydzielania, oczyszczania i przetwarzania naturalnych substancji aktywnych.
- Metody syntezy wybranych i współcześnie stosowanych, naturalnych biocydów oraz ich analogów strukturalnych.
- Wykorzystanie badań nad związkami pochodzenia naturalnego do wytyczania kierunków syntez nowych biocydów.
- Wpływ tych substancji na środowisko naturalne, a także zalety i wady ich praktycznego stosowania.
- Trendy rozwoju asortymentu naturalnych biocydów w Polsce i na świecie.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Wybrane publikacje z czasopism naukowych.

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Zna najważniejsze grupy związków pochodzenia naturalnego stosowanych jako biocydy do ochrony upraw roślin, materiałów technicznych, produktów spożywczych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W04, K\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W02, T2A\_W02, T2A\_W03

**Efekt W02:**

Zna podstawowe metody pozyskiwania stosowanych praktycznie substancji z produktów naturalnych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W08

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Zna podstawowe metody pozyskiwania stosowanych praktycznie substancji z produktów naturalnych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U05, T2A\_U08, InzA\_U02

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Potrafi pracować samodzielnie i zaprezentować opracowane zagadnienie

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01