**Nazwa przedmiotu:**

Chemia bioorganiczna

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż Dominik Jańczewski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biogospodarka

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1110-BG000-ISP-2206

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Wykłady 15
Zajęcia laboratoryjne 15
Ćwiczenia 0
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 15
Zapoznanie się z literaturą 30
Napisanie programu, uruchomienie, weryfikacja
Przygotowanie raportu
Przygotowanie do egzaminu, obecność na egzaminie 30
Przygotowanie do kolokwiów

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

1,5

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2,5

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami chemii organicznej i chemii polimerów

**Treści kształcenia:**

1. Struktura i właściwości związków organicznych: reaktywność związków organicznych, podstawowe typy reakcji organicznych, stereochemia, aromatyczność.
2. Najważniejsze klasy związków: Alkohole, Aminy, Kwasy karboksylowe.
3. Bloki budulcowe organizmów: aminokwasy, lipidy, węglowodany Budowa i właściwości chemiczne. Podział i charakterystyka aminokwasów proteinogennych. Aminokwasy nieproteinogenne.
4. Polimery: reakcje polimeryzacji, podstawowe typy polimerów syntetycznych, polimery pochodzenia naturalnego.
5. Biopolimery: Peptydy. wiązanie peptydowe, białka, kwasy nukleinowe, polisacharydy. Podstawowe właściwości chemiczne.

**Metody oceny:**

Zaliczenie pisemne (wykłady); sprawdziany pisemne, sprawozdania badawcze i obserwacja aktywności na zajęciach (ćwiczenia laboratoryjne)

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. J. McMurry Chemia Organiczna PWN Warszawa 2010
2. J. Kaczkowski Podstawy Biochemii WNT Warszawa 2015
3. J. F. Rabek Polimery Otrzymywanie, metody badawcze, zastosowanie PWN Warszawa 2013

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W\_01:**

rozumie podstawowe pojęcia chemii organicznej

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W\_02:**

potrafi określić najistotniejsze właściwości oraz przewidzieć reaktywność związków organicznych w szczególności alkoholi, amin i kwasów karboksylowych;

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W\_03:**

zna cechy struktury, podstawowe właściwości aminokwasów, białek, nukleotydów i ich pochodnych, kwasów nukleinowych, węglowodanów prostych i złożonych, lipidów;

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W\_04:**

rozumie podstawowe pojęcia z dziedziny chemii polimerów i biopolimerów

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z zakresu chemi otrganicznej i chemi polimerów z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.

Weryfikacja:

egzamin pisemny

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U\_02:**

Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w szczególności proponowac odpowiendnie operacje jednostkowe w syntezie organicznej i syntezie polimerów

Weryfikacja:

egzamin pisemny

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U08, K\_U09, K\_U11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U\_03:**

Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.

Weryfikacja:

egzamin pisemny

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K\_01:**

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie (studia II stopnia, studia podyplomowe, kursy)

Weryfikacja:

aktywność na zajęciach

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka K\_02:**

Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role

Weryfikacja:

aktywność na zajęciach

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka K\_03:**

Rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynieria w zakresie chemii bioorganicznej.

Weryfikacja:

aktywność na zajęciach

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**