**Nazwa przedmiotu:**

Biochemia - laboratorium

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Maciej Pilarek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

1. godziny kontaktowe 90h, w tym:
a) obecność na zajęciach laboratoryjnych – 90h;
2. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 30h;
3. przygotowanie do pisemnego kolokwium zaliczającego laboratorium – 30h.
Razem nakład pracy studenta: 90h + 30h + 30h = 150h, co odpowiada 5 punktom ECTS.

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

1. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 90h.
Razem: 90h, co odpowiada 3 punktom ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 90h;
2. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 30h;
Razem: 90h + 30h = 120h, co odpowiada 4 punktom ECTS.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Chemia organiczna

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat biochemicznych składników komórek oraz integracji szlaków metabolicznych zachodzących w komórkach,
• dysponować ogólną wiedzą teoretyczną na temat współczesnych jakościowych i ilościowych metod oznaczania biochemicznych składników komórek oraz składników płynów fizjologicznych,
• posiadać podstawowe umiejętności praktyczne pozwalające na przygotowanie i przeprowadzenie jakościowej i ilościowej analizy aminokwasów, peptydów, białek, enzymów, cukrowców, kwasów nukleinowych i tłuszczowców.

**Treści kształcenia:**

PROGRAM ĆWICZEŃ obejmuje praktyczne zapoznanie się z tematyką biochemii aminokwasów, peptydów, białek, cukrowców, tłuszczowców, enzymów oraz kwasów nukleinowych. Zakres ćwiczeń obejmuje poznanie budowy i właściwości w/w grup związków. Umożliwia praktyczne zapoznanie się z metodami ilościowego oznaczania białka, określania parametrów kinetyki reakcji enzymatycznych, oznaczania cukrowców, metodami chromato-graficznymi i elektroforetycznymi.
1. Aminokwasy, peptydy i białka
2. Enzymy
3. Cukrowce
4. Kwasy nukleinowe
5. Tłuszczowce

**Metody oceny:**

zaliczenie zajęć

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Praca zbiorowa pod redakcją J. Walorego i M. Pilarka, Ćwiczenia z biochemii, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2003.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

zna biochemiczne składniki komórek, szlaki metaboliczne zachodzące w komórkach oraz przemiany substancji chemicznych zachodzących w organizmach.

Weryfikacja:

pisemne kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06, K\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** ,

**Efekt W02:**

zna współczesne jakościowe i ilościowe metody oznaczania biochemicznych składników komórek oraz składników płynów fizjologicznych.

Weryfikacja:

pisemne kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W06, K\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W03, ,

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

potrafi dokonać wyboru właściwej metody oznaczenia danego składnika komórki lub płynu fizjologicznego

Weryfikacja:

pisemne kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03 , K\_U11 , K\_U10, K\_U12 , K\_U15 , K\_U17, K\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, T1A\_U06, T1A\_U08, T1A\_U08, T1A\_U08, , T1A\_U09, T1A\_U11

**Efekt U02:**

potrafi poprawnie posługiwać i komunikować się terminologią oraz nomenklaturą dotyczącą technik analizy biochemicznej.

Weryfikacja:

pisemne kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U03 , K\_U10, K\_U15 , K\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U06, T1A\_U03, T1A\_U06, T1A\_U08, , T1A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

potrafi pracować zarówno samodzielnie jak i w zespole, pełnić w nim różne funkcje (w tym kierownicze) i ma świadomość odpowiedzialności za zespołowo realizowane zadania.

Weryfikacja:

ocena wykonania ćwiczenia

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02, K\_K05, K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K01, T1A\_K03,

**Efekt K02:**

potrafi wyciągać wnioski na podstawie analizy uzyskanych samodzielnie lub zespołowo wyników i formułować problemy w celu pogłębienia rozumienia danego zagadnienia.

Weryfikacja:

pisemne kolokwium + ocena wykonania ćwiczenia

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02, K\_K05, K\_K06, K\_K07

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K03, , T1A\_K05