**Nazwa przedmiotu:**

Biochemia

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. Joanna Cieśla

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

6

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 60h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia organiczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

1. Biochemiczna jedność budowy organizmów żywych: skład i struktura białek; DNA, RNA i przepływ informacji genetycznej; enzymy - podstawowe pojęcia, kinetyka, strategie katalityczne i regulacyjne; węglowodany; lipidy i błony biologiczne; kanały i pompy błonowe; szlaki przekazywania sygnałów.
2. Przekazywanie i magazynowanie energii – glikoliza i glukoneogeneza, cykl kwasu cytrynowego, fosforylacja oksydacyjna, fotosynteza, metabolizm glikogenu, kwasów tłuszczowych, przemiana białek i katabolizm aminokwasów.
3. Synteza cząsteczek życia: aminokwasów, nukleotydów, lipidów błonowych i steroidów; replikacja, naprawa i rekombinacja DNA; synteza i splicing RNA; synteza białka; kontrola ekspresji genów.
4. Integracja metabolizmu: połączenia i kontrola szlaków metabolicznych, zaburzenia metaboliczne.
5. Odpowiedź na zmiany warunków środowiska: systemy czucia –węch, smak wzrok, słuch; układ odpornościowy; motory molekularne.
6. Tworzenie nowych leków.
7. Wybrane metody stosowane w badaniach biochemicznych, służące do poznawania białek i proteomów (m.in. oczyszczanie białek, chromatografia, elektroforeza, technika western) oraz genów i genomów (m.in. analiza restrykcyjna, hybrydyzacja, sekwencjonowanie DNA, PCR, interferencja RNA).

**Metody oceny:**

egzamin

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer, Biochemia, wydanie VI. Przekład pod redakcją Z. Szweykowskiej-Kulińskiej i A. Jarmołowskiego, PWN, Warszawa 2009.
2. D.B. Hames, N.M. Hooper, Biochemia. Krótkie wykłady, wydanie II. Przekład pod redakcją L. Hryniewieckiej i K. Ziemnickiego, PWN, Warszawa 2007.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe