

# **BIOLOGIA MEDYCZNA z elementami genetyki**

**I rok studiów dziennych I stopnia**

**Kierunek : Dietetyka**

**rok 2021/2022**

**semestr I**

## **ZAKŁAD BIOLOGII MEDYCZNEJ**

ul. Powstańców Wielkopolskich 72; Budynek MCD1  
70-111 Szczecin

Kierownik: prof. dr hab. Małgorzata Milkiewicz

Odpowiedzialna za nauczanie przedmiotu: prof. dr hab. Małgorzata Milkiewicz

Strona internetowa pracowni: [www.medbiol.com](http://www.medbiol.com)

### **Liczba godzin: 20**

### **Forma zaliczenia przedmiotu:**

**Wykłady :** 10 godzin (5 x 2godz.) - zaliczenie końcowe na podstawie  
**Ćwiczenia :** 10 godzin (5 x 2godz.) - wyników testu końcowego

**Punkty ECTS: 2**

### **Cele**

1. poznanie budowy i funkcji komórek prokariotycznych i eukariotycznych
2. zrozumienie prawidłowości funkcjonowania organizmów na poszczególnych poziomach ich organizacji
3. poznanie podstaw biologii molekularnej i ekspresji genów

### **Opis programu:**

#### **Wykłady:**

##### **1. 18 XI 2021**

Budowa komórki i funkcje organelli komórkowych. Różnice pomiędzy komórkami żywymi a wirusami. Prokarioty a eukarioty.

##### **2.**

Jądro komórkowe i organizacja chromatyny. Rodzaje RNA. Ekspresja i regulacja ekspresji genów.

##### **3.**

Polimorfizm pojedynczego nukleotydu jako źródło odrębności genetycznej. Molekularne mechanizmy biosyntezy białek.

##### **4.**

Komunikacja komórkowa - przekazywanie sygnałów między komórkami oraz wewnątrzkomórkowe szlaki sygnalizacyjne. Wielozadaniowość cząsteczki ATP.

##### **5.**

Zmiany epigenetyczne a dieta.

## **Ćwiczenia:**

- 1/** Kariokineza mitotyczna i mejotyczna. Molekularne aspekty cyklu komórkowego. Choroby proliferacyjne - mechanizm powstawania blaszki miażdżycowej. (**Wejściówka** materiał teoretyczny: „Podstawy biologii komórki” rozdziały: Cykl komórkowy; Mejoza i zapłodnienie lub „Seminaria z cytofizjologii” rozdział 3)
  
- 2/** Wewnętrzny system błon w komórkach eukariotycznych. Transport przez błony plazmatyczne. (**Wejściówka** materiał teoretyczny: „Podstawy biologii komórki” rozdziały: Budowa błon. Transport przez błony lub „Seminaria z cytofizjologii” rozdział 6)
  
- 3/** Zjawisko apoptozy i nekrozy. Składniki cytoszkieletu. (**Wejściówka** materiał teoretyczny: „Podstawy biologii komórki” Kontrola liczby i wielkości komórek (część rozdziału 18); Cytoszkielet lub „Seminaria z cytofizjologii” rozdział 4 i 7)
  
- 4/** Podstawy klasycznej genetyki człowieka. Cechy uwarunkowane jednogenowo i wielogenowo. Skutki najważniejszych aberracji chromosomowych. Czynniki teratogenne cz.1 (**Wejściówka** materiał teoretyczny: „Podstawy biologii komórki” rozdziały Mendel i prawa dziedziczenia)
  
- 5/** Podstawy klasycznej genetyki człowieka. Cechy uwarunkowane jednogenowo i wielogenowo. Skutki najważniejszych aberracji chromosomowych. Czynniki teratogenne cz.2 (45 min !)

**Test końcowy** termin do ustalenia (45 min)

## **Wyniki nauczania przedmiotu**

1. potrafi zinterpretować budowę mikroskopową komórki i umie określić rolę poszczególnych organelli w komórce
2. potrafi wyjaśnić mechanizmy regulujące cykl komórkowy oraz procesy proliferacji, różnicowania i apoptozy
3. rozumie złożoną budowę i funkcję genomu organizmów eukariotycznych
4. rozumie molekularne podstawy dziedziczności
5. wykorzystuje pojęcia biologiczne w kontekście człowiek–środowisko

## **Podręczniki:**

1. *Podstawy biologii komórki* B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter; PWN
2. *Seminaria z cytofizjologii dla studentów medycyn, weterynarii i biologii* pod redakcją J. Kawiaka i M. Zabla; Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner