

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022 - 2022/2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|   |   |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu                                      | Epigenetyka                               |
| Kod przedmiotu*                                       |   |
| nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | Kolegium Nauk Medycznych                  |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | Instytut Nauk o Zdrowiu, Zakład Dietetyki |
| Kierunek studiów                                      | Dietetyka                                 |
| Poziom studiów  | II stopień                                |
| Profil  | Praktyczny                                |
| Forma studiów   | Stacjonarne                               |
| Rok i semestr/y studiów                               | Rok I; Semestr II                         |
| Rodzaj przedmiotu                                     | Dodatkowy                                 |
| Język wykładowy                                       | polski                                    |
| Koordinator   | Prof. dr hab. n. med. Izabela Zawlik      |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących |   |

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

| Semestr (nr) | Wykt. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | Liczba pkt. ECTS |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| II           | 10    | 20  |       |      |      |    |        |               | 1                |

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- zajęcia w formie tradycyjnej  
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

Zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Pozytywne zaliczenie przedmiotów: biochemii ogólnej i genetyki.

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

|    |  |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie z najnowszą wiedzą na temat zjawisk epigenetycznych oraz przedstawienie powiązań epigenetyki z różnymi procesami zachodzącymi w organizmie i możliwościami wykorzystania w różnych dziedzinach życia człowieka. |
| C2 | Zaznajomienie z najnowszą wiedzą dotyczącą nutrigenomiki jako nowego narzędzia w spersonalizowanym żywieniu.   |
| C3 | Zapoznanie z technikami badawczymi wykorzystywanymi w epigenetyce.   |

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu  | Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup> |
|------------------------|---|--|
| EK_01                  | Student zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane fakty, zjawiska, stanowiące rozszerzoną wiedzę ogólną z zakresu badań laboratoryjnych umożliwiających interpretację wyników w zakresie normy lub patologii. | K_Wo5  |
| EK_02                  | Ma rozszerzoną wiedzę na temat czynników genetycznych w wybranych zaburzeniach i jednostkach chorobowych.   | K_Wo6  |
| EK_03                  | Student potrafi dokonywać oceny, krytycznej analizy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji w diagnozowaniu wybranych jednostek chorobowych.  | K_Uo5  |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|   |
|---|
| Treści merytoryczne   |
| Wprowadzenie do epigenetyki. Omówienie podstawowych zjawisk i procesów epigenetycznych.           |
| RNA niekodujące w aspekcie aktywności transkryptomu.  |
| Przykłady chorób o podłożu epigenetycznym.  |
| Modyfikacje epigenetyczne jako potencjalne cele terapii.  |
| Organizmy modelowe oraz techniki molekularne wykorzystywane w badaniach transkryptomu i epigenomu |
| Wpływ żywienia i czynników środowiskowych na genom i epigenom. Nutrigenetyka i nutrieigenetyka.   |
| Nutrigenomika jako nowe narzędzie spersonalizowanego żywienia.                                    |
| Genetyczne i epigenetyczne mechanizmy starzenia.  |
| Przyszłość i perspektywy badań epigenetycznych.   |

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

## B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

|   |
|---|
| Treści merytoryczne   |
| Organizacja laboratorium genetyki molekularnej i bezpieczeństwo podczas wykonywania analiz.     |
| Metody izolacji kwasów nukleinowych oraz ocena ich ilości i jakości.                            |
| Podstawowe techniki molekularne: PCR, real-time PCR, sekwencjonowanie, analizy mikromacierzowe. |
| Zastosowanie metod molekularnych w badaniu zjawisk epigenetycznych                              |
| Interpretacja wyników analiz molekularnych.   |
| Analiza baz danych związanych z regulacją epigenetyczną.  |

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia: praca w grupach, rozwiązywanie zadań, projektowanie i wykonywanie doświadczenia, dyskusja

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się<br>(np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny,<br>projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć<br>dydaktycznych<br>(w, ćw, ...) |
|---------------|--|--|
| EK_01-EK_03   | Kolokwium zaliczeniowe pisemne   | Wykład                                       |
| EK_01-EK_03   | Sprawozdanie z przeprowadzonego eksperymentu   | Ćw. laboratoryjne                            |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Metody oceny:

A: Pytania z zakresu wiadomości do zapamiętania;

B: Pytania z zakresu wiadomości do rozumienia;

C: Rozwiązywanie zadania pisemnego typowego;

D: Rozwiązywanie zadania pisemnego nietypowego;

Kryteria oceny:

- za niewystarczające rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B = ocena 2,0
- za rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B możliwość uzyskania max. oceny 3,0
- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C możliwość uzyskania max. oceny 4,0
- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C + D możliwość uzyskania oceny 5,0

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

| Forma aktywności  | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---|---|
| Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów  | 30  |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)                             | -   |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | -   |
| <b>SUMA GODZIN</b>  | <b>30</b>   |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>   | <b>1</b>  |

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| wymiar godzinowy                 |  |
| zasady i formy odbywania praktyk |  |

## 7. LITERATURA

|   |
|---|
| Literatura podstawowa:<br>1. Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej. Red. Bal J., Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011.<br>2. Podstawy genetyki dla studentów i lekarzy. Red. Drewa G., Ferenc T.; Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław, 2003 |
| Literatura uzupełniająca: -   |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej