

**SYLABUS**  
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024-2027

Rok akademicki 2024/2025

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE**

Nazwa przedmiotu	Genetyka z elementami nutrigenomiki
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Medycznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk o Zdrowiu, Katedra Dietetyki
Kierunek studiów	Dietetyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr studiów	Rok I; Semestr I
Rodzaj przedmiotu	Podstawowy
Język wykładowy	polski
Koordynator	Dr n. med. Marek Cieśla
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	W: Dr n. med. Marek Cieśla Ćw: mgr Anna Sendera, mgr Hubert Kubis

\* - zgodnie z ustaleniami na Wydziale

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

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
I	15	25	-	-	-	-	-	-	4

**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**

Student powinien znać podstawy chemii i biologii na poziomie liceum.
--

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

#### 3.1 Cele przedmiotu/modułu

C <sub>1</sub>	Poznanie podstawowych terminów i najważniejszych odkryć z zakresu genetyki
C <sub>2</sub>	Poznanie organizacji genomu, wpływu genów na procesy komórkowe i fenotyp
C <sub>3</sub>	Poznanie zasad dziedziczenia cech monogenowych i wieloczynnikowych
C <sub>4</sub>	Poznanie rodzajów i skutków mutacji genowych i chromosomowych
C <sub>5</sub>	Poznanie możliwości diagnostycznych chorób uwarunkowanych aberracjami chromosomowymi
C <sub>6</sub>	Poznanie możliwości diagnostycznych chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi
C <sub>7</sub>	Zapoznanie studentów oddziaływaniem składników żywności na ekspresję genów, które mogą wpływać stan zdrowia
C <sub>8</sub>	Zapoznanie studentów z wpływem uwarunkowań genetycznych na reakcję organizmu na poszczególne substancje odżywcze

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
EK_01	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty i zjawiska, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu budowy anatomicznej, procesów fizjologii człowieka z elementami biochemii ogólnej, chemii żywności, patomorfologii i patofizjologii, genetyki, mikrobiologii ogólnej i żywności oraz podstaw parazytologii.	K_Wo4
EK_02	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty, zjawiska dotyczące etiologii, metod leczenia i diagnozowania wybranych jednostek chorobowych.	K_Wo6
EK_03	Absolwent potrafi planować i realizować pracę indywidualną oraz w zespole, wdraża odpowiednie postępowanie żywieniowe w celu zapobiegania i leczenia chorób dietozależnych wpływających na stan odżywienia, wykonując przy tym badania przesiewowe, antropometryczne, ocenę stanu odżywienia i sposobu	K_Uo6

	odżywienia.	
EK_04	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu. Posiada świadomość własnych ograniczeń i konieczności konsultowania problemów z doświadczonym specjalistą, innym niż specjalista z zakresu dietetyki.	K_Ko4
EK_05	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści na kierunku Dietetyka	K_Ko5
EK_06	Absolwent jest gotów do planowania i współdziałania w procesie badawczym, z poszanowaniem różnorodnych potrzeb współpracowników, wynikających m.in. z płci, wieku, wyznania i pochodzenia etnicznego.	K_Ko7

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

<b>Treści merytoryczne</b>
1. Wprowadzenie do genetyki człowieka. Najważniejsze odkrycia naukowe w genetyce.
2. Struktura i funkcjonowanie genów i genomu człowieka. Ekspresja genów.
3. Podstawy dziedziczenia cech. Aberracje chromosomowe będące przyczyną chorób genetycznych
4. Klasyfikacja i skutki nosicielstwa mutacji genowych. Typy i znaczenie polimorfizmu DNA.
5. Genetyczne uwarunkowania predyspozycji do chorób cywilizacyjnych, w tym chorób nowotworowych.
6. Epigenetyczna regulacja ekspresji genów.
7. Genetyczne uwarunkowania chorób metabolicznych. Możliwości diagnostyczne.
8. Podstawowe wiadomości z zakresu nutrigenetyki i nutrigenomiki. Wpływ wybranych składników żywności na ekspresję genów. Znaczenie różnic genetycznych w odpowiedzi organizmu na różne substancje odżywcze.

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

<b>Treści merytoryczne</b>
1. Zastosowania klasycznych metod badań chromosomów, kariotyp, kariogram,
2. Znaczenie metod cytogenetyki molekularnej w badaniu genetycznym.
3. Diagnostyka molekularna chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi oraz zmianami epigenetycznymi.
4. Możliwości i ograniczenia wykorzystania nowoczesnych technik badania genomu człowieka.
5. Rozpoznawanie typów dziedziczenia cech i chorób człowieka – rozwiązywanie krzyżówek genetycznych. Sporządzanie i analiza rodowodów.
6. Badania genetyczne w kierunku uwarunkowań nietolerancji pokarmowych i chorób

związanych z dietą.
7. Izolacja kwasów nukleinowych.
8. Amplifikacja DNA in vitro wybranych genów związanych z nietolerancjami pokarmowymi.
9. Elektroforeza DNA, identyfikacja genotypów.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną,

Ćwiczenia: rozwiązywanie zadań, analiza przypadków, projektowanie i obserwacja doświadczeń.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się ( np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych ( w, ćw, ...)
EK_o1	Kolokwium	w, ćw
EK_o2	Kolokwium	w, ćw
EK_o3	Kolokwium	ćw
EK_o4	Sprawozdanie	ćw
EK_o5	Sprawozdanie	ćw
EK_o6	Obserwacja	Ćw

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się, w szczególności zaliczenie na ocenę pozytywną wszystkich przewidzianych prac i uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia (minimum 60% pozytywnych odpowiedzi), a także obecność na zajęciach i aktywne uczestnictwo w zajęciach.

Pozytywna ocena z kolokwium końcowego, pozytywna ocena sprawozdań, 90% obecności na zajęciach.

Kolokwium końcowe – test jednokrotnego wyboru.

Kryteria oceniania:

5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%

4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%

4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%

3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%

3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%

2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

Ocenę pozytywną z przedmiotu można otrzymać wyłącznie pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny za każdy z ustanowionych efektów kształcenia.

K\_Ko7 – student biernie uczestniczy w procesie badawczym. Jest członkiem zespołu lub grupy badawczej. Aktywnie angażuje się w opracowywanie badań indywidualnych lub grupowych.

## 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 planu z studiów	40 godz. (15 godz. W, 25 godz. Ćw)
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach)	1 godz.
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, przygotowanie do kolokwium, sporządzenie sprawozdania)	59 godz.
SUMA GODZIN	<b>100</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>4</b>

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

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

wymiar godzinowy	<b>NIE DOTYCZY</b>
zasady i formy odbywania praktyk	<b>NIE DOTYCZY</b>

## 7. LITERATURA

### Literatura podstawowa:

1. Genetyka medyczna i molekularna, Redakcja Jerzy Bał, Wydawca: PWN, 2023.
2. Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej pod redakcją J. Bala. PWN Warszawa 2017

### Literatura uzupełniająca:

1. Genetyka Medyczna – Tobias ES, Connor M, Ferguson-Smith M. przekład pod red. A. Latos-Bieleńskiej PZWL, 2014.
2. Jorde L.B., Carey J.C., Bamshad M.J., White R.L.: Genetyka medyczna. Wyd. II, red. wyd. pol. Bogdan Kałużewski, 2018

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej