

**SYLABUS**  
**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023-2026**  
*(skrajne daty)*  
 Rok akademicki 2023/2024

**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, Zakład Dietetyki
Kierunek studiów	Dietetyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Niestacjonarne
Rok i semestr studiów	Rok I; Semestr I
Rodzaj przedmiotu	Podstawowy
Język wykładowy	polski
Koordinator	Dr n. med. Aleksander Myszka
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	Dr n. med. Aleksander Myszka

\* - 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	8	16						-	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

C1	Poznanie podstawowych terminów i najważniejszych odkryć z zakresu genetyki
C2	Poznanie organizacji genomu, wpływu genów na procesy komórkowe i fenotyp
C3	Poznanie zasad dziedziczenia cech monogenowych i wieloczynnikowych
C4	Poznanie rodzajów i skutków mutacji genowych i chromosomowych
C5	Poznanie możliwości diagnostycznych chorób uwarunkowanych aberracjami chromosomowymi
C6	Poznanie możliwości diagnostycznych chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi
C7	Zapoznanie studentów oddziaływaniem składników żywności na ekspresję genów, które mogą wpływać stan zdrowia
C8	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	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	W zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty, zjawiska dotyczące etiologii, metod leczenia i diagnozowania wybranych jednostek chorobowych.	K_Wo6
EK_03	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	K_Uo6

	badania przesiewowe, antropometryczne, ocenę stanu odżywienia i sposobu odżywienia.	
EK_04	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	Krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści na kierunku Dietetyka	K_Ko5
EK_06	Jest gotów do planowania i współdziałania w procesie badawczym.	K_Ko7

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
1. Wprowadzenie do genetyki człowieka. Najważniejsze odkrycia naukowe w genetyce.
2. Struktura i funkcjonowanie genów i genomu człowieka. Ekspresja genów.
3. Aberracje chromosomowe będące przyczyną chorób genetycznych. Podział aberracji chromosomowych, przyczyny i skutki nosicielstwa aberracji zrównoważonych i niezrównoważonych.
4. Klasyfikacja i skutki nosicielstwa mutacji genowych, mutacje dynamiczne, zjawisko antycypacji, przyczyny i skutki disomii jednorodzielskiej.
5. Typy i znaczenie polimorfizmu DNA.
6. Genetyczne uwarunkowania predyspozycji do chorób cywilizacyjnych, w tym chorób nowotworowych.
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

Treści merytoryczne
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_01	Kolokwium	w, ćw
EK_02	Kolokwium	w, ćw
EK_03	Kolokwium	ćw
EK_04	Sprawozdanie	ćw
EK_05	Sprawozdanie	ćw
EK_06	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 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.

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	24
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach)	1
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, przygotowanie do kolokwium, sporządzenie sprawozdania)	75
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	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	Nie dotyczy

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Genetyka medyczna i molekularna, Redakcja Jerzy Bał, Wydawca: PWN, 2021
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