



Sylabus przedmiotu Nutrigenomika

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2025/2026
Wydział	Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Dietetyka
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne/nauki o zdrowiu (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	II stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	fakultatywn
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Katedra i Zakład Biochemii i Farmakogenomiki Warszawski Uniwersytet Medyczny, Wydział Farmaceutyczny, ul. Banacha 1, Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Monika Czerwińska
Koordinator przedmiotu	Prof. dr hab. Grażyna Nowicka
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Prof. dr hab. Grażyna Nowicka grazyna.nowicka@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Prof. dr hab. Grażyna Nowicka grazyna.nowicka@wum.edu.pl

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	Rok II, semestr 3	Liczba punktów ECTS	1.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ			

Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
wykład (W)	20	0.5
seminarium (S)	10	0.25
ćwiczenia (C)		
e-learning (e-L)		
zajęcia praktyczne (ZP)		
praktyka zawodowa (PZ)		
Samodzielna praca studenta		
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	10	0.25

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Zapoznanie studenta z osiągnięciami z zakresu badań genetycznych w obszarze nauki o żywieniu człowieka oraz dietetyki i ich implikacjami praktycznymi
C2	Zapoznanie studenta ze znaczeniem interakcji między składnikami diety a genami dla zdrowia człowieka oraz opracowywania rekomendacji dietetycznych
C3	Przygotowanie studenta do interpretacji nowych danych z zakresu nutrigenomiki w oparciu o wiarygodne dane i dowody naukowe

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

E_W71	Potrafi omówić znaczenie polimorfizmu genetycznego populacji ludzkiej dla oceny odpowiedzi metabolicznej na składniki diety
E_W72	Zna czynniki genetyczne wpływające na skuteczność dietoterapii oraz wpływ składników diety na stabilność genomu
E_W75	na i rozumie znaczenie dowodów naukowych dla świadczenia wysokiej jakości poradnictwa dietetycznego

Umiejętności – Absolwent potrafi:

E_U41	Dokonuje indywidualizacji dietoterapii uwzględniające różnice w odpowiedzi na określone składniki diety spowodowane czynnikami genetycznymi
E_U73	Potrafi posługiwać się dostępnymi dowodami naukowymi w kontekście podejmowania decyzji w poradnictwie dietetycznym

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	
K2	

5. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady	Nutrigenomika: podstawy, cele, narzędzia, kierunki badań, wyzwania. Przyczyny zmienności odpowiedzi na składniki diety. Geny: mutacje i formy polimorficzne, ekspresja – efekty biologiczne z uwzględnieniem implikacji dla żywienia człowieka. Czynniki wpływające na zdolność składników diety do modulowania procesów komórkowych. Choroby dietozależne: jedno- i wielogenowe, rzadkie i częste choroby nutrigenomiczne. Uszkodzenia struktury genomu – przyczyny, skutki, metody badania. Mechanizmy naprawy DNA. Dieta a stabilność genomu. Foliary i inne witaminy a struktura DNA. Epigenetyka, kod epigenetyczny – cechy, rola biologiczna. Składniki diety a kod epigenetyczny. MTHFR- polimorfizm genu, interakcje z folianami i ryboflawiną, skutki zdrowotne. Programowanie Żywnościowe – podstawy molekularne, efekty biologiczne i zdrowotne. Polimorfizm genów a odpowiedź metaboliczna na składniki diety – aktualny stan wiedzy, implikacje dla praktyki dietetycznej. Polimorfizm genów kodujących białka modulujące metabolizm lipidów a spożycie tłuszczu, kwasów nienasyconych oraz wielonienasyconych. Geny, składniki diety a modulacja ciśnienia tętniczego krwi. Geny, żywienie a zdrowie mózgu, aktywność układu immunologicznego. Witamina D a ekspresja genów: status witaminy D i jego ocena oraz modulacja w świetle dowodów naukowych – efekty dla zdrowia człowieka. Rola czynników genetycznych i ich interakcji z czynnikami środowiskowymi w rozwoju otyłości i chorób powstających na jej bazie. Geny a modulacja spożycia żywności. Oferty firm nutrigenomicznych czyli „przyślij nam swoje DNA a my powiem jak się powinieneś odżywiać” – krytyczne spojrzenie poprzez dowody naukowe oraz potencjalne implikacje zdrowotne.	E_W71 E_W73 E_W75
Seminaria	Identyfikacja czynników genetycznych modulujących odpowiedź na składniki diety – kiedy, dlaczego, jak. ? Jak obecność określonych mutacji lub form polimorficznych genów wpłynie na moje zalecenia dietetyczne dla pacjenta? – co i dlaczego muszę uwzględnić, jak przedstawić to pacjentowi, czy i jak weryfikować swoje zalecenia, jak monitorować efektywność ? Kiedy i jak określić potencjalny wpływ sposobu żywienia badanego pacjenta na stabilność jego struktury DNA ? Na co zwracać uwagę ? Jak wykorzystywać dostępne dane kliniczne, diagnostyczne? Kiedy i jak modyfikować zalecenia dietetyczne ? Jak weryfikować i wykorzystywać docierające do mnie informacje na temat roli czynników genetycznych w praktyce dietetyka ? Nutrigenomika a normy żywienia i personalizacja żywienia.	E_U41 E_U73

6. LITERATURA

Obowiązkowa
Nowicka G, Chmurzyńska A. Genetyka i genomika w ocenie ryzyka chorób dietozależnych i ich prewencji. W "Żywnienie Człowieka a Zdrowie Publiczne", red.J.Gawęcki, W.Roszkowski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009, str. 103-115, Nowicka G. Polimorfizm genów a odpowiedź metaboliczna na składniki diety. W „Fizjologiczne uwarunkowania postępowania dietetycznego”, Część I, str. 87-96, Wydawnictwo SGGW, Warszawa Chmurzyńska A. Nutrigenomika, 2022, PZWL Wydawnictwo Lekarskie
Uzupełniająca
Włodarczyk M, Nowicka G. Obesity, DNA Damage, and Development of Obesity-Related Diseases. International Journal of Molecular Sciences. 2019; 20(5): 1-18 Folami Y. Ideraabdullah and Steven H. Zeisel. DIETARY MODULATION OF THE EPIGENOME. Physiol Rev 98: 667–695, 2018

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
E_W71 E_W72 E_W75 E_U41 E_U73	Kolokwium.	Uzyskanie co najmniej 50% + 1pkt z ogółu treści deskryptora

8. INFORMACJE DODATKOWE	
(tu należy zamieścić informacje istotne z punktu widzenia nauczyciela niezawarte w pozostałej części sylabusu, w szczególności w oparciu o regulacje wynikające z § 26 ust. 1 i 2, § 27 ust. 3 oraz § 28 ust. 1 Regulaminu Studiów wskazanie liczby terminów zaliczeń przedmiotu, w tym zaliczeń dopuszczających do egzaminu, oraz np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym) Wykłady będą prowadzone w czasie rzeczywistym i mogą odbywać się na platformie MS-Teams (jeśli zarządzenia JM Rektora WUM nie stanowią inaczej). Seminarium odbywają się w formie stacjonarnej. Obecność na seminariach jest obowiązkowa. Forma zaliczenia przedmiotu: kolokwium końcowe - test. Zaliczenie obejmuje treści przedstawiane i omawiane na wykładach i seminariach. Zaliczenie przedmiotu wymaga zaliczenia kolokwium końcowego, które jest zaliczeniem pisemnym w formie testu obejmującego pytania z odpowiedziami zarówno jednokrotnego- jak i wielokrotnego wyboru.	
ocena	kryterium
2,0 (ndst)	Student posiadał wiedzę w stopniu niedostatecznym: ≤ 50% treści deskryptora
3,0 (dost)	Student posiadał wiedzę w stopniu dostatecznym: 50% + 1 pkt - 64% treści deskryptora
3,5 (ddb)	Student posiadał wiedzę w stopniu dość dobrym: 65 - 74% treści deskryptora
4,0 (db)	Student posiadał wiedzę w stopniu dobrym: 75 - 84% treści deskryptora
4,5 (pdb)	Student posiadał wiedzę w stopniu ponad dobrym: 85 - 94% treści deskryptora
5,0 (bdb)	Student posiadał wiedzę w stopniu bardzo dobrym: ≥ 95% treści deskryptora

Załącznik nr 4B do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr .../2024 Rektora WUM z dnia2024 r.)

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów
Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich