



Żywność człowieka w kontekście zdrowia środowiskowego

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2026/2027
Wydział	Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Dietetyka
Dyscyplina wiodąca	nauki o zdrowiu
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	II stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	egzamin
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych, Alergologii i Immunologii Wydział Nauk o Zdrowiu Warszawski Uniwersytet Medyczny ul. Banacha 1a 02-007 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Bolesław Samoliński
Koordynator przedmiotu	Prof. dr hab. Iwona Traczyk, iwona.traczyk@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Iwona Traczyk, iwona.traczyk@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Prof. dr hab. Iwona Traczyk, iwona.traczyk@wum.edu.pl

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Załącznik nr 4B do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

Rok i semestr studiów	I rok, 2 semestr		Liczba punktów ECTS	3.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim				
wykład (W)		10	0.4	
seminarium (S)		10	0.4	
ćwiczenia (C)				
e-learning (e-L)				
zajęcia praktyczne (ZP)				
praktyka zawodowa (PZ)				
Samodzielna praca studenta				
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		55	2.2	

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Pogłębienie wiedzy dotyczącej metabolizmu oraz funkcji biologicznych składników odżywczych.
C2	Wyjaśnienie wpływu żywienia na bilans energetyczny, odporność, równowagę oksydacyjno-redukcyjną i funkcjonowanie organizmu.
C3	Poznanie zależności między czynnikami genetycznymi, żywieniowymi i środowiskowymi.
C4	Wyjaśnienie wpływu czynników środowiskowych na metabolizm i potrzeby żywieniowe człowieka.
C6	Poznanie wpływu technologii, zmian klimatu i zanieczyszczeń środowiskowych na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności.
C7	Zapoznanie z wartością odżywczą, bezpieczeństwem i znaczeniem środowiskowym nowej żywności oraz alternatywnych źródeł składników.
C8	Rozwijanie umiejętności krytycznej analizy danych i dowodów naukowych dotyczących żywienia oraz zdrowia środowiskowego.
C9	Przygotowanie do rozpoznawania wyzwań zawodowych dietetyka związanych z łączeniem potrzeb zdrowotnych człowieka z uwarunkowaniami środowiskowymi.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	

Załącznik nr 4B do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

D2.W.06	zależności między sposobem żywienia a funkcjonowaniem układu odpornościowego, w tym wpływ składników odżywczych na odpowiedź immunologiczną, rola mikrobiomu człowieka;
D2.W.27	wpływ czynników społecznych, kulturowych i ekonomicznych na wybory żywieniowe jednostek i grup społecznych, w tym tradycji kulinarnych, norm społecznych oraz globalnych trendów żywieniowych;

Umiejętności – Absolwent potrafi:

D2.U.03	analizować procesy fizjologiczne związane z metabolizmem składników pokarmowych oraz oceniać ich wpływ na stan zdrowia człowieka;
D2.U.05	analizować wpływ składników diety na funkcjonowanie układu odpornościowego oraz formułować zalecenia żywieniowe wspierające odporność w różnych stanach fizjologicznych i patologicznych;

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

D2.K.03	skutecznej współpracy w zespole interdyscyplinarnym i organizowania jego pracę;
D2.K.06	odpowiedzialności za własny rozwój i doskonalenie zawodowe oraz działania w oparciu o potwierdzoną naukowo wiedzę
D2.K.10	formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej i zasięgania porad ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemów;

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
W1	Żywność człowieka w kontekście zdrowia środowiskowego Zależności między żywnością, środowiskiem i zdrowiem. Koncepcje One Health i Planetary Health. Wpływ czynników społecznych, kulturowych, ekonomicznych i komercyjnych na sposób żywienia. Środowisko żywnościowe i zadania dietetyka. Jakość żywieniowa produktów a matryca żywności Znaczenie matrycy żywności dla uwalniania, biodostępności i biologicznego działania składników. Wpływ struktury produktu na sytość, szybkość spożywania i odpowiedź poposiłkową. Interakcje składników w obrębie produktu. Fitozwiązki i ich rola w funkcjonowaniu organizmu Polifenole, flawonoidy, antocyjany, karotenoidy, glikozynolany, fitoestrogeny, fitosterole i związki siarkowe. Źródła, biodostępność i biotransformacja. Wpływ mikrobiomu i matrycy żywności. Działanie regulacyjne, przeciwzapalne i antyoksydacyjne. Składniki żywności jako regulatory procesów komórkowych Składniki żywności jako substraty, ligandy receptorów i cząsteczki sygnałowe. Szlaki AMPK, mTOR, PPAR, sirtuin, NRF2 i NF-κB. Wpływ składników żywności na ekspresję genów, zapalenie i stres oksydacyjny. Chronożywność w kontekście światła, snu i środowiska pracy Centralne i obwodowe zegary biologiczne. Pora i regularność posiłków. Chronotyp, sen i sztuczne światło. Żywność w pracy zmianowej. Wpływ nieregularnego trybu życia na odpowiedź organizmu.	D2.W06 D2.W27 D2.U03 D2.U05 D2.K06 D2.K10
W2	Żywność wysoko przetworzona - znaczenie żywieniowe i środowiskowe	

	Klasyfikacja NOVA. Wartość odżywcza, matryca, gęstość energetyczna, smakowitość i szybkość spożywania. Społeczne i komercyjne uwarunkowania konsumpcji. Opakowania, odpady oraz środowiskowe konsekwencje produkcji. Immunożywienie, stres oksydacyjny i antyoksydanty Wpływ składników żywności i stanu odżywienia na odporność. Znaczenie białka, argininy, glutaminy, kwasów tłuszczowych omega-3, witamin i składników mineralnych. Rola mikrobiomu. Immunometabolizm, zapalenie, reaktywne formy tlenu, antyoksydanty, szlak NRF2 i hormeza. Zmiany klimatu a wartość odżywcza i dostępność żywności Wpływ temperatury, suszy, powodzi i podwyższonego stężenia dwutlenku węgla na plony i skład żywności. Zmiany zawartości białka i mikroskładników. Dostępność, ceny i bezpieczeństwo żywnościowe. Nowe źródła żywności jako odpowiedź na zmiany środowiskowe. Zanieczyszczenia środowiskowe związane z żywnością i opakowaniami Metale ciężkie, dioksyny, polichlorowane bifenyle, PFAS i pestycydy. Substancje zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego i obesogeny. Migracja substancji z materiałów do kontaktu z żywnością. Mikroplastik i nanoplastik. Bilans korzyści i ryzyka. Interakcje gen – żywienie - środowisko oraz nowe kierunki rozwoju żywności Podstawy nutrigenetyki, nutrigenomiki i epigenetyki żywieniowej. Wpływ żywienia i środowiska na ekspresję genów. Możliwości i ograniczenia personalizacji żywienia. Nowa żywność, alternatywne źródła białka, wartość odżywcza, bezpieczeństwo i akceptacja konsumentów.	
S1	Środowisko żywnościowe a wybory człowieka Zespołowa analiza przypadków dotyczących wpływu ceny, dostępności, reklamy, norm społecznych i środowiska cyfrowego na wybory żywieniowe. Matryca żywności i rzeczywista wartość odżywcza produktów Porównanie produktów o zbliżonym składzie deklarowanym, ale odmiennej strukturze i stopniu przetworzenia. Ocena znaczenia matrycy dla biodostępności, sytości i odpowiedzi organizmu. Fitozwiązki - od mechanizmu do efektu zdrowotnego Krytyczna analiza badań dotyczących biodostępności i działania wybranych fitozwiązków. Rozróżnianie mechanizmu biologicznego od efektu potwierdzonego w badaniach u ludzi. Składniki żywności jako cząsteczki sygnałowe Opracowanie schematu: składnik żywności → receptor lub szlak sygnałowy → odpowiedź komórkowa → potencjalny efekt zdrowotny. Chronożywienie - analiza sytuacji problemowych Analiza przypadku osoby pracującej zmianowo, z niedoborem snu albo nieregularnym rytmem dnia. Formułowanie możliwych do wdrożenia rozwiązań.	D2.W06 D2.W27 D2.U03 D2.U05 D2.K03 D2.K06 D2.K10
S2	Żywność wysoko przetworzona - klasyfikacja czy rzeczywista wartość odżywcza? Zespołowe porównanie składu, matrycy, stopnia przetworzenia i potencjalnego wpływu środowiskowego produktów. Dyskusja nad zaletami i ograniczeniami klasyfikacji NOVA. Antyoksydanty i immunożywienie - mechanizmy oraz jakość dowodów	

	Analiza wpływu składników żywności i mikrobiomu na stres oksydacyjny, zapalenie i odporność. Formułowanie opartych na dowodach zaleceń wspierających odporność. Zanieczyszczenia żywności i opakowań - bilans korzyści i ryzyka Opracowanie schematu: źródło → narażenie → dawka → mechanizm działania → skutek → możliwość ograniczenia narażenia. Przygotowanie komunikatu o ryzyku. Nutrigenetyka i nowa żywność – możliwości oraz ograniczenia Interpretacja wybranego wariantu genetycznego. Ocena przykładowego rodzaju nowej żywności pod względem wartości odżywczej, biodostępności, bezpieczeństwa, alergogenności i wpływu środowiskowego. Wyzwania stojące przed dietetykiem w kontekście zdrowia środowiskowego Dyskusja o konfliktach między wartością odżywczą, bezpieczeństwem, ceną, dostępnością, preferencjami pacjenta i wpływem żywności na środowisko. Formułowanie opinii zawodowej i rozpoznawanie sytuacji wymagających konsultacji eksperckiej.	
--	---	--

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Appleton A., Vanbergen O. *Metabolizm i żywienie. Crash Course*. Wyd. 4. Edra Urban & Partner, Wrocław 2017.
2. Gawęcki J. (red.). *Żywność człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Tom 1*. Wyd. 4. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2022.
3. Rychlik E., Stoś K., Woźniak A., Mojska H. (red.). *Normy żywienia dla populacji Polski – 2024*. NIZP PZH–PIB, Warszawa 2024.
4. Lanham-New S.A., Hill T.R., Gallagher A.M. (eds.). *Introduction to Human Nutrition*. 3rd ed. Wiley-Blackwell, 2020.
5. Carlberg C., Molnár F. *Nutrigenomics: How Science Works*. 2nd ed. Springer, 2025.

Uzupełniająca

1. Poniewierka E. (red.). *Dietetyka oparta na dowodach*. MedPharm Polska, Wrocław 2016.
2. Klapp A.L. et al. Recommendations to address the shortfalls of the EAT-Lancet planetary health diet from a plant-forward perspective. *Lancet Planet Health*. 2025;9(1):e23–e33. doi:10.1016/S2542-5196(24)00305-X.

Aktualne publikacje naukowe, raporty instytucji eksperckich oraz materiały wskazane przez prowadzącą i udostępnione na platformie e-learningowej.

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
D2.W06 D2.W27 D2.U03 D2.U05 D2.K03 D2.K06 D2.K10	– egzamin pisemny obejmujący treści wykładów i seminariów; – ocena przygotowania i aktywnego udziału w seminariach; – ocena wykonywanych podczas seminariów analiz przypadków, zadań problemowych i dyskusji.	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: – zaliczenie części seminaryjnej; – obowiązkowa obecność na seminariach; – wykonanie zadań przewidzianych w programie seminariów; – uzyskanie co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów z egzaminu.

Załącznik nr 4B do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

		Próg zaliczeniowy egzaminu $\geq 60\%$ 2,0 (ndst) 0-59% 3,0 (dost) 60-67% 3,5 (ddb) 68-75% 4,0 (db) 76-83% 4,5 (pdb) 84-91% 5,0 (bdb) 92-100%
--	--	---

8. INFORMACJE DODATKOWE

Wykłady będą realizowane w formie asynchronicznej i udostępniane na platformie e-learningowej w tygodniach, w których prowadzony jest przedmiot. Na platformie będą również zamieszczane materiały dydaktyczne dotyczące seminariów. W uzasadnionych przypadkach okres dostępności materiałów może zostać przedłużony o jeden tydzień. Studenci są zobowiązani do zapoznania się z udostępnionymi treściami w wyznaczonych terminach oraz do przygotowania się na ich podstawie do seminariów. Materiały zamieszczone na platformie wchodzą w zakres treści obowiązujących na egzaminie. Przedmiot kończy się egzaminem pisemnym w formie testu obejmującego treści realizowane podczas wykładów i seminariów. Test składa się z 40 pytań zamkniętych jednokrotnego wyboru, sprawdzających wiedzę, rozumienie mechanizmów oraz umiejętność zastosowania wiedzy w krótkich sytuacjach problemowych. Za każdą prawidłową odpowiedź student otrzymuje 1 punkt. Czas przeznaczony na rozwiązanie testu wynosi 50 minut. Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest zdobycie co najmniej 24 punktów, tj. 60% maksymalnej liczby punktów. Obecność na seminariach jest obowiązkowa. Spóźnienie przekraczające 15 minut jest traktowane jako nieobecność. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie części seminaryjnej, obejmujące wymaganą obecność, aktywny udział w zajęciach oraz wykonanie przewidzianych zadań. Nieobecności należy usprawiedliwić i zaliczyć w formie oraz terminie ustalonym przez prowadzącego. Egzamin w formie elektronicznej, lub tradycyjnej odbędzie się w siedzibie Uczelni.

Pytania dotyczące przedmiotu proszę kierować na adres: iwona.traczyk@wum.edu.pl Pytania dotyczące przedmiotu proszę kierować na adres: iwona.traczyk@wum.edu.pl

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