



Biochemia żywienia w zdrowiu i chorobie

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2026/2027
Wydział	Lekarski
Kierunek studiów	Lekarski
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne i niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Fakultatywny
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Katedra i Zakład Biochemii, 02-097 Warszawa, Banacha 1 e-mail: biochemia@wum.edu.pl; tel. 225720693
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Marta Struga
Koordynator przedmiotu	dr Beata Gajewska 22 5720692 e-mail: bgajewska@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	dr Beata Gajewska 22 5720692 e-mail: bgajewska@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	prof. dr hab. Marta Struga; dr Wojciech Graboń ; dr Beata Gajewska dr E. Usarek dr B. Kaźmierczak

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	Rok studiów II-III	Liczba punktów ECTS	2.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)		30	1.2
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		20	0.8

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Celem zajęć jest przedstawienie biochemicznych i molekularnych podstaw żywienia człowieka oraz mechanizmów regulujących metabolizm składników odżywczych w warunkach fizjologicznych i patologicznych.
C2	Wyjaśnienie wpływu składników diety na funkcjonowanie komórek, narządów i całego organizmu, ze szczególnym uwzględnieniem regulacji procesów metabolicznych, ekspresji genów oraz utrzymania homeostazy.
C3	Zapoznanie studentów z aktualnym stanem wiedzy dotyczącym wpływu żywienia na rozwój chorób cywilizacyjnych oraz możliwości wykorzystania interwencji żywieniowych w profilaktyce i wspomaganiu leczenia.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki z 29 września 2023 r.)
Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:	
B.W13.	podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne, sposoby ich regulacji oraz wpływ na nie czynników genetycznych i środowiskowych;

B.W16.	sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób;
--------	--

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

B.U8.	korzystać z medycznych baz danych oraz właściwie interpretować zawarte w nich informacje potrzebne do rozwiązywania problemów z zakresu nauk podstawowych i klinicznych;
-------	--

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 29 września 2023 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

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

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	Analizuje i stosuje wiedzę o zmianach w funkcjonowaniu organizmu w sytuacji zaburzenia homeostazy a w szczególności określa jego biochemiczną odpowiedź na wysiłek fizyczny, na stan głodu i sytości, na rozmaite zaburzenia chorobowe;
W2	Student zna i rozumie mechanizmy regulacji procesów metabolicznych przez składniki diety, hormony, czynniki środowiskowe oraz uwarunkowania genetyczne.
W3	Zna i rozumie biochemiczne podstawy współczesnych strategii żywieniowych, suplementacji oraz dietoterapii stosowanych w profilaktyce i leczeniu wybranych chorób.
W4	Opisuje współczesne zagadnienia dotyczące podłoża biochemicznego wielu stanów patologicznych

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	Krytycznie oceniać informacje dotyczące diet, suplementacji oraz żywności funkcjonalnej z wykorzystaniem aktualnych danych naukowych.
U2	Potrafi zinterpretować wpływ składników diety na przebieg procesów metabolicznych oraz wyjaśniać ich znaczenie w utrzymaniu zdrowia i rozwoju chorób.
U3	Potrafi Korzystać z aktualnego piśmiennictwa naukowego i baz danych w celu wyszukiwania oraz krytycznej oceny informacji dotyczących żywienia człowieka.

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K1	Samodzielnego aktualizowania wiedzy z zakresu biochemii żywienia i jej wykorzystania w praktyce medycznej.
K2	Dostrzegania znaczenia prawidłowego żywienia w profilaktyce chorób, promocji zdrowia i wspomaganiu leczenia.

6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady udostępnione na platformie e-learningowych	- Omówienie wiarygodnych, rzetelnych i niewiarygodnych źródeł wiedzy (Nie)bezpieczne dodatki do żywności - Substancje wspomagające odchudzanie - Krytyczna analiza popularnych/modnych oraz promowanych w mediach diet - Mediterranean (klasyczna i roślinna) - Ketogeniczna / low-carb / WFKD	B.W13., B.W16., B.U8., W1-W4, U1-U3, K1, K2

	• Niskotłuszczowa • Wegańska / wegetariańska • DASH • Paleo • Atkins • Carnivore • Intermittent fasting • Low-GI 5. Jak geny wpływają na nasz smak 6. Co steruje naszym apetytem 7. Żywnienie a metabolizm komórki nowotworowej 8. Mikrobiom jelitowy i metaflory – funkcjonalne składniki żywniowe 9. Skutki metaboliczne niedoborów i nadmiernej podaży niezbędnych składników diety (witaminy, mikroelementów) 10. Nutriepigenomika – wpływ składników diety na epigenetykę; interakcje gen -dieta 11. Biochemia autofagii, kalorycznej restrykcji (CR) i przerywanego postu 12. Materiały do samodzielnej analizy	
--	---	--

7. LITERATURA

Obowiązkowa

Literatura obowiązkowa:

V.W Rodwell, D.A. Bender, K.M. Botham, P.J. Kennelly, P.A. Weil Biochemia Harpera PZWL, 2018 pod redakcją: R. Smoleński

Uzupełniająca

Berg Jeremy M., Tymoczko John, Stryer Lubert. Biochemia. PWN, 2009

Czasopisma:

„Postępy Biochemii”- kwartalnik wydawany przez KBN. Monografie Polskiego Towarzystwa Biochemicznego.

„Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej” – czasopismo wydawane przez IliTD PAN (on line)

Publikacje związane z tematyką poszczególnych zajęć.

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
B.W13., B.W16., B.U8., W1-W4, U1-U3, K1, K2	Test jednokrotnego wyboru udostępniony na platformie e-learningowym Ewentualnie samodzielne przygotowanie eseju (np. opracowanie diety i jej wpływu na wybrane choroby)	Warunkiem zaliczenia fakultetu będzie: • Zapoznanie się z materiałem dostępnym w kursie oraz wykonanie wszystkich podanych zadań • Uzyskanie 50% poprawnych odpowiedzi z testu

9. INFORMACJE DODATKOWE

Osoba odpowiedzialna za dydaktykę dr Beata Gajewska bgajewska@wum.edu.pl

Informacje dotyczące organizacji zajęć umieszczone są na Platformie e.WUM.

Adres platformy: e-learning.wum.edu.pl

Logowanie do systemu jest analogiczne jak do SSL-VPN WUM.

Tematy na platformie e-learningowej będą udostępniane od 30 października.

Student jest zobowiązany do zapoznanie się ze wszystkimi materiałami zamieszczonymi na stronie e-learningu, oraz rozwiązanie testu zaliczającego zajęcia.

Osoby które z przyczyn zdrowotnych lub technicznych nie zapoznają się z którymś z tematów muszą jak najszybciej zgłosić to osobie odpowiadającej za fakultet.

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