



Fizjologia żywienia człowieka

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2025/26
Wydział	Wydział Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	dietetyka
Dyscyplina wiodąca	Nauki o zdrowiu
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	II stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	egzamin
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Dietetyki Klinicznej Ul. E. Ciołka 27 01-445 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Dorota Szostak-Węgierek
Koordynator przedmiotu	Dr hab. Iwona Boniecka iboniecka@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	j.w.
Prowadzący zajęcia	Dr hab. Dorota Szostak-Węgierek, dr hab. Iwona Boniecka, dr hab. Anna Jeznach-Steinhagen, mgr Jakub Krawczyk

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	Rok 1, semestr 1 (studia stacjonarne II stopnia)	Liczba punktów ECTS	2.00
-----------------------	--	---------------------	------

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ	Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim		
wykład (W)	30	1
seminarium (S)	20	0,7
ćwiczenia (C)		
e-learning (e-L)		
zajęcia praktyczne (ZP)		
praktyka zawodowa (PZ)		
Samodzielna praca studenta		
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	8	0,3

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Rozszerzanie wiedzy na temat anatomii czynnościowej przewodu pokarmowego
C2	Zapoznanie z najnowszą wiedzą dotyczącą regulacji pobierania pokarmu i metabolizmu składników pokarmowych
C3	Dostarczanie wiedzy na temat roli przewodu pokarmowego w utrzymaniu homeostazy ustroju oraz relacji między przewodem pokarmowym a innymi układami organizmu

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
D2.W.03	mechanizmy regulacji procesów trawienia, wchłaniania i metabolizmu składników odżywczych oraz ich wpływ na homeostazę organizmu;
D2.W.04	podstawy zapotrzebowania organizmu na składniki odżywcze w różnych stanach fizjologicznych i patologicznych;
D2.W.06	zależności między sposobem żywienia a funkcjonowaniem układu odpornościowego, w tym wpływ składników odżywczych na odpowiedź immunologiczną, rola mikrobiomu człowieka;
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
D2.U.03	analizować procesy fizjologiczne związane z metabolizmem składników pokarmowych oraz oceniać ich wpływ na stan zdrowia człowieka;
D2.U.04	interpretować zależności między sposobem żywienia a funkcjonowaniem układów i narządów oraz dostosowywać strategię dietetyczne do różnych stanów fizjologicznych i patologicznych;

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

D2.U.07	rozpoznawać i wyjaśniać mechanizmy patofizjologiczne leżące u podstaw chorób dietozależnych oraz oceniać ich wpływ na stan odżywienia i metabolizm pacjenta
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
D2.K.06	odpowiedzialności za własny rozwój i doskonalenie zawodowe oraz działania w oparciu o potwierdzoną naukowo wiedzę

5. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykład 1	Anatomia czynnościowa przewodu pokarmowego jama ustna przełyk, żołądek. Cz. 1 Jama ustna, przełyk– budowa; Funkcje ww. narządów; Wydzielanie w górnym odcinku przewodu pokarmowego; Mechanizmy regulujące; Podstawy anatomiczno-fizjologiczne funkcji motorycznej przewodu pokarmowego; Żucie i połykanie; Motoryka przełyku.	D2.W03, D2.W04, D2.W06 D2.K.06
Wykład 2	Anatomia czynnościowa przewodu pokarmowego jama ustna, przełyk, żołądek. Cz. 2 Budowa i funkcje żołądka; Motoryka żołądka; Wydzielanie żołądkowe – mechanizmy regulujące; Opróżnianie żołądka.	
Wykład 3	Anatomia czynnościowa układu pokarmowego. Cz. 3 Dwunastnica, jelito cienkie, jelito grube, wątroba, trzustka; Dwunastnica, jelito cienkie, jelito grube - budowa i czynności; Wydzielanie i wchłanianie w jelicie cienkim i grubym.	
Wykład 4	Anatomia czynnościowa układu pokarmowego. Cz.4 Wątroba, trzustka; Budowa trzustki i wydzielanie trzustkowe; Budowa i czynności wątroby; Budowa pęcherzyka żółciowego, wydzielanie żółci i skład żółci.	
Wykład 5	Budowa aminokwasów i białek, trawienie białek i wchłanianie produktów ich degradacji, transport aminokwasów przez błony komórkowe, synteza białek i ich funkcje, białko jako źródło energii, degradacja aminokwasów, metabolizm azotu, cykl mocznikowy, synteza aminokwasów endogennych, związki metabolicznie czynne powstające z aminokwasów, obrót białka w organizmie, zapotrzebowanie na białko i adaptacja do diety niskobiałkowej, rola mięśni szkieletowych w metabolizmie aminokwasów, zmiany metaboliczne w okresie głodzenia, metabolizm BCAA w otyłości i encefalopatii wątrobowej, mikrobiota jelitowa a metabolizm białek i ryzyko sarkopenii	
Wykład 6	Budowa tłuszczów, fosfolipidów i steroli, trawienie tłuszczów, wchłanianie produktów degradacji tłuszczów, fosfolipidów, steroli, budowa i metabolizm lipoprotein, synteza chylomikronów i lipemia poposiłkowa, rola lipoprotein bogatych w triglicerydy w aterogenezie, czynniki żywieniowe mające wpływ na nasilenie lipemii poposiłkowej, rola aktywności fizycznej w metabolizmie lipidów, beta-oksydacja kwasów tłuszczowych, biosynteza kwasów tłuszczowych i cholesterolu, metabolizm eikozanoidów i ich rola w organizmie	
Wykład 7	Trawienie i wchłanianie węglowodanów; Charakterystyka chemiczna; Źródła pokarmowe; Rola w organizmie; Metabolizm węglowodanów; Rozkład glikogenu; Utlenianie glukozy; Zapotrzebowanie	

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

Wykład 8	Składniki mineralne i witaminy Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach i wodzie – znaczenie dla ustroju, wchłanianie; Składniki mineralne – znaczenie dla ustroju, wchłanianie; Elektrolity i pierwiastki śladowe.	
Wykład 9	Fizjologia nerek; Funkcje nerek; Wchłanianie zwrotne, wydzielanie kanalikowe; Zagęszczanie moczu; Wydalanie moczu; Zagadnienia kliniczne;	
Wykład 10	Płyny ustrojowe. Gospodarka wodno-elektrolitowa Regulacja pobierania wody; Rozmieszczenie wody i elektrolitów; Prawidłowy bilans wodny; Rodzaje odwodnienia; Stany przewodnienia	
Wykład 11	Regulacja bilansu elektrolitów. Równowaga kwasowo-zasadowa; Regulacja bilansu sodu, potasu, chloru, magnezu; Kwasica metaboliczna, zasadowica metaboliczna, kwasica oddechowa, zasadowica oddechowa	
Wykład 12	Funkcja ochronna przewodu pokarmowego. Przeciwciała w przewodzie pokarmowym; Tkanka limfatyczna związana z jelitem-GALT; Wpływ niedożywienia i braku pożywienia do przewodu pokarmowego na odporność; Bariera jelitowa	
Wykład 13	Odżywianie się organizmu jako jednostki funkcjonalnej. Mechanizmy regulacyjne; Głód, sytość i apetyt; Wpływ czynników psychicznych na ilość przyjmowanego pożywienia.	
Wykład 14	Tkanka tłuszczowa jako gruczoł wydzielania wewnętrznego Brunatna i biała tkanka tłuszczowa – fizjologia i rola. Adipokiny i ich wpływ na bilans energetyczny.	
Seminarium 1	Anatomia czynnościowa górnego odcinka przewodu pokarmowego - rozwiązywanie zadań dotyczących zagadnień obejmujących fizjologii jamy ustnej, przełyku i żołądka	D2.W.03, D2.W.04, D2.W.06 D2.U.03, D2.U.04, D2.U.07 D2.K.06
Seminarium 2	Anatomia czynnościowa układu pokarmowego (jelita, wątroba i trzustka) – omawianie zagadnień dotyczących chorób chorób jelit, wątroby i trzustki - prezentacja prac studentów	
Seminarium 3	Analiza publikacji nt.: bioaktywne peptydy pochodzące z produktów spożywczych i ich znaczenie w profilaktyce i leczeniu, aminokwasy rozgałęzione w chorobach wątroby – zagadnienia dot. metabolizmu białek	
Seminarium 4	Analiza publikacji nt.: czynniki żywieniowe wpływające na lipemię poposiłkową i chylomikronemię na czczo, wpływ na ryzyko sercowo-naczyniowe - zagadnienia dot. metabolizmu tłuszczów	
Seminarium 5	Wpływ sposobu żywienia na zaburzenia glikemiczne – zagadnienia dot. metabolizmu węglowodanów, przypadki kliniczne	
Seminarium 6	Rola składników mineralnych i witamin w wybranych chorobach, w tym z autograsji i nowotworach – zagadnienia dotyczące roli i przemian składników mineralnych i witamin	
Seminarium 7	Rola nerek w utrzymaniu prawidłowego stanu odżywienia i ogólnego stanu zdrowia - zagadnienia fizjologii nerek	
Seminarium 8	Mikrobiota jelitowa i jej znaczenie dla funkcjonowania organizmu; Zaburzenia składu mikrobioty jelitowej i ich udział w patogenezie niektórych chorób – zagadnienia dotyczące funkcji ochronnej przewodu pokarmowego	

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

Seminarium 9	Fenotypy otyłości - zagadnienia dotyczące regulacji głodu i sytości oraz roli różnych typów tkanki tłuszczowej	
Seminarium 10	Podsumowanie treści wykładowych i seminaryjnych. Zaliczenie przedmiotu	

6. LITERATURA

Obowiązkowa

Badowska-Kozakiewicz AM (red.) Fizjologia człowieka w zarysie - zintegrowane podejście. Wyd. PZWL, Warszawa 2019. Wyd. 1
Lewin-Kowalik J. Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów kierunków medycznych. Wyd. Edra Urban & Partner, Wrocław 2024, Wyd.1
Krauss H (red.) Fizjologia żywienia człowieka. Wyd. PZWL, Warszawa 2019. Wyd. 1
Brzozowski T (red.) Konturek. Fizjologia człowieka. Wyd. Edra Urban & Partner. Wrocław 2019. Wyd 3
Silverthorn DU (red.) Fizjologia człowieka. Zintegrowane podejście. PZWL, Warszawa 2018; 628-670. Wyd. 1
Traczyk W, Trzebski A. Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej Wyd PZWL. Warszawa 2015. Wyd 3

Uzupełniająca

Kokot F., Kokot E. Zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej. Wyd. PZWL 2013. Wyd. 1
Konturek S. (red.) Podstawy fizjologii człowieka. Układ trawienny i wydzielanie wewnętrzne, Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków 2010 wyd 1
Konturek S. (red.) Podstawy fizjologii człowieka. Oddychanie, fizjologia nerek, równowaga kwasowo-zasadowa, płyny ustrojowe, Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków 2010 wyd 1
Górski J. Fizjologia człowieka. Wyd. PZWL Warszawa 2010. Wyd.1
Jaworek J. Podstawy fizjologii medycznej. Wyd. MP. Kraków 2012. Wyd.1
Olszanecka-Glinianowicz M. (red.). Obezitologia kliniczna. Wyd. Alfa Medica Press. Bielsko-Biała 2021, wyd. 1
Ostrowska L., Bogdański P., Mamcarz A. Otyłość i jej powikłania. PZWL Wydawnictwo Lekarskie. Warszawa 2021, wyd. 1

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
Np. A.W1, A.U1, K1	Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.	Np. próg zaliczeniowy
D2.W.03, D2.W.04, D2.W.06	Egzamin w formie zdalnej; Test z treści wykładowych na seminariach (tzw. wejściówka); Realizacja prac zleconych przez nauczyciela (w tym prezentacje) – omówione i dyskusowanie podczas zajęć.	≥60%
D2.U.03, D2.U.04, D2.U.07		
D2.K.06		

8. INFORMACJE DODATKOWE

Egzamin elektroniczny

Szczegółowe kryteria oceny egzaminu (test 50 pytań):

2,0 (ndst) <60%
3,0 (dost) 60 – 70%
3,5 (ddb) 71 – 75%
4,0 (db) 76 –86%

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

4,5 (pdb) 87 – 91%

5,0 (bdb) 92 – 100%

Podczas każdego seminarium odbywać się będą kolokwia sprawdzające wiedzę z treści wykładowych (tzw. wejściówki), ewentualnie inne wskazane wcześniej przez nauczyciela formy zaliczeń. Kryteria oceniania są takie same, jak egzaminów. Istnieje możliwość jednokrotnego napisania wejściówki, nie ma możliwości poprawy. Osoby nieobecne muszą napisać wejściówkę w innym terminie.

Seminaria zalicza uzyskanie ze wszystkich kolokwii łącznie min 60%. W przypadku niespełnienia tego kryterium, student musi napisać kolokwium obejmujące tematy wszystkich wykładów.

Student, którzy otrzymają ze wszystkich wejściówek min. 92% punktów są zwolnieni z egzaminu z oceną bardzo dobry.

Możliwa jest jedna nieobecność nieusprawiedliwiona na zajęciach. Nieobecności powinny być usprawiedliwione w ciągu maksymalnie 2 tygodni.

Dozwolone jest 15-minutowe spóźnienie na zajęcia seminaryjne. Spóźnienie powyżej 15 minut jest równoznaczne z nieobecnością.

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