



## Patofizjologia kliniczna

<b>1. METRYCZKA</b>	
Rok akademicki	2024-2025
Wydział	Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Dietetyka
Dyscyplina wiodąca (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)	Nauki medyczne
Profil studiów (ogólnoakademicki/praktyczny)	Ogólnoakademicki
Poziom kształcenia (I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)	II stopnia magisterskie
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu (obowiązkowy/fakultatywny)	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się (egzamin/zaliczenie)	egzamin
Jednostka/jednostki prowadząca/e (oraz adres/y jednostki/jednostek)	Wydział Nauk o Zdrowiu Zakład Biofizyki, Fizjologii i Patofizjologii ul. Chałubińskiego 5, 02-004 Warszawa tel. (22) 628-63-34 fax. (22) 628-78-46 <a href="https://biofizyka-fizjologia.wum.edu.pl">https://biofizyka-fizjologia.wum.edu.pl</a>

**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.)

Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. n. med. Dariusz Szukiewicz <a href="mailto:dariusz.szukiewicz@wum.edu.pl">dariusz.szukiewicz@wum.edu.pl</a>
Koordinator przedmiotu (tytuł, imię, nazwisko, kontakt)	Dr n. med. Katarzyna Romanowska-Próchnicka <a href="mailto:kromanowska@wum.edu.pl">kromanowska@wum.edu.pl</a>
Osoba odpowiedzialna za sylabus (imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusa)	Dr n. med. Katarzyna Romanowska-Próchnicka <a href="mailto:kromanowska@wum.edu.pl">kromanowska@wum.edu.pl</a>
Prowadzący zajęcia	Prof. hab. n. med. Dariusz Szukiewicz, Dr n. med. Katarzyna Romanowska-Próchnicka, Dr hab. n. med. Grzegorz Szewczyk, dr n. med. Piotr Wojdasiewicz, dr n. med. Mateusz Wątroba,

## 2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	1 rok, semestr I (zimowy )	Liczba punktów ECTS	2.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		10	0,5
seminarium (S)		10	1
ćwiczenia (C)		0	
e-learning (e-L)		0	
zajęcia praktyczne (ZP)		0	
praktyka zawodowa (PZ)		0	
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		40	0,5

## 3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Celem nauczania fizjologii jest poznanie mechanizmów umożliwiających prawidłowe funkcjonowanie organizmu człowieka, wytworzenie umiejętności kojarzenia procesów oraz myślenia o poszczególnych narządach i układach jako elementach całego organizmu, a także poznanie mechanizmów umożliwiających integrację czynności poszczególnych narządów.
C2	Nauczanie fizjologii ma również na celu poznanie możliwości adaptacyjnych organizmu człowieka zdrowego i chorego do naturalnych obciążeń życia codziennego oraz do warunków ekstremalnych.

**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.)

C3	Celem nauczania patofizjologii jest poznanie zmian zachodzących w organizmie pod wpływem czynników patogennych.
----	---

**4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓLNE EFEKTY UCZENIA SIĘ (dotyczy kierunków regulowanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra NiSW z 26 lipca 2019; pozostałych kierunków nie dotyczy)**

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)	Efekty w zakresie
---	-------------------

Wiedzy – Absolwent\* zna i rozumie:

E_W1	Wykazuje znajomość anatomii i fizjologii człowieka ze szczególnym uwzględnieniem układu pokarmowego oraz procesów trawienia i wchłaniania.
E_W2	Rozumie i potrafi wyjaśnić wzajemne zależności pomiędzy układem pokarmowym a układem nerwowym, krążenia i oddychania, moczowym i dokrewnym.
E_W29	Zna zasady wdrażania postępowania dietetycznego w różnych jednostkach chorobowych w zależności od stopnia ich zaawansowania i chorób współistniejących u osób w różnym wieku i stanie fizjologicznym
E_W41	Wyjaśnia rolę właściwego postępowania dietetycznego w prewencji, leczeniu i wspomaganiu leczenia chorób wymagających interwencji chirurgicznej oraz chorób onkologicznych
E_W42	Potrafi ocenić stan odżywienia oraz sposób żywienia pacjentów z chorobami wątroby na podstawie ustalonych kryteriów, wykorzystując m.in. dokładną znajomość patofizjologii tych chorób
E_W76	Zna i rozumie znaczenie współpracy w interdyscyplinarnym zespole specjalistów z zakresu medycyny i nauk o zdrowiu

Umiejętności – Absolwent\* potrafi:

E_W46	Zna i opisuje główne założenia badań naukowych w dietetyce. Zna komponenty pracy badawczej
-------	--

\*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

**5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ (nieobowiązkowe)**

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

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

E_W30	Wymienia zasady fizjologii żywienia oraz biochemii klinicznej i potrafi je wykorzystać w planowaniu żywienia.
-------	---

**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.)**

E_W31	przestawia zasady profilaktyki chorób i łączy je z dobrymi praktykami kulinarnymi
E_W10	Choroby uwarunkowane genetycznie i ich związek z żywieniem i możliwości leczenia
E_W13	Wymienia objawy i przyczyny wybranych chorób oraz wskazuje podstawy działań interwencyjnych wobec pacjentów.
E_W16	Zna podstawowe zasady z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy.
E_W29	Zna zasady wdrażania postępowania dietetycznego w różnych jednostkach chorobowych w zależności od stopnia ich zaawansowania i chorób współistniejących u osób w różnym wieku i stanie fizjologicznym

Umiejętności – Absolwent potrafi:

E_U19	Współpracuje z zespołem wielodyscyplinarnym w celu zapewnienia ciągłości opieki nad pacjentem.
E_U24	Umie powiązać dolegliwości zgłaszane przez pacjenta oraz wyniki badań diagnostycznych z jednostkami chorobowymi, które mogą być ich przyczyną
E_U33	Zdobycie umiejętności oceny wpływu czynników genetycznych i środowiskowych na patogenezę wybranych chorób uwarunkowanych genetycznie
E_U39	Potrafi w sposób praktyczny wykorzystać wiedzę z zakresu żywienia człowieka zdrowego i chorego w prowadzeniu edukacji żywieniowej pracując indywidualnie i w zespole

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

E_K18	Potrafi samodzielnie i krytycznie uzupełniać wiedzę i umiejętności, poszerzone o wymiar interdyscyplinarny
E_K51	Posiada świadomość ograniczeń swojej wiedzy i umiejętności

## 6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykład	<p>L1- Wykład 1-Pojęcie ogólne zdrowia- choroba: definicje, podstawowe pojęcia, obecne miejsce patofizjologii w nauce i nauczaniu medycyny, Czucie. Ból fizjologiczny i patologiczny: Definicja bólu i klasyfikacja. Receptory bólowe (nocyceptory), włókna czuciowe przewodzące bodźce bólowe (ból szybki i wolny). transdukcja sygnału bólowego, drogi przewodzenia bólu, ośrodkowa regulacja bólu, ból ostry, zapalny i neurogenny. Receptory opioidowe. Hamowanie bólu na poziomie nocyceptorów. Hamowanie bólu na poziomie rdzenia kręgowego (bramka rdzeniowa)</p> <p>L2- Wykład 2- Patofizjologia wybranych zagadnień z trzustki tarczycy, przysadki, podwzgórza, kory nadnerczy, przytarczyc: Ogólny pogląd na zaburzenia czynnościowe układu dokrewnego. Zaburzenia podstawowych procesów w układzie dokrewnym. Zaburzenia układów regulujących gruczołów dokrewnych. Ekotopowe wydzielanie hormonów. Zespoły psychotyczne wynikające z zaburzeń</p>	<p>E_W1, E_W2, E_W10, E_W41, E_W42, E_U19</p> <p>E_W1, E_W2, E_W10, E_W13, E_W16, E_W31, E_W40, E_W41, E_W42, E_U19</p>

	<p>hormonalnych. Zależność czynnościowa układu nerwowego i dokrewnego. Tarczyca- niedoczynność, nadczynność. Przytarczycze niedoczynność, nadczynność. Rdzeń nadnerczy niedoczynność, nadczynność. Kora nadnerczy. Nadmiar i niedobór glikokortykosteroidów. Nadmiar i niedobór mineralokortykosteroidów. Nadmiar i niedobór hormonów androgennych. Uogólniona niedoczynność kory</p> <p>L3- Wykład 3- Zaburzenia odżywiania: Zaburzenia pierwotne i wtórne. Ośrodki głodu i sytości, łaknienie i jego kontrola, humoralna regulacja pobierania pokarmu. Niedożywienie ilościowe (energetyczne) i jakościowe (niedobór witamin i pierwiastków śladowych) Wpływ niedożywienia na funkcje fizjologiczne. Otyłość - patogeneza, rodzaje, zmiany chorobowe. Zespół metaboliczny. definicja, kryteria, czynniki ryzyka chorób sercowo-krążeniowych.</p> <p>Niewydolność wątroby: Etiologia niewydolności wątroby, konsekwencje niewydolności wątroby (zaburzenia przemiany barwników, metabolizm hormonów w czasie niewydolności wątroby, wodobrzusze i wątrobowe obrzęki uogólnione, upośledzenie czynności odtruwającej, zespół wątrobowo-nerkowy, zaburzenia gospodarki kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej w czasie niewydolności wątroby, zaburzenia hemostazy), nadciśnienie w układzie wrotnym - definicja, przyczyny, konsekwencje. Żółtaczki.</p> <p>L4- Wykład 4- Patofizjologia układu krwiotwórczego i krwi obwodowej: Niedokrwistości / przyczyny, patogeneza, objawy; Leukocytoza i leukopenia – przyczyny, patogeneza, objawy; Nowotwory krwi: etiopatogeneza i powikłania; odczynowe zmiany wzoru odsetkowego krwinek białych – przyczyny, patogeneza, objawy; Zaburzenia hemostazy – etiologia skazy krwotocznej.</p> <p>L5- Wykład 5- Charakterystyka witamin rozpuszczalnych w wodzie. Procesy syntezy. Główne źródła witamin rozpuszczalnych w wodzie. Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach (j.w.) Metaboliczne funkcje witamin i skutki ich niedoboru . Przemiany biochemiczne z udziałem witamin i ich pochodnych. Jednostki chorobowe bezpośrednio związane z deficytem witamin oraz ich leczenie witaminami. Zapotrzebowanie na witaminy. Dawki dziennego zapotrzebowania na witaminy. Czynniki wpływające na wielkość zapotrzebowania na witaminy. Witaminy jako leki i suplementy diety. Zaburzenia związane z nadmiarem przyjmowania witamin w postaci leków i suplementów diety oraz ich interakcje z podstawowymi grupami leków. Rola witaminy w farmakoterapii schorzeń układu nerwowego, krwiotwórczego, rozrodczego i kostnego. Podstawowe jednostki chorobowe w leczeniu których, zalecana jest wzmożona suplementacja witaminami.</p> <p>Seminarium 1 Patofizjologia układu oddechowego: Zaburzenia mechaniki oddychania (restrykcja, obturacja) Analiza przykładowych wyników spirometrycznych przy astmie, POCHP, włóknieniu płuc. Hipoksja, hiperoksja, hipokapnia, hiperkapnia- definicja objawy</p>	<p>E_W1, E_W2, E_W10, E_W13 , E_W16, E_W31, E_W40, E_W41, E_W42, E_U19</p> <p>E_W1, E_W2, E_W10, E_W13 , E_W16, E_W31, E_W40, E_W41, E_W42, E_U19</p> <p>E_W1, E_W2, E_W10, E_W13 , E_W16, E_W41, E_W42, E_U19</p>
--	---	--

	<p>kliniczne. Sinica różnicowanie, podział. Dusznosc definicja, rodzaje . Charakterystyczne rodzaje duszności w POCHP Niewydolność oddechowa ( definicja, patomechanizmy, przewlekła niewydolność oddechowa- definicja objawy, jednostki chorobowe, ostra niewydolność oddechowa- definicja, objawy, jednostki chorobowe, Rodzaje wentylacji. ARDS- definicja, kryteria rozpoznawania, patomechanizmy, objawy. RDS- definicja, kryteria rozpoznawania, patomechanizmy, objawy. Niedodma płuc: definicja, kryteria rozpoznawania, patomechanizmy, objawy. Zatorowość płucna: definicja, kryteria rozpoznawania, patomechanizmy, objawy, czynniki ryzyka chorób zakrzepowo- zatorowych. Odma płuc- definicja, kryteria rozpoznawania, patomechanizmy, objawy. Odma wentylowa- patomechanizm objawy, leczenie</p> <p>Seminarium 2. Patofizjologia układu krążenia. Wady zastawek serca: epidemiologia, hemodynamika, objawy najczęściej występujących wad nabytych. Choroba niedokrwienna serca, zawał serca. Definicja i przyczyny, epidemiologia oraz objawy kliniczne. Hibernacja, ogłuszenie i remodeling mięśnia sercowego. Niewydolność serca ostra i przewlekła, skurczowa, rozkurczowa, lewo- i prawo komorowa. Kardiomiopatie. Nadciśnienie tętnicze (nadciśnienie pierwotne i wtórne).</p> <p>Seminarium 3 Etiopatogeneza nowotworów: transformacja nowotworowa, genetyczne podstawy zaburzeń kontroli wzrostu w nowotworach, czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne mające wpływ na rozwój nowotworów, kinetyka proliferacji komórek nowotworowych, patomechanizmy rozwoju nowotworów, markery nowotworowe</p> <p>Seminarium 4 . Patofizjologia układu pokarmowego. Zaburzenia funkcji motorycznej przewodu pokarmowego (wymioty, biegunka, zaparcia, achalazja, choroba refluksowa przełyku). Choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy. Patofizjologia wątroby, pęcherzyka żółciowego i dróg żółciowych (żółtaczkę, wirusowe zapalenia wątroby, marskości wątroby, zapalenie pęcherzyka żółciowego, kamica żółciowa). Patofizjologia trzustki (ostre i przewlekłe zapalenia). Autoimmunologiczne choroby jelit - zaburzenia trawienia i wchłaniania (nieswoiste choroby zapalenie jelit, niedokrwistość Addisona Biermera, choroba glutenowa). .</p> <p>Seminarium 5. Patofizjologia układu hormonalnego. Czynność endokrynną trzustki. Hormonalna regulacja wzrostu i metabolizmu - podstawy fizjologiczne i patofizjologiczne. Zjawisko stresu. Hormonalna regulacja wzrostu i metabolizmu. Regulacja i mechanizm działania hormonu wzrostu. Trzustka jako narząd endokrynną (glukagon i insulina). Cukrzyca. Gigantyzm, akromegalia, Zaburzenia gospodarki wapniowej (tężyca, krzywica, osteoporoza). Koncepcje stresu. Adaptacyjne znaczenie stresu. Hormony stresowe. Reakcja organizmu na stres ostrej i przewlekłej. Wpływ stresu na rozwój chorób psychicznych oraz układu sercowo-naczyniowego.</p>	<p>E_W1, E_W2, E_W10, E_W13 , E_W16, E_U39, E_K18, E_K51</p> <p>E_W1, E_W2, E_W10, E_W13 , E_W16, E_U16, E_U39, E_K18, E_K51</p> <p>E_W1, E_W2, E_W10, E_W13 , E_W16, E_U39, E_K18, E_K51</p> <p>E_W1, E_W2, E_W10, E_W13 , E_W16, E_W31, E_W40, E_W41, E_W42, E_U19, E_U39, E_K18, E_K51</p> <p>E_W1, E_W2, E_W10, E_W13 , E_W16, E_W31, E_W40, E_W41, E_W42, E_U19, E_U39, E_K18, E_K51</p>
--	---	---

**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.)**

--	--	--

**7. LITERATURA**

**Obowiązkowa**

Literatura obowiązkowa:

1. Konturek S., Fizjologia człowieka. Wrocław 2019 r., wyd. 3, Elsevier Urban & Partner
2. Maśliński S., Ryzewski J. Patofizjologia tom 1-2, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2012

Literatura uzupełniająca:

1. B. Zahorska-Markiewicz, E. Małecka-Tendera „ Patofizjologia kliniczna” Wydawnictwo Lekarskie Urban & Partner 2009
2. J. Guzek : „ Patofizjologia w zarysie „ PZWL 2011

**8. 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
W1, W2, W10, W13, W16, W29, W30, W31, W40, W41, W42 U24, U33, U39 K18, K51	egzamin w formie testowej	Uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów Studenci mają prawo do 2 terminów zaliczeń przedmiotu-egzamin, dodatkowo mają prawo do 3 zaliczeń dopuszczających do egzaminu- ( pierwszy termin, poprawka, komis)

**9. INFORMACJE DODATKOWE (informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)**

Zajęcia odbywają się w Zakład Biofizyki, Fizjologii i Patofizjologii ul. Chałubińskiego5

Zajęcia odbywają się zgodnie z regulaminem obowiązującym studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego i ze statutem WUM oraz wewnętrznym regulaminem Zakładu.

Regulamin wewnętrzny Zakład Biofizyki, Fizjologii i Patofizjologii:

1. Za całość kształtu procesu dydaktycznego odpowiada Kierownik Zakładu oraz powołany w tym celu Opiekun Dydaktyczny.
2. Na początku roku akademickiego student ma obowiązek zapoznać się z regulaminem dydaktycznym oraz planem zajęć umieszczonym na stronie internetowej Zakładu.
3. W celu ułatwienia kontaktu Opiekuna Dydaktycznego ze studentami powinna być założona skrzynka mailowa dostępna dla wszystkich studentów danego roku.
4. Zajęcia z patofizjologii klinicznej prowadzone są w formie wykładów oraz seminariów zgodnie z planem podanym przez Dziekanat.
5. Student jest zobowiązany do regularnego uczestniczenia w zajęciach .
6. Obecność studenta na wykładach i seminariach jest obowiązkowa. Dopuszcza się 1 nieobecność usprawiedliwioną w ciągu całego roku akademickiego. Nieobecność na wykładzie lub seminarium będzie skutkowałą obowiązkiem zaliczenia opuszczonego tematu w formie ustalonej z Opiekunem Dydaktycznym. Zaliczenie wszystkich tematów jest warunkiem dopuszczenia do egzaminu.

7. Dopuszczenie do egzaminu otrzymują osoby, które zdobędą zaliczenie ze wszystkich 5 seminariów.
8. Obowiązujący do egzaminu zakres materiału obejmuje: wiadomości przekazane na wykładach i seminariach oraz wiadomości zawarte we wskazanym piśmiennictwie
9. Student ma prawo do maksymalnie dwóch terminów poprawkowych niezaliczonego egzaminu w terminach ustalonych przez Opiekuna Dydaktycznego.

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