



Fizjologia z patofizjologią

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2025/2026
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektroradiologia
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Praktyczne
Poziom kształcenia	I stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Fizjologii i Patofizjologii Eksperymentalnej (WLS14) ul. Pawińskiego 3C, 02-106 Warszawa tel. 22 57 20 734; e-mail: 1s7@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	prof. dr hab. n. med. Marcin Ufnal
Koordynator przedmiotu	prof. dr hab. n. med. Marcin Ufnal tel. (22) 57 20 734, e-mail: mufnal@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	dr hab. n. med. i n. o zdr. Marek Konop tel. (22) 57 20 734, e-mail: marek.konop@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	prof. dr hab. n. med. Marcin Ufnal; mufnal@wum.edu.pl dr n. med. Adrian Drapała; adrian.drapala@wum.edu.pl dr n. med. Kinga Jaworska; kinga.jaworska@wum.edu.pl dr hab. n. med. i n. o zdr. Marek Konop, marek.konop@wum.edu.pl dr hab. n. med. Janusz Skrzypecki; janusz.skrzypecki@wum.edu.pl dr inż. Mateusz Szudzik; mateusz.szudzik@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	1 rok, 1 i 2 semestr	Liczba punktów ECTS	2
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ	Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)	0		
seminarium (S)	45	1,8	
ćwiczenia (C)	0		
e-learning (e-L)	0		
zajęcia praktyczne (ZP)	0		
praktyka zawodowa (PZ)	0		
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	5	0,2	

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

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ

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

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

E1.W.01	Zna prawidłowe struktury komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego.
E1.W.02	Zna i rozumie procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób.
E1.W.43	Zna i rozumie podstawy techniczne i fizjologiczne wykonywania czynnościowej diagnostyki układu oddechowego (spirometrii, spirografii, kapnografii, pletyzmografii).

Umiejętności – Absolwent potrafi:

E1.U.01	Potrafi interpretować wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim.
E1.U.04	Potrafi zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego, niejonizującego oraz ultradźwięków.

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.)

E1.U.05	Potrafi zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta.
E1.U.15	Posiada umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrowania tych informacji, interpretowania i wyciągania wniosków oraz formułowania opinii.
E1.U.16	Posiada umiejętność komunikowania się w języku angielskim (lub innym języku obcym), zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

E1.K.01	Posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się.
E1.K.02	Posiada świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów.

5. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Seminaria		
Seminarium 1	Fizjologia komórek pobudliwych. Potencjał spoczynkowy i czynnościowy.	E1.W.01 E1.W.02 E1.W.43 E1.U.01 E1.U.04 E1.U.05 E1.U.15 E1.U.16 E1.K.01 E1.K.02
Seminarium 2	Fizjologia i patofizjologia krwi.	
Seminarium 3	Fizjologia układu krążenia I. Podstawowe zasady hemodynamiki. Fizjologia naczyń.	
Seminarium 4	Fizjologia układu krążenia II. Regulacja układu krążenia. Patofizjologia nadciśnienia tętniczego.	
Seminarium 5	Fizjologia układu krążenia III. Fizjologiczne podstawy elektrokardiografii. Patofizjologia nagłego zatrzymania krążenia.	
Seminarium 6	Krążenie wieńcowe. Choroba niedokrwienna serca. Zawał serca. Niewydolność serca. Fizjologia mikrokrążenia. Patofizjologia wstrząsu i powstawania obrzęków	
Seminarium 7	Seminarium podsumowujące I.	
Seminarium 8	Fizjologia układu oddechowego.	
Seminarium 9	Patofizjologia układu oddechowego.	
Seminarium 10	Fizjologia i patofizjologia nerek. Gospodarka kwasowo-zasadowa i wodno-elektrolitowa.	
Seminarium 11	Fizjologia i patofizjologia układu pokarmowego I. Motoryka przewodu pokarmowego, trawienie i wchłanianie. Wątroba i trzustka.	
Seminarium 12	Seminarium podsumowujące II.	
Seminarium 13	Fizjologia neuronu. Synapsy. Transmitery. Czucie i ból.	
Seminarium 14	Fizjologia i patofizjologia mięśni.	
Seminarium 15	Regulacja układu ruchowego.	
Seminarium 16	Autonomiczny układ nerwowy.	
Seminarium 17	Narządy zmysłów.	
Seminarium 18	Układ limbiczny i pamięć.	
Seminarium 19	Fizjologia i patofizjologia układu hormonalnego I. Hormony tarczycy i nadnerczy. Trzustka i hormon wzrostu. Regulacja rozrodu. Cięża.	

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.)

Seminarium 20	Seminarium podsumowujące III	
Seminarium 21	Choroby cywilizacyjne.	
Seminarium 22	Fizjologiczne podstawy testów diagnostycznych.	
Seminarium 23	ZALICZENIE KURSUS	

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Ganong WF. Fizjologia. Warszawa 2009. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
2. Patofizjologia człowieka. red. Anna Badowska-Kozakiewicz. Warszawa 2013. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.

Uzupełniająca

1. Damjanov I. Patofizjologia. 2010. Elsevier, Urban i Partner.
2. Fizjologia Człowieka – Zintegrowane podejście. Wydanie polskie pod redakcją B. Ponikowskiej. Warszawa 2018. Wydawnictwo PZWL

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
E1.W.01 E1.W.02 E1.W.43	1. Ustne bądź pisemne sprawdzenie przygotowania do każdego seminarium.	Aktywny udział w zajęciach oceniany na podstawie krótkiego testu sprawdzającego
E1.U.01 E1.U.04 E1.U.05 E1.U.15 E1.U.16	2. Przygotowanie prezentacji. Ocenie podlega zawartość merytoryczna, sposób wygłaszania oraz umiejętność dyskusji.	≥60% maksymalnej liczby punktów
	3. Przygotowanie referatów, innych prac pisemnych zleconych przez prowadzących.	Skala ocen:
	Spełnienie warunków z pkt. 1, 2 i 3 pozwala na przystąpienie do zaliczenia testowego przedmiotu.	2,0 (ndst) 0-59% maksymalnej liczby punktów
E1.K.01 E1.K.02	Po każdym z trzech bloków tematycznych przewidziane jest kolokwium podsumowujące składające się z 50 pytań testowych (jedno- i wielokrotnego wyboru).	3,0 (dost) 60-69% maksymalnej liczby punktów
	Zaliczenie (50 pytań testowych jednokrotnego wyboru) sprawdza przyswojenie treści prezentowanych na seminariach	3,5 (ddb) 70-74% maksymalnej liczby punktów
	Pierwszy i drugi termin ma formę testową. W przypadku niezaliczenia, trzeci termin może odbyć się wyłącznie za zgodą Kierownika Zakładu.	4,0 (db) 75-84% maksymalnej liczby punktów
		4,5 (pdb) 85-89% maksymalnej liczby punktów
		5,0 (bdb) 90-100% maksymalnej liczby punktów

8. INFORMACJE DODATKOWE

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.)

1. Na seminariach poruszane są najnowsze zagadnienia z zakresu fizjologii doświadczalnej i klinicznej w oparciu o aktualną wiedzę zdobywaną przez Pracowników Zakładu na licznych konferencjach i zjazdach naukowych.
2. Informacje na temat zagadnień poruszanych w trakcie kursu umieszczone są pod adresem: <https://physiology.wum.edu.pl/node/155>
3. Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: prof. dr hab. n. med. Marcin Ufnal (mufnal@wum.edu.pl).
4. Obecność na wykładach, seminariach i ćwiczeniach jest obowiązkowa (lista obecności).
5. Studentowi przysługuje 1 nieobecność nieusprawiedliwiona. Pozostałe nieobecności muszą być usprawiedliwione zwolnieniem lekarskim, które należy dostarczyć do Sekretariatu Zakładu w terminie 7 dni od powrotu na Uczelnię.
6. Każda nieobecność musi zostać odrobiona u asystenta prowadzącego dane zajęcia. Formę i termin należy ustalić z osobą prowadzącą dane zajęcia.
7. Prosimy o punktualne przybycie na zajęcia. Spóźnienie powyżej 15 min. traktowane jest jako nieobecność. Na zajęciach obowiązuje kategoriyczny zakaz używania telefonów komórkowych.
8. Przy Zakładzie działa Studenckie Koło Naukowe Kardiologii Eksperymentalnej, opiekun SKN: prof. dr hab. M. Ufnal, e-mail: mufnal@wum.edu.pl

Informacje na temat Kursu będą zamieszczone na stronie Zakładu: <http://physiology.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