



## Fizjologia

<b>1. METRYCZKA</b>	
<b>Rok akademicki</b>	2024/2025
<b>Wydział</b>	Nauk o Zdrowiu
<b>Kierunek studiów</b>	Położnictwo
<b>Dyscyplina wiodąca</b>	Nauki o zdrowiu
<b>Profil studiów</b>	Praktyczny
<b>Poziom kształcenia</b>	I stopnia
<b>Forma studiów</b>	Stacjonarne
<b>Typ modułu/przedmiotu</b>	Obowiązkowy
<b>Forma weryfikacji efektów uczenia się</b>	Egzamin
<b>Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące</b>	Zakład Biofizyki, Fizjologii i Patofizjologii Ul. Chałubińskiego 5, 02-004 Warszawa <a href="https://biofizyka-fizjologia.wum.edu.pl/">https://biofizyka-fizjologia.wum.edu.pl/</a>
<b>Kierownik jednostki/kierownicy jednostek</b>	prof. dr hab. n. med. Dariusz Szukiewicz
<b>Koordynator przedmiotu</b>	dr hab. n. med. Grzegorz Szewczyk, grzegorz.szewczyk@wum.edu.pl
<b>Osoba odpowiedzialna za sylabus)</b>	dr hab. n. med. Grzegorz Szewczyk
<b>Prowadzący zajęcia</b>	prof. dr hab. n. med. Dariusz Szukiewicz, dr hab. n. med. Grzegorz Szewczyk, dr n. med. Katarzyna Romanowska-Próchnicka, dr hab. n. biol. Anna Henriques de Sepulveda, dr n. med. Mateusz Wątroba, dr n. med. Piotr Mrówka, dr n. biol. Paweł Kowalczyk, dr n. biol. Edyta Wróbel

<b>2. INFORMACJE PODSTAWOWE</b>			
Rok i semestr studiów	I rok, I i II semestr	Liczba punktów ECTS	4.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		35	1,6
seminarium (S)		20	1,0
ćwiczenia (C)		14	0,7
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)		0	
praktyka zawodowa (PZ)		0	
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		15	0,7

<b>3. CELE KSZTAŁCENIA</b>	
C1	Przygotowanie studenta do rozumienia i interpretowania wiedzy dotyczącej homeostazy, funkcjonowania poszczególnych narządów i układów w organizmie człowieka w warunkach prawidłowych.
C2	Zapoznanie studenta z neurohormonalną regulacją procesów fizjologicznych i elektrofizjologicznych zachodzących w organizmie, podstaw działania układów regulacji oraz roli sprzężenia zwrotnego dodatniego i ujemnego.
C3	Wykształcenie u studenta umiejętności samodzielnego pogłębiania wiedzy z zakresu fizjologii człowieka oraz zrozumienie znaczenia znajomości fizjologii w praktyce zawodowej.

<b>4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ</b>	
Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)
<b>Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:</b>	
A.W3	neurohormonalną regulację procesów fizjologicznych i elektrofizjologicznych zachodzących w organizmie;

A.W4	udział układów i narządów organizmu w utrzymaniu jego homeostazy oraz zmiany w funkcjonowaniu organizmu jako całości w przypadku zaburzenia jego homeostazy;
A.W5	podstawy działania układów regulacji (homeostaza) oraz rolę sprzężenia zwrotnego dodatniego i ujemnego;
A.W6	fizjologię poszczególnych układów i narządów organizmu;
A.W7	fizjologię rozrodu i laktacji;

**Umiejętności – Absolwent\* potrafi:**

A.U2	opisywać zmiany w funkcjonowaniu organizmu jako całości w sytuacji zaburzenia jego homeostazy oraz interpretować fizjologiczne procesy, ze szczególnym uwzględnieniem neurohormonalnej regulacji procesów fizjologicznych;
------	--

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

## 5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

<b>Numer efektu uczenia się</b>	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> <b>Efekty w zakresie</b>
---------------------------------	--

**Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:**

W1	
W2	

**Umiejętności – Absolwent potrafi:**

U1	
U2	

**Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:**

K9	systematycznie podnosi poziom swojej wiedzy
K10	angażuje się w pracę w indywidualną i grupową
K11	wykazuje się postawą empatyczną wobec koleżanek i kolegów

## 6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
-------------	-------------------	--------------------

**Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów**

**(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)**

<p>wykłady</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do fizjologii. Podstawy fizjologii komórkowej. Podstawowe pojęcia dotyczące błony komórkowej. Pojęcia pomp jonowych i kanałów błonowych. Homeostaza.</li> <li>2. Podstawy neurofizjologii. Wyższe funkcje ośrodkowego układu nerwowego. Fizjologiczna rola podwzgórza.</li> <li>3. Wybrane zagadnienia z fizjologii czucia i percepcji. Fizjologia bólu. Czynność narządów zmysłów - słuch, wzrok, węch.</li> <li>4. Budowa i fizjologia tkanki mięśniowej. Struktura i fizjologia synapsy nerwowo-mięśniowej. Jednostka motoryczna. Regulacja siły skurczu mięśnia poprzecznie prążkowanego. Siła mięśnia w skurczu izometrycznym. Zmęczenie mięśnia.</li> <li>5. Fizjologia krążenia. Cykl hemodynamiczny serca. Neurogenna i humoralna regulacja krążenia. Regulacja siły i częstości skurczów serca. Mechanizm odruchowej regulacji uk. krążenia.</li> <li>6. Fizjologia układu oddechowego. Podstawy oddychania i wymiany gazowej w płucach. Regulacja oddychania.</li> <li>7. Podstawy endokrynologii. Oś podwzgórze-przysadka. Podstawy regulacji hormonalnej. Fizjologia gruczołów wydzielania wewnętrznego. Mechanizmy regulacyjne w układzie wydzielania wewnętrznego. Fizjologia laktacji.</li> <li>8. Fizjologia przewodu pokarmowego. Nerwowa i humoralna regulacja wydzielania soków trawiennych. Regulacja motoryki przewodu pokarmowego. Procesy wydzielania, trawienia i wchłaniania</li> <li>9. Budowa i fizjologia nerek. Gospodarka wodno-elektrolitowa. Mechanizmy zagęszczania i rozcieńczania moczu, Rola nerek w regulacji ciśnienia tętniczego i równowagi wodno-elektrolitowej. Układ renina-angiotensyna.</li> <li>10. Fizjologia krwi i szpiku. Czynności tkanek krwiotwórczych. Rola śledziony.</li> <li>11. Fizjologia rozrodu. Fizjologia zapłodnienia i ciąży. Biologia rozrodu, parametry diagnostyczne męskiego nasienia.</li> <li>12. Podstawy termoregulacji. Stany termiczne organizmu i ich znaczenie fizjologiczne.</li> </ol>	<p>A.W3, A.W4, A.W5, A.W6, A.W7</p>
<p>Seminaria</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potencjały błonowe. Czynniki modyfikujące wielkość potencjału spoczynkowego. Mechanizm powstawania potencjału czynnościowego.</li> <li>2. Autonomiczny układ nerwowy, Funkcje mięśni gładkich. Sterowanie skurczem mięśni gładkich.</li> <li>3. Czynność elektryczna serca</li> <li>4. Regulacja przepływu krwi w wybranych tożyskach naczyniowych z uwzględnieniem krążenia tożyskowego. Rola śródbłonna w regulacji przepływów. Podstawy regulacji ciśnienia tętniczego krwi.</li> <li>5. Mechanika oddychania</li> <li>6. Regulacja hormonalna czynności gonad. Cykl miesięczny i jego regulacja. Menopauza.</li> </ol>	<p>A.W3, A.W4, A.W5, A.W6, A.W7 A.U2,</p>
<p>Ćwiczenia</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Próba ortostatyczna, próba Valsalvy</li> <li>2. Interpretacja wyników rozmazów krwi obwodowej i szpiku.</li> <li>3. Badanie aktywności bioelektrycznej serca z zastosowaniem elektrokardiografii.</li> <li>4. Pomiar parametrów hemodynamicznych podczas regulowanej pracy fizycznej. Próba wysiłkowa na cykloergometrze.</li> <li>5. Badanie spirometryczne płuc.</li> </ol>	<p>A.W3, A.W4, A.W5, A.W6, A.W7 A.U2,</p>

## 7. LITERATURA

### Obowiązkowa

Kurs fizjologii doświadczalnej : podręcznik dla studentów Wydziałów Nauki o Zdrowiu i Fizjoterapii. P.red. E.Wróbel. Oficyna Wydawnicza WUM

Fizjologia W. Ganong, PZWL

### Uzupełniająca

Klawe „ Wykłady z fizjologii Człowieka,,

Traczyk, Trzebski „Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej”

Konturek „Fizjologia człowieka tom I – V

Traczyk „Fizjologia człowieka w zarysie”

## 8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
Np. A.W1, A.U1, K1	<i>Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.</i>	<i>Np. próg zaliczeniowy</i>
A.W3, A.W4, A.W5, A.W6, A.W7 A.U2,	Ocena pracy wykonanej na seminariach i ćwiczeniach	Obecność i aktywny udział we wszystkich seminariach i ćwiczeniach, przygotowanie raportu po każdym ćwiczeniu
A.W3, A.W4, A.W5, A.W6, A.W7 A.U2,	Egzamin testowy sprawdzający znajomość całości zagadnień z zakresu fizjologii człowieka	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z egzaminu

## 9. INFORMACJE DODATKOWE

Egzamin składa się z 50 pytań jednokrotnego wyboru. Dopuszczalne są dwa podejścia do egzaminu  
Próg zaliczeniowy wynosi 60%.

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