



Sylabus na rok akademicki: 2020/21			
Cykl kształcenia: 2019/2024			
Opis przedmiotu kształcenia			
Nazwa modułu/przedmiotu	Fizjologia człowieka	Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
		Kod grupy B	Nazwa grupy Naukowe Podstawy Medycyny
Wydział	Lekarsko - Stomatologiczny		
Kierunek studiów	Lekarsko - Dentystyczny		
Jednostka realizująca przedmiot	Katedra i Zakład Fizjologii UM we Wrocławiu		
Specjalność	Nie dotyczy		
Poziom studiów	jednolite magisterskie X* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>		
Forma studiów	X stacjonarne X niestacjonarne		
Rok studiów	2	Semestr studiów:	X zimowy X letni
Typ przedmiotu	X obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny		
Rodzaj przedmiotu	<input type="checkbox"/> kierunkowy X podstawowy		
Język wykładowy	X polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny		
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X			
Liczba godzin			
Forma kształcenia			
	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytorne (CA)
	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)
	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)
	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)
	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)	

Semestr zimowy:													
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)				17									
Kształcenie zdalne synchroniczne	10			18									
Kształcenie zdalne asynchroniczne													
Semestr letni:													
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)				17									
Kształcenie zdalne synchroniczne	10			18									
Kształcenie zdalne asynchroniczne													
Razem w roku:													
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)				34									
Kształcenie zdalne synchroniczne	20			36									
Kształcenie zdalne asynchroniczne													
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)													
<p>C1. Zapoznanie studenta z zagadnieniami z fizjologii ogólnej</p> <p>C2. Zapoznanie studenta z zagadnieniami fizjologii szczegółowej.</p> <p>C3. Omówienie procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie na poziomie komórkowym, narządowym, układowym i międzyukładowym.</p> <p>C4. Student powinien osiąść umiejętność wnioskowania o funkcjonowaniu organizmu jako całości w sytuacji, gdy dojdzie do zmiany funkcji któregośkolwiek ogniwa w poszczególnych układach organizmu.</p> <p>C5. Zapoznanie z wartościami liczbowymi podstawowych parametrów fizjologicznych.</p> <p>C6. Przedstawienie podstawowych testów czynnościowych oceniających funkcjonowanie organizmu</p>													
Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:													
Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi			Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)				Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol				
W 01	B.W5.	Zasady gospodarki wapniowej i fosforanowej			egzamin pisemny, prezentacja, odpowiedź ustna, raport				WY,CN				
W 02	B.W6.	rolę i znaczenie płynów ustrojowych, z uwzględnieniem śliny;			egzamin pisemny, prezentacja, odpowiedź ustna, raport				WY,CN				
W 03	B.W19.	funkcje życiowe człowieka;			egzamin pisemny, prezentacja, odpowiedź ustna, raport				WY,CN				

W 04	B.W20.	neurohormonalną regulację procesów fizjologicznych;	egzamin pisemny, prezentacja, odpowiedź ustna, raport	WY,CN
W 05	B.W21.	zasady równowagi kwasowo-zasadowej oraz transportu tlenu i dwutlenku węgla w organizmie;	egzamin pisemny, prezentacja, odpowiedź ustna, raport	WY,CN
W 06	B.W22.	zasady metabolizmu i żywienia;	egzamin pisemny, prezentacja, odpowiedź ustna, raport	WY,CN
W 07	B.W23.	wartość liczbową podstawowych zmiennych fizjologicznych i interpretuje zmiany wartości liczbowych.	egzamin pisemny, prezentacja, odpowiedź ustna, raport	WY,CN
U 01	B.U1.	odnosi zjawiska chemiczne do procesów zachodzących w jamie ustnej;	egzamin pisemny, prezentacja, odpowiedź ustna, raport	WY,CN
U 02	B.U4.	potrafi wykorzystywać pojęcia biologiczne i ekologiczne w kontekście człowiek-człowiek środowisko życia	egzamin pisemny, prezentacja, odpowiedź ustna, raport	WY,CN
K 01	6)	gotów do propagowania zachowań prozdrowotnych;		WY,CN
K 02	7)	gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji;		WY,CN
K 03	8)	Gotów do formułowania wniosków własnych, pomiarów lub obserwacji;		WY,CN

** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK – samokształcenie, EL- E-learning.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: 5

Umiejętności: 5

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	34
2. Godziny w kształceniu zdalnym (e-learning):	56
3. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	150
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	240
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	7
Uwagi	

Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty uczenia się)

Wykłady

Semestr zimowy: 5 x 2 godziny

Wprowadzenie do fizjologii. Homeostaza

Układ nerwowy cz.1

Układ nerwowy cz.2

Układ nerwowy - cz.3

Hormony

Semestr letni: 5 x 2 godziny

Układ krążenia - serce

Układ krążenia - układ naczyniowy

Układ krążenia - regulacja

Układ oddechowy

Odporność

Ćwiczenia

Semestr zimowy:

Homeostaza. Dynamika błon. Komunikacja międzykomórkowa. 4 godziny

- Pojęcie homeostazy, mechanizmy (lokalne, uogólnione)
- Środowisko wewnętrzne organizmu ; przestrzenie wodne, skład jonowy
- Udział poszczególnych układów w utrzymaniu homeostazy
- Dynamika błon biologicznych; transport błonowy

Układ nerwowy: Pobudliwość. 4 godziny

- Układ nerwowy; funkcja, organizacja, sposoby przekazywania informacji
- Neuron: budowa, rodzaje
- Potencjał spoczynkowy i czynnościowy
- Przewodzenie we włóknie nerwowym
- Synapsa; budowa, rodzaje, cechy przewodzenia w synapsie

Układ nerwowy – część czuciowa. Narządy zmysłów. 4 godziny

- Ogólne właściwości układów czuciowych
- Receptory czuciowe - cechy i kryteria podziału, transdukcja sygnału w receptorze.
- Czucie dotyku, temperatury, proprioceptywne, czucie bólu
- Zmysł węchu, smaku

Układ nerwowy - układ kontroli ruchu. 4 godziny

- Rdzeń kręgowy; organizacja, cechy przewodzenia, odruchy rdzeniowe
- Wrzecionko nerwowo-mięśniowe
- Układ piramidowy i pozapiramidowy - funkcje
- Mózdzek; podział funkcjonalny, rola
- Zmysł równowagi

Autonomiczny układ nerwowy. 4 godziny

- Podział autonomicznego układu nerwowego;
- Przekazniki chemiczne, receptory
- Efekty narządowe pobudzenia AUN; substancje modyfikujące
- Ośrodkowa regulacja aktywności AUN
- Metody oceny aktywności AUN

Fizjologia mięśni. 4 godziny

- Mięśnie szkieletowe; struktura sarkomeru, klasyfikacja, synapsa nerwowo-mięśniowa, sprzężenie elektromechaniczne, rodzaje skurczów, źródła energii w mięśniach, czynniki warunkujące siłę skurczu, mechanika skurczów.
- Mięśnie gładkie; struktura miocytu, mechanizm skurczu i rozkurczu, rodzaje skurczów, klasyfikacja.

Hormony. 4 godziny

- Rodzaje hormonów, mechanizmy regulacyjne wydzielania hormonów
- Hormony podwzgórza, przysadki mózgowej, oś podwzgórzowo-przysadkowa, hormony tarczycy, nadnerczy, hormony płciowe.

Wzrost tkanek i kości. Równowaga wapniowa. 4 godziny

Hormonalna regulacja wzrostu: glikokortykoidy nadnerczowe, hormony tarczycy, hormon wzrostu. Znaczenie wapnia w organizmie, hormony kontrolujące równowagę wapniową.

Metabolizm. Termoregulacja. 3 godziny

- Równowaga energetyczna ustroju. Metabolizm w okresie głodu i sytości. Pomiar metabolizmu.
- Czynność wewnątrzwydzielnicza trzustki; glukagon, insulina
- Mechanizmy termoregulacji

Semestr letni:

Fizjologia układu krążenia – serce. 4 godziny

- Właściwości fizjologiczne mięśnia sercowego, regulacja czynności serca
- Podstawy zapisu EKG
- Cykl hemodynamiczny serca

Fizjologia układu krążenia - układ naczyniowy. 4godziny

- Zróznicowanie czynnościowe układu krążenia.
- Zasady hemodynamiki krążenia
- Ciśnienie tętnicze, ciśnienie żyłne, tętno

Fizjologia układu krążenia – regulacja. Krążenie żyłne. Mikrokrążenie. 4 godziny

- Regulacja czynności układu krążenia; miejscowa/ośrodkowa/oddechowa/ hormonalna
- Krążenie żyłne
- Mikrokrążenie

Fizjologia układu krążenia: Obszary naczyniowe. 4 godziny

- Cechy i mechanizmy regulacyjne krążenia w obszarach naczyniowych: krążenie wieńcowe, mózgowe, płucne, skórne, trzewne, w mięśniach szkieletowych

Układ oddechowy. 4 godziny

- Mechanika oddychania; wentylacja płuc
- Badanie spirometryczne
- Wymiana gazowa w płucach. Transport gazów we krwi.
- Regulacja nerwowa i chemiczna oddychania

Krew: Erytrocyty. 4 godziny

- Skład i funkcje krwi. Erytropoeza
- Cechy i funkcje erytrocytów
- Hemoglobina: budowa i właściwości, odmiany, połączenia.
- Transport gazów we krwi

Krew: Odporność. Hemostaza. 4 godziny

- Leukocyty; rodzaje, funkcje
- Odporność
- Odpowiedź na infekcję bakteryjną i wirusową
- Hemostaza

Gospodarka wodno – elektrolitowa. Fizjologia nerki. 4 godziny

- Anatomia czynnościowa nerki
- Filtracja kłębuszkowa, resorpcja i sekrecja kanalikowa. Ocena funkcji nerek - pomiar klirensu nerkowego.
- Mikcja.
- Równowaga wodno – elektrolitowa i kwasowo-zasadowa organizmu.
- Wazopresyna. Aldosteron. Układ RAS.

Układ trawienny. Czynność wątroby. 3 godziny

- Regulacja przyjmowania pokarmu
- Czynności motoryczne i wydzielnicze przewodu pokarmowego oraz ich regulacja
- Trawienie i wchłanianie substancji odżywczych
- Funkcja wątroby

Literatura podstawowa:

1. FIZJOLOGIA CZŁOWIEKA. Zintegrowane podejście. D.U. Silverthorn, red. wyd. pol. B. Ponikowska, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2018.

Literatura uzupełniająca i inne pomoce:

1. FIZJOLOGIA W. F. Ganong red. wyd. pol. J. Lewin-Kowalik, Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa, 2007.
2. Krótkie wykłady. Neurobiologia. A. Longstaff, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012.
3. Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. W. Traczyk, A. Trzebski, PZWL 2015

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych:

Pracownia komputerowa, rzutnik multimedialny, telewizor z odtwarzaczem DVD, rzutnik światła dziennego, tablica, materiały biurowe, estezjometr, urządzenie TIP THERM, młoteczek neurologiczny, aparat EKG, ciśnieniomierz, aparat do pomiarów hemodynamicznych, dynamometr sprężynowy, termometr na podczerwień, centymetr, miarka do oceny wysokości ciała, stetoskop, spirometr, pickflowmetr, lancety hematologiczne, wirówka hematokrytowa, rurki hematokrytowe, surowice z przeciwciałami, mikroskop, szkiełka mikroskopowe, bibuła/lignina, szalka Petriego, pulsoksymetr, , filmy dydaktyczne, miernik do wodorowych testów oddechowych, szkiełka ze stearyną, szkiełka z łożką, pulsoksymetr, waga oceniająca skład ciała, metronom, ergospirometr,

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

Student posiada wiedzę z zakresu anatomii człowieka, histologii; zna przebieg podstawowych reakcji chemicznych i procesów biochemicznych zachodzących w organizmie.

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny) UWAGA! Warunkiem zaliczenia przedmiotu nie może być obecność na zajęciach

Warunki zaliczenia zajęć:

- obecność na wszystkich zajęciach
- uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwiów cząstkowych
- uzyskanie średniej z ocen w semestrze na ocenę co najmniej dostateczną

Każda nieobecność na zajęciach musi być odrobiona, łącznie z dniami rektorskimi i godzinami dziekańskimi (w tym przypadku rekomendowana jest forma prezentacji lub eseju przygotowanego przez studenta w ramach samokształcenia).

Zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego:

Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie obu semestrów na ocenę co najmniej dostateczną.

Forma egzaminu:

Ustna.

Do zdania egzaminu uprawnia uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej zgodnie z kryteriami podanymi poniżej.

Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu
Bardzo dobra (5,0)	Uzyskanie średniej z ocen w semestrze 4,76- 5,00
Ponad dobra (4,5)	Uzyskanie średniej z ocen w semestrze 4,26- 4,75
Dobra (4,0)	Uzyskanie średniej z ocen w semestrze 3,76- 4,25
Dość dobra (3,5)	Uzyskanie średniej z ocen w semestrze 3,26- 3,75
Dostateczna (3,0)	Uzyskanie średniej z ocen w semestrze 3,00- 3,25
Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)	
zaliczenie	- obecność na wszystkich zajęciach - uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwίων cząstkowych - uzyskanie średniej z ocen w semestrze na ocenę co najmniej dostateczną
Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem)
Bardzo dobra (5,0)	Uzyskanie średniej z dwóch ocen pozytywnych 4,75 - 5,0
Ponad dobra (4,5)	Uzyskanie średniej z dwóch ocen pozytywnych 4,25 - 4,50
Dobra (4,0)	Uzyskanie średniej z dwóch ocen pozytywnych 3,70 - 4,00
Dość dobra (3,5)	Uzyskanie średniej z dwóch ocen pozytywnych 3,25 - 3,50
Dostateczna (3,0)	Uzyskanie średniej z dwóch ocen pozytywnych 3,00 - 3,25 lub w przypadku uzyskania jednej oceny pozytywnej i jednej oceny niedostatecznej: uzyskanie pozytywnej oceny (3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0) z trzeciego pytania.

Nazwa i adres jednostki prowadzącej przedmiot, kontakt: tel. i adres email

Katedra i Zakład Fizjologii, ul. T. Chałubińskiego 10, 50-368 Wrocław,

tel.: 71 784 00 91, 71 784 14 22

faks: 71 784 00 92, e-mail: wl-9@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot, koordynator; kontakt: tel. i e-mail

Kierownik Katedry: prof. dr hab. Beata Ponikowska

tel.: 71 784 14 22, e-mail: beata.ponikowska@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:

<i>Imię i nazwisko</i>	<i>stopień/tytuł naukowy lub zawodowy</i>	<i>dyscyplina naukowa</i>	<i>Wykonywany zawód</i>	<i>Forma prowadzenia zajęć</i>
Beata Ponikowska	prof. dr hab. n. med.	medycyna	lekarz, nauczyciel akademicki	wykłady, ćwiczenia
Agnieszka Buldańczyk	dr n.med.	medycyna	nauczyciel akademicki	wykłady, ćwiczenia
Wojciech Łopusiewicz	mgr inż.	nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Małgorzata Wyciszkievicz	dr mgr inż.	biotechnologia	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Bartłomiej Paleczny	dr n. med.	medycyna	nauczyciel akademicki	wykłady, ćwiczenia
Agnieszka Siennicka	dr n. o zdrowiu	nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki	wykłady, ćwiczenia
Robert Skalik	dr n. med.	medycyna	lekarz, nauczyciel akademicki	wykłady, ćwiczenia
Anna Bierczyńska	mgr biol.	biologia	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Urszula Wasilewska	dr n med.	medycyna	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Adrianna Nowicka	mgr	biotechnologia	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Wojciech Woźniak	dr n. med.	medycyna	lekarz, nauczyciel akademicki	wykłady, ćwiczenia
Karolina Bula	lek. med.	medycyna	lekarz	ćwiczenia
Dorota Adamiec	mgr biol.	biologia	nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Rafał Seredyński	dr n. biol.	biologia	nauczyciel akademicki	wykłady, ćwiczenia
Tymoteusz Okupnik	mgr biol.	biologia	nauczyciel akademicki	ćwiczenia

Data opracowania sylabusa

21.09.2020

Sylabus opracował

dr n. med. Wojciech Woźniak

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia**Prof. dr hab. Beata Ponikowska**
.....**Podpis Dziekana właściwego wydziału**
.....