



Razem w roku:												
	20	10	60									
<p>Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)</p> <p>C1. Zapoznanie z zagadnieniami z fizjologii ogólnej.</p> <p>C2. Zapoznanie z zagadnieniami fizjologii szczegółowej.</p> <p>C3. Przedstawienie procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie na poziomie komórkowym, narządowym, układowym i między układowym.</p> <p>C4. Wykształcenie umiejętności wnioskowania o funkcjonowaniu organizmu jako całości w sytuacji, gdy dojdzie do zmiany funkcji któregośkolwiek ogniwa w poszczególnych układach organizmu.</p> <p>C5. Przedstawienie znaczenia fizjologii w praktyce klinicznej.</p>												
<p>Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:</p>												
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 <i>** wpisz symbol</i>		
W 01	A.W3	Zna budowę ludzkiego ciała w podejściu topograficznym i czynnościowym.					Odpowiedź ustna, sprawdzian wiadomości			WY,CN, SE		
W 02	A.W4	Rozumie rolę układu nerwowego w funkcjonowaniu poszczególnych narządów.					Odpowiedź ustna, sprawdzian wiadomości			WY,CN, SE		
W 03	B.W5	Zna zasady gospodarki wapniowej i fosforanowej.					Odpowiedź ustna, sprawdzian wiadomości			WY,CN, SE		
W 04	B.W6	Zna rolę i znaczenie płynów ustrojowych, z uwzględnieniem śliny.					Odpowiedź ustna, sprawdzian wiadomości			WY,CN, SE		
W 05	B.W19	Charakteryzuje funkcje życiowe człowieka.					Odpowiedź ustna, sprawdzian wiadomości			WY,CN, SE		
W 06	B.W20	Opisuje neurohormonalną regulację procesów fizjologicznych.					Debata, odpowiedź ustna, sprawdzian wiadomości			WY,CN, SE		
W 07	B.W21	Zna zasady równowagi kwasowo-zasadowej oraz transportu tlenu i dwutlenku węgla w organizmie.					Odpowiedź ustna, prezentacja			WY,CN, SE		
W 08	B.W22	Zna zasady metabolizmu i żywienia.					Debata, sprawdzian wiadomości			WY,CN, SE		
W 09	B.W23	Zna wartość liczbową podstawowych zmiennych fizjologicznych i interpretuje zmiany wartości liczbowych.					Sprawdzian wiadomości			WY,CN, SE		
W 10	C.W7	Zna budowę układu odpornościowego i rozumie jego rolę.					Debata, odpowiedź ustna, sprawdzian wiadomości			WY,CN, SE		
W 11	C.W8	Zna humoralne i komórkowe mechanizmy odporności wrodzonej i nabytej oraz					Debata, odpowiedź ustna, sprawdzian wiadomości			WY,CN, SE		



W13	C.W12	mechanizmy reakcji nadwrażliwości i procesów autoimmunologicznych. Zna pojęcia: homeostazy, adaptacji, oporności, odporności, skłonności, podatności, mechanizmów kompensacyjnych, sprzężeń zwrotnych i mechanizmu „błędnego koła”.	Debata, odpowiedź ustna, sprawdzian wiadomości	WY,CN, SE
W13	C.W15	Zna podstawowe zaburzenia: regulacji wydzielania hormonów, gospodarki wodnej i elektrolitowej, równowagi kwasowo-zasadowej, pracy nerek i płuc oraz mechanizmy powstawania i skutki zaburzeń w układzie sercowo-naczyniowym, w tym wstrząs.	Debata, odpowiedź ustna, sprawdzian wiadomości	WY,CN, SE
U 01	A.U1	Syntetycznie omawia znaczenie czynnościowe poszczególnych narządów i tworzonych przez nie układów.	Odpowiedź ustna, sprawdzian wiadomości, debata	CN, SE
U 02	B.U1	Odnosi zjawiska chemiczne do procesów zachodzących w jamie ustnej.	Debata, sprawdzian wiadomości	CN, SE
U 03	B.U4	Wykorzystuje pojęcia biologiczne i ekologiczne w kontekście człowiek – środowisko życia.	Prezentacja, debata, sprawdzian wiadomości	CN, SE
U 04	E.U4	Interpretuje wyniki badań laboratoryjnych.	Przygotowanie raportu, debata	CN, SE
K 01		Chętnie uczestniczy w debatach i przekazywaniu wiedzy innym. Chętnie współpracuje w grupie. Aktywnie uczestniczy w zdobywaniu wiedzy.		

** 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

Kompetencje społeczne:

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	90
2. 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 kształcenia)



Wykłady

1. Homeostaza – procesy homeostatyczne.
2. Autonomiczny układ nerwowy.
3. Układ wewnętrznego wydzielania.
4. Centralny układ nerwowy.
5. Mięśnie szkieletowe i gładkie.
6. Układ pokarmowy.
7. Układ krążenia.
8. Układ oddechowy.
9. Fizjologia nerek.

Seminaria – zagadnienia

1. Układ pokarmowy cz. I. Czynność ruchowa i wydzielnicza przewodu pokarmowego. Trawienie i wchłaniania w przewodzie pokarmowym. Funkcje: śliny, soku żołądkowego, soku trzustkowego, soku jelitowego. Rola poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego i czynności w nich zachodzące. Regulacja funkcji motorycznej poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego i scalanie tych funkcji przez układ nerwowy.
2. Układ pokarmowy cz. II. Fizjologiczna rola wątroby. Emulgacyjna funkcja żółci. Odrabianie zaległych ćwiczeń.
3. Nerka. Funkcja nefronu, filtracja kłębuszkowa, transport kanalikowy. Badania klirensowe. Mechanizm zagęszczania i rozcieńczania moczu. Przepływ krwi przez nerki. Czynność wewnątrzwydzielnicza nerki.
4. Rola nerki w regulacji kwasowo-zasadowej. Odrabianie zaległych ćwiczeń.

Ćwiczenia – zagadnienia

1. Homeostaza
Mechanizmy optymalizacji funkcji organizmu. Homeostat. Sprzężenie zwrotne dodatnie i ujemne. Udział poszczególnych układów w utrzymaniu homeostazy
2. Pobudliwość
Bodźce, pobudliwość, pobudzenie. Potencjał spoczynkowy, potencjał czynnościowy. Zmiany pobudliwości w komórce pobudzonej. Przewodzenie stanu czynnego. Budowa funkcjonalna neuronu oraz synapsy. Strukturalne podstawy czynnościowej organizacji CUN.
3. Układ nerwowy
Czucie i percepcja. Podział receptorów. Podział czucia, drogi nerwowe i lokalizacja korowa. Zmysł słuchu, równowagi, węchu, smaku.
Układ kontroli ruchu. Fizjologia rdzenia kręgowego, rdzenia przedłużonego i mostu. Jądra podkorowe. Czynność układu piramidowego, pozapiramidowego i mózdzku.
Wyższa czynność nerwowa. Kora mózgowa – obszary czuciowe, ruchowe i kojarzeniowe. Śródmózgowie. Twór siatkowaty. Sen fizjologiczny. Fizjologiczne podstawy uczenia się i zapamiętywania, odruchy warunkowe – wytwarzanie i hamowanie. Mowa – ośrodki mowy.
4. Autonomiczny układ nerwowy
Podział anatomiczny i czynnościowy. Transmitery układu wegetatywnego, zakończenia nerwowe, receptory komórkowe, drugie przekaźniki. Transmisja synaptyczna w zwojach współczulnych. Efekty narządowe działania układu autonomicznego. Ośrodkowa regulacja aktywności AUN. Odruchy autonomiczne.
5. Hormony
Charakterystyka i kontrola wydzielania wewnętrznego. Różnice i podobieństwa w działaniu układu nerwowego i hormonalnego. Mechanizm działania hormonów. Hormony podwzgórza i przysadki, oś



podwzgórzowo-przysadkowa. Hormony: tarczycy, przytarczyc, trzustki, nadnerczy. Hormony płciowe i cykl miesięczny.

6. Mięśnie

Mięśnie szkieletowe: Mięśnie gładkie: budowa, unerwienie, potencjał czynnościowy, skurcz mięśnia szkieletowego i rodzaje skurczów. Synapsa nerwowo- mięśniowa. Mięśnie gładkie: budowa, unerwienie, potencjał czynnościowy i skurcz mięśnia gładkiego. Regulacja napięcia mięśniowego: układ wrzecionkowo-zwrotny. Różnice morfologiczne oraz fizjologiczne między mięśniami gładkimi i szkieletowymi.

7. Krew

Skład, właściwości fizykochemiczne i funkcje krwi. Podział i funkcje białek osocza. Struktura i funkcje erytrocytów. Wartości fizjologiczne parametrów czerwonych. Budowa i właściwości hemoglobiny, hemoglobina płodowa. Transport gazów oddechowych we krwi. Hemoliza, minimum i maksimum oporności osmotycznej erytrocytów. Hemostaza: rola naczyń krwionośnych, płytek i osoczowych czynników krzepnięcia. Czynniki hamujące krzepnięcie krwi in vivo i in vitro. Fibrynoliza. Hematokryt, odczyn opadania erytrocytów, oznaczanie, wartości prawidłowe. Grupy krwi, zasady oznaczania i przetaczania krwi. Morfologia i fizjologia leukocytów, wartości fizjologiczne. Podział leukocytów. Udział leukocytów w reakcjach obronnych organizmu. Rodzaje przeciwciał i ich funkcja. Odporność komórkowa, humoralna, swoista, nieswoista.

8. Układ oddechowy

Rola układu oddechowego. Czynnościowy podział układu oddechowego. Fizjologiczna i anatomiczna przestrzeń nieużyteczna, unerwienie dróg oddechowych. Wentylacja płuc. Spirometria – pojemności i objętości płuc, wartości fizjologiczne. Wymiana gazowa : ciśnienia gazów warunkujące wymianę w pęcherzykach płucnych, przeciek wewnątrzpłucny. Regulacja oddychania: receptory (mechanoreceptory, chemoreceptory centralne i obwodowe), ośrodek oddechowy w pniu mózgu, ośrodki korowe i podkorowe umożliwiające oddychanie dowolne, efekторы – zmiana wentylacji.

9. Układ krążenia

Funkcje układu krążenia, czynnościowy podział układu krążenia. Właściwości fizjologiczne mięśnia sercowego: potencjał spoczynkowy i czynnościowy komórek mięśnia sercowego. Automatyzm serca. Przewodzenie stanu czynnego w mięśniu sercowym. Wpływ jonów wapnia, potasu na czynność serca. Regulacja czynności serca. Tropizmy serca. Czynność mechaniczna serca, tony serca. Fazy cyklu sercowego. Zmienność rytmu serca. Elektrokardiografia.

Ciśnienie tętnicze, regulacja ciśnienia tętniczego. Tętno i jego cechy.

Krążenie krwi w naczyniach, regulacja napięcia naczyń krwionośnych. Krążenie kapilarne. Krążenie żyłne. Krążenie limfatyczne. Specyficzne cechy krążenia w obszarach naczyniowych: krążenie mózgowe, trzewne, nerkowe, płucne, w mięśniach szkieletowych, wieńcowe, skórne.

10. Przemiana materii, termoregulacja, wysiłek fizyczny.

Podstawowa przemiana materii. Czynnościowy przyrost przemian. Zasady prawidłowego odżywiania. Funkcje witamin i minerałów w organizmie człowieka. Mechanizmy termoregulacji. Adaptacja układu krążenia i układu oddechowego do zmian środowiskowych (wysiłek fizyczny, mikroklimat gorący, mikroklimat zimny).

Inne

1.

2.

3.

itd....



<p>Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Konturek S. Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny. Elsevier Urban & Partner, 2007.2. Ganong W. F. Fizjologia. Red. wyd. pol. Joanna Lewin-Kowalik. PZWL, Warszawa 2017, wyd.1.3. Traczyk W., Trzebski A. Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2007. <p>Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Hansen J.T., Koeppen B.M. wyd. I polskie, red. S. Konturek Atlas fizjologii człowieka. Elsevier Urban & Partner, 2005.	
<p>Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)</p> <p>Pracownia komputerowa, rzutnik multimedialny, rzutnik światła dziennego, telewizor z odtwarzaczem DVD, tablica, materiały biurowe.</p> <p>Estezjometr, urządzenie TIP THERM, stroiki, młoteczek neurologiczny, aparat Piórkowskiego, aparat krzyżowy, aparat EKG, ciśnieniomierz, dynamometr sprężynowy, termometr na podczerwień, waga oceniająca zawartość tłuszczu, centymetr, miarka do oceny wysokości ciała, stetoskop, spirometr, pickflowmetr, jednorazowe lancety hematologiczne, wirówka hematokrytowa, rurki hematokrytowe, surowice z przeciwciałami, mikroskop, szkiełka mikroskopowe, bibuła/lignina, szalka Petriego, leżanka, pulsoksymetr, tabele wartości odżywczych produktów żywnościowych, glukometry, filmy dydaktyczne.</p>	
<p>Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)</p> <p>Student posiada wiedzę z zakresu anatomii człowieka, histologii; zna przebieg podstawowych reakcji chemicznych i procesów biochemicznych zachodzących w organizmie.</p>	
<p>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)</p> <p>Warunki zaliczenia zajęć: zaliczenie ćwiczeń i kolokwium cząstkowych na ocenę min 3, czynny udział w ćwiczeniach, seminariach i wykładach (zgodnie z aktualnym Regulaminem Katedry i Zakładu Fizjologii).</p> <p>Zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego: spełnienie warunków zaliczenia przedmiotu.</p> <p>Forma egzaminu: pisemna, zakres obejmujący zagadnienia z ćwiczeń, seminariów i wykładów. Do zdania egzaminu uprawnia odpowiedź na ocenę min dostateczną wg kryteriów podanych poniżej.</p>	
Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem,)
Bardzo dobra (5,0)	Uzyskanie 94 % - 100 % punktów z egzaminu końcowego.
Ponad dobra (4,5)	Uzyskanie 86 % - 93 % punktów z egzaminu końcowego.
Dobra (4,0)	Uzyskanie 78 % - 85 % punktów z egzaminu końcowego.
Dość dobra (3,5)	Uzyskanie 70 % - 77 % punktów z egzaminu końcowego.
Dostateczna (3,0)	Uzyskanie 61 % - 69 % punktów z egzaminu końcowego.



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

Katedra i Zakład Fizjologii UM we Wrocławiu
ul. T. Chałubińskiego 10, 50-368 Wrocław
tel.: 71 784 00 91

Koordinator / Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email

Dr hab. n. med. Anna Janocha, tel. 71 7841433, kom. 609096824,
e-mail: anna.janocha@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć .

Prof. dr hab. n. med. Beata Ponikowska(lekarz medycyny) - ćwiczenia, seminaria
Dr hab. n. med. Anna Janocha(lekarz medycyny) - wykłady, ćwiczenia, seminaria
Dr hab. n. med. Wojciech Barg (lekarz medycyny)- ćwiczenia, seminaria
Dr n. med. Marcin Stańda (lekarz medycyny) - ćwiczenia, seminaria
Dr n. med. Tomasz Pietraszkiewicz(lekarz medycyny)- ćwiczenia, seminaria
Dr n. med. Wojciech Woźniak (lekarz medycyny)- ćwiczenia, seminaria
Dr n. med. Anna Tumińska(lekarz medycyny) - ćwiczenia, seminaria
Dr n. med. Aleksandra Butrym(lekarz medycyny) - ćwiczenia, seminaria
Dr n. med. Robert Skalik(lekarz medycyny) - ćwiczenia, seminaria
Dr n. med. Irena Flinta (lekarz medycyny)- ćwiczenia, seminaria
Dr n. med. Joanna Thannhauser(biolog) - ćwiczenia, seminaria
Dr n. med. Agnieszka Buldańczyk (biolog)- ćwiczenia, seminaria
Dr n. med. Bartłomiej Paleczny(biolog)- ćwiczenia, seminaria
Dr n. o zdrowiu Agnieszka Siennicka (biolog) - ćwiczenia, seminaria
Dr n. med. Urszula Wasilewska (biolog)- ćwiczenia, seminaria
Lek. med. Klara Szcząchor (lekarz medycyny) – ćwiczenia, seminaria
Lek. med. Anna Otlewska (lekarz medycyny) – ćwiczenia, seminaria
Mgr Dorota Adamiec (biolog) – ćwiczenia, seminaria
Mgr Rafał Seredyński (biolog) – ćwiczenia, seminaria

Data opracowania sylabusu

Sylabus opracował(a)

22.06.2017.

Dr hab. med. Anna Janocha

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Prof. dr hab. med. Beata Ponikowska

Podpis Dziekana właściwego wydziału

.....