


Sylabus na rok akademicki: 2020-2021

Cykl kształcenia: 2020 - 2026

Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa modułu/przedmiotu	FIZJOLOGIA Physiology	Grupa szczegółowych efektów kształcenia				
		Kod grupy A	Nazwa grupy BIOMEDYCZNE I HUMANISTYCZNE PODSTAWY FARMACJI			
Wydział	FARMACEUTYCZNY					
Kierunek studiów	FARMACJA					
Jednostka realizująca przedmiot	Katedra i Zakład Podstaw Nauk Medycznych					
Specjalność						
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	I	Semestr studiów:	X zimowy <input type="checkbox"/> 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 audytoryjne (CA)			
	Ćwiczenia kierunkowe - niekluczowe (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)			15			
			100			

Kształcenie zdalne synchroniczne	30		30												
Kształcenie zdalne asynchroniczne															
Semestr letni:															
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)															
Kształcenie zdalne synchroniczne															
Kształcenie zdalne asynchroniczne															
Razem w roku:															
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)						15								100	
Kształcenie zdalne synchroniczne	30		30												
Kształcenie zdalne asynchroniczne															
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)															
C1. Poznanie fizjologicznych mechanizmów pracy narządów i układów organizmu ludzkiego.															
C2. Poznanie regulacji funkcji narządów przez układ nerwowy, układ wegetatywny, układ dokrewny i układ odpornościowy.															
Macierz efektów uczenia się dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:															
Numer efektu uczenia się przedmiotowego	Numer efektu uczenia się kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi				Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się (formujące i podsumowujące)				Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol					
W01	A.W5.	- zna i rozumie mechanizmy funkcjonowania organizmu człowieka na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym - rozumie i zna molekularne podstawy regulacji cyklu komórkowego, proliferacji, apoptozy i transformacji nowotworowej				- cztery śródsesemestralne e-kolokwia cząstkowe - aktywny udział w części praktycznej zajęć (z zachowaniem zasad san.-epid.) - testowy egzamin końcowy				WY CA CL SK					
W02	A.W14.														
U01	A.U4.	- potrafi opisywać mechanizmy funkcjonowania organizmu ludzkiego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i systemowym				- trzy śródsesemestralne e-kolokwia cząstkowe - aktywny udział				WY CA CL SK					

			w części praktycznej zajęć (z zachowaniem zasad san.-epid.) - testowy egzamin końcowy	
K01		- jest gotów do propagowania zachowań prozdrowotnych		WY CA CL

** 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: 3

Umiejętności: 2

Kompetencje społeczne: 1

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	75
2. Godziny w kształceniu zdalnym (e-learning)	
3. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	100
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	175
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	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 (zdalne synchroniczne)

1. Mechanizmy transportu przez błony komórkowe: przenośniki i kanały. Transport pęcherzykowy, endocytoza i egzocytoza. Cytoszkielek – skład i udział w funkcjach komórki. Sygnalizacja międzykomórkowa. Egzosomy w sygnalizacji i transporcie międzykomórkowym.
2. Cykl komórkowy; fazy cyklu, układ kontroli cyklu komórkowego. Regulacja wzrostu i różnicowania komórek: 1. genetyczna - udział protoonkogenów i anty-onkogenów, 2. epigenetyczna – metylacje DNA i histonów, acetylacje histonów, regulacyjne interferujące mikro RNA (mikroRNA, siRNA). Czynniki wzrostowe i czynniki hamujące proliferację. Rola sygnałów od macierzy międzykomórkowej w proliferacji komórek. Telomery. Regeneracja i naprawa uszkodzeń tkanek.
3. Komórki macierzyste, właściwości biologiczne, znaczenie w fizjologii i w medycynie regeneracyjnej. Rodzaje programowanej genetycznej śmierci komórek; rola w regulacji homeostazy. Apoptoza, nekroza, pyroptoza i autofagia i ich regulacja. Różnicowanie komórek i struktur ponadkomórkowych. Rola cząsteczek adhezyjnych.
4. Tkanka nerwowa, klasyfikacja funkcjonalna neuronów i włókien nerwowych. Skład i czynność gleju. Układ nerwowy obwodowy. Czynność i budowa nerwów obwodowych: nerwy czaszkowe i rdzeniowe.
5. Ośrodkowy układ nerwowy. Mózgowie i pień mózgu. Kora mózgowa. Drogi nerwowe. Unaczynienie mózgowia.
6. Opony mózgowe funkcje. Płyn mózgowo-rdzeniowy. Bariery mózgowe. Ośrodkowe mediatory i modulatory synaptyczne. Peptydy neuroregulacyjne, rola w funkcjonowaniu OUN.
7. Zachowanie się człowieka. Ośrodki motywacyjne podwzgórza. Rola układu limbicznego. Wyższe czynności nerwowe. Pola kojarzeniowe kory mózgu. Rola układu siatkowatego w funkcjonowaniu OUN. Czynność mowy. Uczenie się, zapamiętywanie, rodzaje pamięci. Sen, rola snu w funkcjonowaniu OUN.

8. Organizacja czynnościowa układu wegetatywnego. Funkcja zwojów układu wegetatywnego. Czynność układu cholinergicznego.
9. Czynność układu adrenergicznego. Toniczna aktywność układu wegetatywnego.
10. Fizjologia odpowiedzi immunologicznej. Budowa i funkcje komórek biorących udział w odpowiedzi immunologicznej: limfocyty, komórki fagocytyczne, komórki prezentujące antygeny. Odporność, rodzaje odporności organizmu. Udział odporności nieswoistej i swoistej w nadzorze immunologicznym. Charakterystyka odporności nieswoistej. Udział składników dopełniacza w odpowiedzi immunologicznej. Komórki fagocytyczne, etapy procesu fagocytozy. Reaktywne formy tlenu i azotu, system mieloperoksydazy w zwalczaniu obcych antygenów przez komórki fagocytyczne.
11. Swoista odpowiedź immunologiczna humoralna i komórkowa. Regulacja odpowiedzi swoistej. Główne subpopulacje limfocytów i ich rola w odpowiedzi immunologicznej.
12. Zapalenie jako odczyn obronny organizmu. Zapalenie ostre i zapalenie przewlekłe. Chemiczne mediatory odczynu zapalnego i ich wzajemne aktywacje. Mechanizmy termoregulacji. Pyrogeny egzogenne i endogenne. Cytokiny, charakterystyka głównych właściwości biologicznych, podział ze względu na dominujący efekt działania. Sieć cytokin w nadzorze immunologicznym. Prostaglandyny i leukotrieny, udział w odczynie zapalnym. Rola prostanooidów w regulacji fizjologicznych funkcji komórek i tkanek.
13. Regulacja wydzielania na osi podwzgórze-przysadka mózgowa - obwodowe gruczoły dokrewne; fizjologiczne sprzężenia zwrotne.
14. Losy leków w organizmie. Fizjologiczne funkcje tkanek i narządów warunkujące wchłanianie leków, dystrybucję w organizmie, transport błonowy, metabolizm i wydalanie leków. Metody badań kinetyki leków w organizmie.
15. Zdrowie i choroba, definicje. Integracja układu nerwowego somatycznego i wegetatywnego, układu hormonalnego i układu odpornościowego w zabezpieczeniu homeostazy. Regulacja homeostazy energetycznej organizmu. Reakcja alarmowa. Mechanizmy adaptacyjne organizmu.

Seminaria

ĆWICZENIA

Ćwiczenia audytorijne (zdalne synchroniczne, on-line):

1.

Temat: Struktura funkcjonalna tkanek i narządów. Morfologia, właściwości i funkcje krwi. Rodzaje i funkcje białek osocza krwi. Erytrocyty. Organizm jako całość, narządy i układy. Rodzaje tkanek i przystosowania morfologiczne komórek do wypełniania fizjologicznych funkcji. Połączenia międzykomórkowe. Funkcje krwi. Skład i właściwości fizyczne krwi. Rodzaje białek osocza krwi i ich znaczenie. Struktura i rola biologiczna erytrocytów. Hemoglobina, jej odmiany i pochodne. Odczyn opadania krwinek czerwonych (OB) i liczba hematokrytowa. Grupy krwi.

Temat: Leukocyty, budowa i główne funkcje. Klasyfikacja leukocytów (leukogram) wg Schillinga. Klasyfikacja granulocytów obojętnochłonnych wg Arnetha. Struktura i znaczenie poszczególnych krwinek białych; udział w reakcjach obronnych

2.

Temat: Hematopoeza. Czynność czerwonego szpiku kostnego. erytro-, granulo-, monocyto- i trombocytopenoeza – ich regulacja. Narządy limfoidalne (śledziona, węzły chłonne, migdałki, grasicca) i ich znaczenie w różnicowaniu i dojrzewaniu limfocytów. Budowa grudki chłonnej.

Temat: Krzepnięcie krwi – hemostaza. Krzepnięcie – etapy, czynniki, mechanizmy aktywacji. Fibrinoliza; aktywatory i inhibitory.

3.

Temat: Pobudliwość i powstawanie pobudzenia. Synapsy. Pobudliwość, przewodnictwo, komórki pobudliwe. Komórkowe podłoże pobudliwości; błonowy potencjał spoczynkowy komórki pobudliwej. Potencjał czynnościowy i jego geneza. Definicja i rodzaje bodźców. Sumowanie w czasie i przestrzeni bodźców podprogowych. Cechy bodźca skutecznego. Reobaza i chronaksja jako miary pobudliwości. Pobudliwość i przewodnictwo w neuronach. Przewodzenie stanu czynnego we włóknach rdzennych i bezrdzennych. Przewodnictwo synaptyczne; budowa i rodzaje synaps.

Temat: Mechanizm skurczu włókien mięśniowych poprzecznie prążkowanych szkieletowych. Budowa ogólna i rodzaje mięśni. Organizacja strukturalno - czynnościowa włókien mięśniowych; pojęcie sarkomeru. Synapsa nerwowo-mięśniowa (płytko motoryczna). Molekularny mechanizm skurczu włókna mięśniowego poprzecznie prążkowanego. Rodzaje skurczów mięśniowych. Zasada "wszystko albo nic" w mięśniach poprzecznie prążkowanych szkieletowych.

4.

Temat: Czucie i percepcja. Zmysł smaku, węchu, dotyku; czucie bólu. Receptory czucia i ich rodzaje. Czucie smaku, topografia narządu smaku, powstawanie potencjału receptorowego w komórkach smakowych, droga smakowa. Czucie

powonienia, topografia narządu węchu; powstawanie potencjału receptorowego w komórkach węchowych, droga węchowa. Czucie dotyku i ucisku. Czucie ciepła i zimna. Ból i czucie bólu. Czucie interoceptywne, czucie bólu trzewnego. Czucie proprioceptywne. Integracja różnych rodzajów czucia – percepcja.

Temat: Zmysł wzroku. Budowa narządu wzroku. Mikroskopowa struktura siatkówki. Odbieranie wrażeń świetlnych, mechanizm fototransdukcji, droga wzrokowa.

5.

Temat: Czucie i percepcja c.d. Zmysł słuchu. Zmysł równowagi. Budowa narządu słuchu i równowagi. Narząd przedsionkowo-ślimakowy. Odbieranie wrażeń akustycznych, droga słuchowa. Zmysł równowagi; odbieranie ruchów ciała przez receptory zmysłu równowagi.

Temat: Korowa organizacja ruchu. Czynność i struktury układu piramidowego i pozapiramidowego. Zarys budowy i czynność mózdzku. Układ siatkowaty (twór siatkowaty) pnia mózgu. Współdziałanie struktur OUN w powstawaniu ruchu dowolnego.

Temat: Zasady odruchowego działania układu nerwowego. Pojęcie odruchu; łuk odruchowy i jego składowe, rodzaje odruchów. Zarys budowy rdzenia kręgowego. Rdzeniowe odruchy mono- i polisynaptyczne. Unerwienie mięśni szkieletowych. Ośrodki czynności odruchowej. Właściwości ośrodków: zwolnienie ośrodkowe, dywergencja, konwergencja, sumowanie w czasie i przestrzeni, torowanie, okluzja, działanie następcze, rekrutacja.

ĆWICZENIA audytoryjne (bezpośrednie kontaktowe):

6.

Temat: Fizjologia serca. Właściwości mięśnia sercowego. Położenie i budowa serca. Czynność hemodynamiczna i mechaniczna przedsionków i komór w cyklu pracy serca. Fazy cyklu serca. Tony serca. Potencjał spoczynkowy i czynnościowy mięśnia sercowego. Przewodzenie stanu czynnego. Cykl pobudliwości mięśnia sercowego; refrakcja względna i bezwzględna. Struktura i elektrofizjologia układu przewodzącego (bodźcotwórczego) serca. Automatyzm serca. Regulacja pracy serca. Elektrokardiogram (EKG).

Temat: Naczynia krwionośne. Krążenie krwi. Regulacja krążenia krwi. Podział funkcjonalny i budowa mikroskopowa ścian naczyń krwionośnych. Krążenie krwi w krążeniu dużym, małym i naczyniach włosowatych; zbiornik tętniczy i żylny, różnice fizjologiczne. Regulacja ciśnienia tętniczego krwi. Miejscowa regulacja przepływu krwi przez tkanki.. Przepływ krwi przez mięsień sercowy.

7.

Temat: Czynność układu sercowo-naczyniowego i układu oddechowego. Budowa układu oddechowego. Budowa ściany pęcherzyka płucnego. Bariera powietrze-krew. Składowe pojemności życiowej i całkowitej płuc. Wentylacja płuc, wymiana gazów w płucach. Transport gazów, dyfuzja gazów w tkankach. Regulacja oddychania.

8.

Temat: Układ moczowy. Fizjologia wydalania moczu. Układ RAA. Anatomia czynnościowa nerki; powiązanie struktury i funkcji. Budowa nefronu. Unaczynienie czynnościowe nerki. Czynność nerek – wytwarzanie moczu, filtracja kłębuszkowa, budowa błony filtracyjnej. Resorpcja i sekrecja w kanalikach nerki. Zagęszczanie moczu; wchłanianie zwrotne wody. Drogi wyprowadzające mocz, charakterystyczne cechy budowy. Mikcja. Aparat przykłębuszkowy i jego znaczenie. Czynność wewnątrzwydzielnicza nerki. Układ RAA (renina-angiotensyna-aldosteron) i jego rola w wypełnianiu łożyska naczyniowego.

9.

Temat: Gospodarka wodno-elektrolitowa organizmu. Gospodarka kwasowo-zasadowa. Objętość, rozmieszczenie i skład elektrolitowy płynów ustrojowych. Podstawowe prawa rządzące gospodarką wodno-elektrolitową i kwasowo-zasadową. Bufory ustrojowe. Równanie Hendersona-Hasselbalcha i jego znaczenie. Podstawowe elementy diagnostyczne w gospodarce kwasowo-zasadowej. Kwasica i zasadowica

Temat: Budowa i fizjologiczne funkcje przewodu pokarmowego. Anatomiczny i czynnościowy podział przewodu pokarmowego. Przełyk. Żołądek, cechy charakterystyczne błony śluzowej, gruczoły żołądkowe i ich czynność. Skład soku żołądkowego. Regulacja wydzielania żołądkowego.

10.

Temat: Budowa i fizjologiczne funkcje przewodu pokarmowego (cd). Anatomiczny podział jelita cienkiego; cechy budowy błony śluzowej jelita cienkiego. Skład i regulacja wydzielania soku jelitowego. Jelito grube, cechy budowy błony śluzowej jelita grubego. Trawienie i wchłanianie w przewodzie pokarmowym. Motoryka przewodu pokarmowego i jej regulacja. Hormony żołądkowo-jelitowe (gastroenterohormony).

Temat: Gruczoły przewodu pokarmowego – ślinianki, wątroba, trzustka. Rodzaje gruczołów ślinowych, skład śliny, regulacja wydzielania. Budowa trzustki i czynność części zewnątrzwydzielniczej trzustki; skład soku trzustkowego, regulacja wydzielania. Budowa anatomiczna i histologiczna wątroby. Rola wątroby jako filtru dla składników krwi. Mechanizm i regulacja wydzielania żółci. Czynności metaboliczne wątroby. Funkcja obronna i ochronna wątroby. Czynność wątrobowego układu krążenia.

11.

Temat: Fizjologia ciąży i porodu. Cykl menstruacyjny, regulacja hormonalna. Zapłodnienie i implantacja komórki jajowej. Ciąża, poród, połóg. Zmiany ogólnoustrojowe w czasie ciąży. Błony płodowe. Łożysko – budowa, czynność wydzielnicza, bariera łożyskowa. Krążenie płodowe. Laktacja i jej regulacja hormonalna.

ĆWICZENIA LABORATORYJNE

Ćwiczenia laboratoryjne: (zdalne synchroniczne, on-line):

1.

Zasady wykonania i analizy wybarwionych preparatów. Metodyka wykonania testu opadania krwinek czerwonych (OB). Oznaczanie liczby hematokrytowej. Analiza rozmazów krwi obwodowej, oraz szpiku kostnego. Hemoliza; badanie oporności erytrocytów w roztworach hipotonicznych. Oznaczanie grupy krwi i czynnika Rh przy pomocy surowic wzorcowych. Zasady wyznaczania czasu krwawienia I czasu krzepnięcia. Zasady liczenia leukocytów na siatkach hematologicznych (komora Bürkera).

Ćwiczenia laboratoryjne (bezpośrednie kontaktowe):

2.

Odruch podeszwowy (objaw Babińskiego). Badania lekkich niedowładów: próba Barrego. Badanie zborności ruchów: próba palec-nos i pięta-kolano. Badanie nerwu twarzowego (VII nerwu czaszkowego) – objaw Bella (film i demo). Badanie nerwu kulszowego – objaw Lasegue’a. Oznaczanie ostrości wzroku (tablice Snellena), powidoki, widzenie barw indywidualne. Badanie odruchów na rozciąganie (odruchu proste/monosynaptyczne: kolanowy, łokciowy, nadgarstkowy, żuchwowy). Próba Babińskiego-Weila. Próby Fukudy (kroczący/stepping) indywidualne. Badanie zmysłu równowagi (próba Romberga), Test Unterbergera - indywidualne. Diagnostyka czynności elektrycznej mięśni i nerwów obwodowych za pomocą urządzeń wzmacniających potencjały bioelektryczne mięśni i nerwów (elektromiografy) demo. Badanie słuchu (metoda akumetryczna). Badanie przewodzenia fal dźwiękowych (próby Rinneho, Webera, Schwabacha), indywidualne.

3.

Zasady i wykonanie badania EKG – demo. Omówienie zasad osłuchiwania serca student osłuchuje serce z użyciem stetoskopu - indywidualnie. Badanie przepływu naczyniowego przyrządem Dopplera – demo. Ocena wydolności wysiłkowej układu krążenia (Próba wysiłkowa Ruffiera i próba Martineta. Pulsoksymetria – indywidualne. Pomiar dynamicznych parametrów oddechowych (szczytowy przepływ wydechowy, natężona pojemność życiowa płuc (FVC), 1-sekundowa natężona objętość wydechowa płuc (FEV1), szczytowy przepływ wydechowy (PEF) z zastosowaniem spirometrów oraz pikfłometrów – indywidualnie. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi metodą osłuchową przy zastosowaniu różnego typu ciśnieniomierzy - indywidualne, student osłuchuje sam u siebie”. Badanie tętna metodą palpacyjną, indywidualne.

4.

Oznaczanie poziomu glukozy we krwi za pomocą glukometrów – indywidualnie. Indeks i ładunek glikemiczny pokarmów. Nowe techniki monitorowania glikemii – demo. Analiza moczu patologicznego za pomocą testów paskowych – indywidualne. Badanie mikroskopowe osadu moczu – demo. Wykonanie testów ciężarowych – demo. Analiza składu masy ciała metodą bioimpedancji elektrycznej (BIA) – indywidualne. Pomiar antropometryczne, wyznaczanie wskaźnika BMI i WHR – indywidualne.

UWAGI:

Ćwiczenia laboratoryjne – studenci przychodzą do Katedry Podstaw Nauk Medycznych (Borowska 211, I piętro), ubierają fartuchy ochronne i środki ochrony osobistej (maseczki, lub przyłbice) i na salach ćwiczeń Katedry uczestniczą w zajęciach praktycznych z zachowaniem wymogów sanitarnych w tym dystansu społecznego. Wybrane ćwiczenia/testy studenci wykonują indywidualnie, pozostałe (demo) Asystent wykonuje na Pracownikach Katedry, a studenci obserwują wykonanie poprzez system: Kamera/komputer/rzutnik na ekranie Sali ćwiczeń (w czasie rzeczywistym).

E-kolokwia (w terminach zaznaczonych w Programie ćwiczeń) – student zdaje na platformie TestPortal, w miejscu dostępu do komputera i sieci internetowej (np. w domu). Pytania losuje i automatycznie przydziela program TestPortal. Program ten także automatycznie sprawdza i wyświetla wyniki kolokwium bezpośrednio po ukończeniu.

E-Kolokwia poprawkowe – student zdaje na platformie TestPortal, w miejscu dostępu do komputera i sieci internetowej (np. w domu). Każde niezdane kolokwium może być poprawiane nie więcej niż 2x.

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. Gołąb B., Traczyk W.: Anatomia i fizjologia człowieka. Łódź, 2004.
2. Traczyk W.: Fizjologia człowieka w zarysie. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2017

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. Waugh A., Grant A.: Ross&Wilson - Anatomia i fizjologia człowieka w warunkach zdrowia i choroby. Wydanie I polskie, Elsevier Urban &Partner, Wrocław, 2010.

<p>Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne)</p> <ul style="list-style-type: none"> - sala ćwiczeń, rzutniki multimedialne, mikroskopy optyczne, wirówki hematologiczne - sala seminaryjna, rzutnik multimedialny, filmy dydaktyczne dotyczące treści kształcenia przedmiotu - platforma internetowa BBB, TestPortal 	
<p>Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)</p> <p>Podstawy wiedzy z przedmiotu: biologia ogólna i biologia człowieka</p>	
<p>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zdanie 3 e-kolokwiów cząstkowych śródsesemestralnych z materiału ćwiczeń (każde: 20 pytań testowych jednokrotnego wyboru). 2. możliwość poprawy (2-krotna) niezdanego e-kolokwium z materiału ćwiczeń (20 pytań testowych) w wyznaczonych w Programie ćwiczeń terminach Popraw kolokwiów; 3. zdanie końcowego egzaminu pisemnego testowego (100 pytań), test jednokrotnego wyboru, wersja elektroniczna. 4. Przedmiot kończy się egzaminem. <p>W pierwszym terminie egzaminu studenci, którzy uzyskali wysoką średnią z 4 e-kolokwiów śródsesemestralnych (z ćwiczeń) uzyskują premię punktową, doliczaną do sumy punktów uzyskanych z testu: średnia 4,0 - 4,49: 10 pkt; 4,50 - 4,75: 15 pkt; 4,76 - 5,0: 20 pkt. W terminach poprawkowych egzaminu zasada ta nie obowiązuje.</p>	
Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę:
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	
	Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)
zaliczenie	

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu:
Bardzo dobra (5,0)	96-100% odpowiedzi poprawnych z pytań egzaminu testowego
Ponad dobra (4,5)	91-95% odpowiedzi poprawnych z pytań egzaminu testowego
Dobra (4,0)	81-90% odpowiedzi poprawnych z pytań egzaminu testowego
Dość dobra (3,5)	71-80% odpowiedzi poprawnych z pytań egzaminu testowego
Dostateczna (3,0)	61-70% odpowiedzi poprawnych z pytań egzaminu testowego

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra i Zakład Podstaw Nauk Medycznych UM,
Adres jednostki:	ul. Borowska 211, 50-556 Wrocław,
Numer telefonu:	tel.: 71 784 04 78;
E-mail:	e-mail: wf13@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot (koordynator):	Prof. dr hab. Kazimierz Gąsiorowski
Numer telefonu:	71 784-04-76
E-mail:	kazimierz.gasiorowski@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:				
Imię i nazwisko:	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy:	Dyscyplina naukowa:	Wykonywany zawód:	Forma prowadzenia zajęć:
Ewa Barg	dr hab. n. med.	n. medyczne	lekarz, nauczyciel akademicki	wykłady, ćwiczenia
Jadwiga Barbara Brokos	dr n. farm.	n. farm.	Farm., nauczyciel akademicki	wykłady, ćwiczenia
Agnieszka Dobosz	dr n. farm.	n. farm.	Farm., nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Katarzyna Gębczak	dr n. med.	n. farm.	biol. med., nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Tomasz Gębarowski	dr n. med.	n. farm.	biol. med., nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Helena Moreira	dr n. farm.	n. farm.	nauczyciel akademicki, diagnosta laboratoryjny	ćwiczenia
Łucja Cwynar-Zajac	dr inż.	n. med.	biol. med., nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Marta Hetman	doktorant	n. med.	lekarz, nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Joanna Roguska	doktorant	n. med.	lekarz, nauczyciel akademicki	ćwiczenia
Kazimierz Gąsiorowski	Prof.	n. med.	lekarz, nauczyciel akademicki	wykłady, ćwiczenia

Data opracowania sylabusu

28 stycznia 2021 r.

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusu:

Prof. dr hab. Kazimierz Gąsiorowski

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

dr hab. Ewa Barg

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

Uniwersytet Medyczny
im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY
DZIEKAN

dr hab. Marcin Maczyński
(2)

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA ZAKŁADU
PODSTAW NAUCZĄCYCH
Kierownik
dr hab. n. med. Ewa Barg