

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2016-2022

1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

Nazwa przedmiotu/ modułu	Fizjologia
Kod przedmiotu/ modułu*	Fj/B
Wydział (nazwa jednostki prowadzącej kierunek)	Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Medyczny, Zakład Fizjologii Człowieka
Kierunek studiów	Lekarski
Poziom kształcenia	jednolite studia magisterskie
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne / niestacjonarne
Rok i semestr studiów	Rok II, semestr 4
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Koordinator	Dr Magdalena Sowa-Kućma
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	Dr Dorota Bądziul Mgr inż. Joanna Czech Dr Tomasz Kameczura Dr Marta Rachel Lek. med. Agata Stepek Dr Magdalena Sowa-Kućma

* - zgodnie z ustaleniami na wydziale

1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Wykl.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
30	30	-	-	15	-	-	-	7

1.3. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.4. Forma zaliczenia przedmiotu/ modułu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość fizjologii człowieka na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej z uwzględnieniem zagadnień związanych z budową i funkcjonowaniem człowieka na poziomie komórki, tkanek, narządów i układów.

3. CELE, EFEKTY KSZTAŁCENIA , TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1. Cele przedmiotu/modułu

C1	Zaznajomienie z prawidłową czynnością poszczególnych narządów i ich układów
C2	Poznanie ogólnych oraz szczegółowych zasad regulacji i kontroli czynności systemów organizmu człowieka
C3	Zaznajomienie z homeostazą narządową organizmu, jej analizą, ze wskazaniem na zaburzenia prowadzące do choroby
C4	Zdobycie podstaw teoretycznych różnicowania zmian fizjologicznych w rozumowaniu lekarskim
C5	Zdobycie umiejętności obserwacji organizmu, określenia odstępstw i ich interpretacji
C7	Poznanie fizjologicznych normy biochemicznych (laboratoryjnych) i czynnościowych
C8	Nabycie umiejętności pomiaru parametrów opisujących stan fizjologiczny organizmu człowieka oraz przeprowadzania standardowych badań diagnostyki klinicznej
C9	Nabycie umiejętności korzystania z podręczników, monografii i artykułów z zakresu fizjologii i nauk pokrewnych

3.2 EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU/ MODUŁU

EK (efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
EK_01	Opisuje gospodarkę wodno-elektrolitową w układach biologicznych	B.W1
EK_02	Opisuje równowagi kwasowo-zasadowe i mechanizm działania buforów oraz znaczenie buforów w homeostazie ustrojowej	B.W2
EK_03	Zna prawa fizyczne opisujące przepływ cieczy i gazów oraz czynniki wpływające na opór naczyniowy przepływu krwi	B.W5
EK_04	Zna fizykochemiczne i molekularne podstawy działania narządów zmysłów	B.W7
EK_05	Zna enzymy biorące udział w trawieniu, mechanizm wytwarzania kwasu solnego w żołądku, rolę żółci, przebieg wchłaniania produktów trawienia oraz zaburzenia z nimi związane	B.W18
EK_06	Zna podstawy pobudzenia i przewodzenia w układzie nerwowym oraz wyższe czynności nerwowe, a także fizjologię mięśni prążkowanych i gładkich oraz funkcje krwi	B.W24
EK_07	Zna czynność i mechanizmy regulacji wszystkich narządów i układów organizmu człowieka, w tym układu: krążenia, oddechowego, pokarmowego, moczowego, i powłok skórnych oraz rozumie zależności istniejące między nimi	B.W25
EK_08	Zna mechanizm działania hormonów, oraz konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej	B.W26
EK_09	Zna przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn	B.W27
EK_10	Zna mechanizmy starzenia się organizmu	B.W28
EK_11	Zna podstawowe ilościowe parametry opisujące wydolność poszczególnych układów i narządów, w tym: zakres normy i czynniki demograficzne wpływające na wartość tych parametrów	B.W29
EK_12	Wykonuje proste testy czynnościowe oceniające organizm	B.U8

	człowieka jako układ regulacji stabilnej (testy obciążeniowe, wysiłkowe); interpretuje dane liczbowe dotyczące podstawowych zmiennych fizjologicznych	
EK_13	Obsługuje proste przyrządy pomiarowe oraz ocenia dokładność wykonywanych pomiarów	B.U10

3.3 TREŚCI PROGRAMOWE (wypełnia koordynator)

A. Problematyka wykładu

IV. FIZJOLOGIA UKŁADU KRAŻENIA UKŁAD SERCOWO-NACZYNIOWY

1. Krążące płyny ustrojowe, krew, szpik, osocze, chłonka.
2. Pochodzenie skurczów serca jego czynności elektryczne; elektrokardiografia
3. Serce jako pompa. Zjawiska mechaniczne, pojemność minutowa
4. Dynamika krążenia krwi i chłonki podstawa biofizyczna i anatomiczna
5. Mechanizmy regulacyjne w układzie sercowo naczyniowym
6. Krążenie obwodowe krwi-podstawy biofizyczne hemodynamiki
7. Układ tętniczy. Regulacja ciśnienia tętniczego
8. Mikrokrążenie, wymiana kapilarna, układ żylny, obrzęki
9. Regulacja czynności układu krążenia w układzie naczyniowo-sercowym
10. Homeostaza sercowo naczyniowa w zdrowiu i chorobie
11. Krążenie narządowe, mózgowo, mięśniowe, wieńcowe, trzewne, skórne i nerkowe.

V. FIZJOLOGIA UKŁADU ODDECHOWEGO I NEREK

1. Czynności płuc. Mechanika oddychania
2. Fazy oddychania
3. Ciśnienia parcjalne tlenu i dwutlenku węgla.
4. Regulacja oddychania, nerwowa i chemiczna

VI. POWSTAWANIE I WYDALANIE MOCZU NERKI

1. Fizjologia powstawania i wydalania moczu /nerek
Regulacja składu i objętości płynu zewnątrzkomórkowego

VII. ENDORYNOLOGIA, METABOLIZM, ROZRÓD

1. Ogólna charakterystyka i podstawy regulacji czynności układu dokrewnego. Równowaga energetyczna. Metabolizm. Przemiany metaboliczne podczas wysiłku fizycznego
2. Otyłość. Ocena składowych i proporcji ciała. Wydolność fizyczna ogólna i sposoby jej oceny. Odżywianie.
3. Hormony gruczołu tarczowego: T3 i T4. Termoregulacja
4. Czynność endokrynną trzustki. Regulacja metabolizmu węglowodanów
5. Rdzeń i kora nadnerczy
6. Hormonalne kontrola gospodarki wapniowej, fizjologia kości
7. Przysadka mózgowa, hormonalna czynność podwzgórza

8. Funkcja endokryjna nerek, serca i szyszynki
9. Fizjologia gruczołów płciowych; rozwój i funkcje układu rozrodczego

VIII. UKŁAD TRAWIENNY, PRZEWÓD POKARMOWY

1. Trawienie i wchłanianie. Rola wątroby i trzustki w czynnościach przewodu pokarmowego
2. Regulacja czynności zbiornikowych i transportowych. Motoryka przewodu pokarmowego. Hormony żołądkowo-jelitowe

B. Problematyka ćwiczeń

Treści merytoryczne

Oznaczanie liczby czerwonych oraz białych krwinek w 1 mm³ krwi ludzkiej. Oznaczanie hematokrytu i OB. Wyznaczanie procentowego wzoru leukocytarnego według Arnetha-Schilinga. Badanie oporności osmotycznej krwinek czerwonych metodą Sanforda. Oznaczanie czasu krzepnięcia metodą Lee-White'a. Oznaczanie czasu krwawienia metodą Duke'a. Oznaczanie grup krwi w układzie ABO. Oznaczanie antygenu D z układu Rh. Wykonanie próby krzyżowej. Oznaczanie liczby trombocytów metodą pośrednią. Oznaczanie liczby retikulocytów. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi metoda Riva-Rocci w modyfikacji Korotkowa. Badanie tętna i jego cech. Wpływ grawitacji i temperatury na ciśnienie tętnicze krwi i częstość skurczów serca. Osłuchiwanie tonów serca. Rejestracja potencjałów czynnościowych serca (EKG) i wyznaczenie osi elektrycznej serca. Wpływ próby Valsalvy na EKG człowieka. Echokardiografia. Zmiany adaptacyjne w układzie sercowo-naczyniowym pod wpływem wysiłku fizycznego różnego typu. Próby czynnościowe płuc. Spirometria. Wpływ wysiłku fizycznego na wentylację płuc i reakcje układu krążenia. Ocena wydolności fizycznej organizmu. Pomiar podstawowej przemiany materii. Oznaczanie należnej masy ciała i BMI. Oznaczanie wydatku energetycznego. USG jamy brzusznej. Fizjologia układu wydalniczego. Analiza moczu. Analiza przypadków klinicznych.

C. Seminaria

Treści merytoryczne

Elektrokardiografia – podstawy i interpretacja
 Homeostaza oddechowa w zdrowiu i chorobie.
 Badania czynnościowe układu oddechowego. Ergospirometria.
 Czynność nerek w zdrowiu i chorobie.
 Gospodarka wapniowo-fosforanowa. Diagnostyka zaburzeń gospodarki wapniowo-fosforanowej.
 Czynność szyszynki i rola melatoniny w organizmie
 Fizjologia starzenia się

3.4 METODY DYDAKTYCZNE

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia/seminaria: dyskusja, praca w grupach, rozwiązywanie zadań, prezentacja multimedialna

4 METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody oceny efektów kształcenia (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	Sprawozdanie, kolokwium, egzamin	Ćw, s, w.
EK_02	Sprawozdanie, kolokwium, egzamin	Ćw, s, w.
EK_03	Sprawozdanie, kolokwium, egzamin	Ćw, s, w.
EK_04	Sprawozdanie, kolokwium, egzamin	Ćw, s, w.
EK_05	Sprawozdanie, kolokwium, egzamin	Ćw, s, w.
EK_06	Sprawozdanie, kolokwium, egzamin	Ćw, s, w.
EK_07	Sprawozdanie, kolokwium, egzamin	Ćw, s, w.
EK_08	Sprawozdanie, kolokwium, egzamin	Ćw, s, w.
EK_09	Sprawozdanie, kolokwium, egzamin	Ćw, s, w.
EK_10	Sprawozdanie, kolokwium, egzamin	Ćw, s, w.
EK_11	Sprawozdanie, kolokwium, egzamin	Ćw, s, w.
EK_12	Sprawozdanie, kolokwium	Ćw, s.
EK_13	Sprawozdanie, kolokwium	Ćw, s.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Student uzyskuje zaliczenie z przedmiotu w oparciu o system punktowy, mający swoje odwzorowanie w skali ocen.

Ćwiczenia – zaliczenie z oceną uwzględniającą: obecność na zajęciach, przygotowanie teoretyczne do zajęć, umiejętności i aktywność studenta.

Seminaria – zaliczenie uwzględniające: obecność na zajęciach, przygotowanie teoretyczne do zajęć, aktywność i umiejętności studenta

Semestr kończy się kolokwium semestralnym obejmującym zakres materiału z całego semestru

Wykłady - obecność na co najmniej 8 wykładach w trakcie semestru; egzamin końcowy (pytania zamknięte + otwarte)

Ocena wiedzy:

5.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 90%-100%

4.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 84%-89%

4.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 77%-83%

3.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 70%-76%

3.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 60%-69%

2.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia poniżej 60%

Ocena umiejętności:

5.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest dobrze przygotowany, prawidłowo interpretuje zależności i potrafi wyciągnąć właściwe wnioski, bezbłędnie wykonuje doświadczenia i proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka

4.5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, z niewielką pomocą prowadzącego, prawidłowo

interpretuje zachodzące zjawiska, potrafi wykonać doświadczenia i proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka

4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, nie w pełni interpretuje zachodzące zjawiska, z pomocą prowadzącego wykonuje doświadczenia i proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka

3.5 – student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, formułuje wnioski wymagające korekty ze strony prowadzącego, często błędnie wykonuje doświadczenia i proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka

3.0 – student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, formułuje wnioski wymagające korekty ze strony prowadzącego, popełnia drobne błędy, nie do końca rozumiejąc zależności i powiązania przyczynowo-skutkowe, błędnie wykonuje doświadczenia i proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka

2.0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, popełnia rażące błędy w rozpoznaniu i prawidłowym nazewnictwie jednostek anatomicznych oraz nie potrafi powiązać znajomości szczegółowej budowy anatomicznej człowieka z funkcją i zadaniami poszczególnych narządów.

Ocena wiedzy, weryfikowane efekty kształcenia: EK_01-EK_11

Ocena umiejętności, weryfikowane efekty kształcenia: EK_12-EK_13

5. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w godzinach oraz punktach ECTS

Aktywność	Liczba godzin/ nakład pracy studenta
godziny zajęć wg planu z nauczycielem	75
przygotowanie do zajęć	70
udział w konsultacjach	2
czas na napisanie referatu/eseju	-
przygotowanie do egzaminu	60
udział w egzaminie	2
Inne (jakie?)	-
SUMA GODZIN	209
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	7

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

- 1.W.F. Ganong, *Fizjologia*, wyd. I PZWL 2008 r.
- 2.S.J. Konturek [red.], *Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny*, ElsevierUrban&Partner2007

Literatura uzupełniająca:

- 1.W. Traczyk [red.], A. Trzebski, *Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej*, PZWL, wyd. III, 2001 r.
2. Źródła literaturowe podawane w materiałach ćwiczeniowych i seminaryjnych
3. Artykuły z bazy Medline

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej