



SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019-2024

(skrajne daty)

1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Fizjologia ogólna i diagnostyka fizjologiczna
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Medycznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Fizjoterapia
Poziom kształcenia	Studia jednolite magisterskie
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr studiów	I rok, 1 semestr
Rodzaj przedmiotu	Biomedyczne podstawy fizjoterapii
Język wykładowy	Polski
Koordinator	dr n. biol. Marta Kopańska
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Marta Kopańska – wykład, ćwiczenia konwersatoryjne dr Monika Stompor- ćwiczenia konwersatoryjne

* - opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykl.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (GN)	Liczba pkt ECTS
1	15	-	30	-	-	-	-	30	3

1.3. Sposób realizacji zajęć

X zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

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

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Student posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu: fizjologii i kinezyterapii człowieka, przebiegu procesów fizjologicznych w trakcie wysiłku fizycznego, potrafi zaobserwować i zmierzyć podstawowe funkcje fizjologiczne (HR, BP, VE i In.), posługiwania się programami komputerowymi demonstrującymi przebieg reakcji fizjologicznych w trakcie.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1. Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawowymi mechanizmami fizjologicznymi zachodzącymi w organizmie człowieka na różnych etapach rozwoju
C2	Zapoznanie studenta z terminologią i symbolami używanymi w klinimetrii.
C3	Zapoznanie studenta z diagnostyką fizjologiczną w zakresie obciążeń wysiłkowych.

C4	Zapoznanie studenta z metodyką prowadzenia testów diagnostycznych w rehabilitacji w poszczególnych jednostkach chorobowych.
----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2 EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Zna i rozumie podstawowe właściwości fizyczne, budowę i funkcje komórek i tkanek organizmu człowieka	A.W4.
EK_02	Zna i rozumie rozwój embrionalny, organogenezę oraz etapy rozwoju zarodkowego i płciowego człowieka	A.W5.
EK_03	Zna i rozumie podstawowe mechanizmy procesów zachodzących w organizmie człowieka w okresie od dzieciństwa przez dojrzałość do starości	A.W6.
EK_04	Zna i rozumie podstawowe procesy metaboliczne zachodzące na poziomie komórkowym, narządowym i ustrojowym, w tym zjawiska regulacji hormonalnej, reprodukcji i procesów starzenia się oraz ich zmian pod wpływem wysiłku fizycznego lub w efekcie niektórych chorób	A.W7.
EK_05	Zna i rozumie podstawy funkcjonowania poszczególnych układów organizmu człowieka oraz narządów ruchu i narządów zmysłu	A.W8.
EK_06	Zna i rozumie metody oceny czynności poszczególnych narządów i układów oraz możliwości ich wykorzystania do oceny stanu funkcjonalnego pacjenta w różnych obszarach klinicznych	A.W10.
EK_07	Potrafi dokonać pomiaru i zinterpretować wyniki analiz podstawowych wskaźników czynności układu krążenia (tętno, ciśnienie tętnicze krwi), składu krwi oraz statycznych i dynamicznych wskaźników układu oddechowego, a także ocenić odruchy z wszystkich poziomów układu nerwowego w zakresie bezpiecznego stosowania metod fizjoterapii	A.U4.
EK_08	Potrafi przeprowadzić podstawowe badanie narządów zmysłów i ocenić równowagę	A.U5.
EK_09	Potrafi analizować i wyciągać wnioski z badań naukowych	A.U17.
EK_10	Jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji	K.K6.

3.3 TREŚCI PROGRAMOWE

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Przedstawienie charakterystyki przedmiotu i realizowanych zagadnień oraz formy zaliczenia przedmiotu. Przedstawienie wymaganego piśmiennictwa podstawowego i uzupełniającego. Definicja fizjologii. Elementy diagnostyczne w fizjologii. Homeostaza. Zasady regulacji w fizjologii.
UKŁAD NERWOWY AUTONOMICZNY - budowa i rola unerwienia autonomicznego Antagonizm i synchronizm układu współczulnego i przywspółczulnego. Pobudliwość i pobudzenie. Przewodnictwo synaptyczne.
KRAŻENIE – Budowa poszczególnych odcinków łożyska naczyniowego. Zbiornik żylny, tętniczy i kapilarny. Funkcja i właściwości poszczególnych części układu krążenia. Najważniejsze prawa hemodynamiczne. Ciśnienie krwi, tętno. Odrębność krążenia płucnego, mózgowego i wieńcowego. Zmiany zachodzące w układzie krążenia w czasie wysiłku.
KREW – Skład i znaczenie krwi. Morfologia krwi. Hematopoeza.

<p>Erytrocyty –transport gazów, hemoglobina, rodzaje hemoglobiny. Obrót żelazem, Grupy krwi, próba krzyżowa.</p> <p>Leukocyty – mechanizmy ochronne i obronne ustroju. Funkcje poszczególnych rodzajów białych ciałek krwi. Rola granulocytów Odpowiedź immunologiczna ustroju. Rola monocytów w odpowiedzi immunologicznej. Odpowiedź pierwotna i wtórna, komórkowa i humoralna. Przeciwciała.</p> <p>Trombocyty – rola w hemostazie. Układ krzepnięcia i fibrynoliza.</p> <p>Osocze krwi – skład i rola poszczególnych frakcji.</p>
<p>SERCE – Budowa i czynność bioelektryczna mięśnia sercowego. Czynność i rola serca. Aktywność elektryczna serca. EKG – istota, odprowadzenia, kształt krzywej i interpretacja . Czynność mechaniczna serca – cykl sercowy. Ciśnienia w jamach serca. Fazy cyklu sercowego w odniesieniu do zmian elektrycznych Praca zastawek – tony serca. Echokardiografia. Zmiany parametrów pracy serca w czasie wysiłku. Prawo serca Starlinga.</p>
<p>UKŁAD ODDECHOWY – Oddychanie a wentylacja. Budowa i funkcja poszczególnych odcinków układu oddechowego, Mechanizmy wentylacji. – wdech i wydech Rola opłucnej i jamy opłucnowej. Pojemności i objętości oddechowe, spirometria. Wymiana gazowa, dyfuzja, gazometria. Surfaktant. Regulacja oddychania. Ośrodek oddechowy. Zmiany parametrów układu oddechowego w czasie wysiłku.</p>
<p>UKŁAD POKARMOWY – Budowa i czynność poszczególnych odcinków układu trawiennego : jamy ustnej, przełyku, żołądka i jelit Motoryka, Gruczoły przewodu pokarmowego, wydzielanie – enzymy trawienne i ich aktywność, wchłanianie. Regulacja funkcji przewodu pokarmowego – nerwowa i hormonalna – hormony miejscowe. Funkcje wątroby</p>
<p>UKŁAD WEWNĄTRZWDZIELNICZY – Regulacja wydzielaniaⁱ. Układy sprzężeń zwrotnych, rodzaje regulacji – hormonalna, nerwowa i metaboliczna, Mechanizmy działania różnych receptorów; błonowych, cytoplazmatycznych i jądrowych. Rodzaje hormonów, synteza i unieczynnianie. Podwzgórze i przysadka – hormony. Układ wrotny. Obwodowe gruczoły dokrewne. Działanie i mechanizmy regulujące produkcję i uwalnianie poszczególnych hormonów.</p>
<p>NERKA i GOSPODARKA WODNO – ELEKTROLITOWA - Przestrzenie wodne. Bilans wodny organizmu, elektrolity. Mechanizmy odpowiedzialne za utrzymanie równowagi wodno-elektrolitowej ustroju. Nerka – budowa i funkcja. Nefron – jako jednostka czynnościowa nerki – budowa i mechanizm powstawania moczu. Filtracja kłębuszkowa, resorpcja i sekrecja kanalikowa. Funkcja endokrynną nerki, układ Renina – angiotensyna – aldosteron. Rola pozostałych odcinków układu moczowego. Mechanizm mikcji i podstawowe wartości urodynamiczne.</p>
<p>UKŁAD ROZRODCZY i PROKREACJA – Żeński narząd rodny – rola poszczególnych odcinków, Kobięcy cykl miesięczny , cykliczne przemiany hormonalne, hormonalnie zależne zmiany w organizmie kobiety. Owogeneza, owulacja i zapłodnienie. Męski układ rozrodczy – rola poszczególnych odcinków. Spermatogeneza . Rola hormonów płciowych.</p>

B. Problematyka ćwiczeń konwersatoryjnych

<p>Treści merytoryczne</p> <p>Przedstawienie charakterystyki przedmiotu i realizowanych zagadnień oraz formy zaliczenia przedmiotu. Przedstawienie wymaganego piśmiennictwa podstawowego i uzupełniającego.</p> <p>SERCE - Budowa i czynność bioelektryczna mięśnia sercowego, Czynność i rola serca. Aktywność elektryczna serca.</p> <p>Praca z programem <u>E-fizjologia</u> (Doświadczenia na sercu żaby Cz. I i cz. II)</p>
<p>KREW – Skład i znaczenie krwi. Morfologia krwi. Hematopoeza.</p> <p>Erytrocyty –transport gazów, hemoglobina, rodzaje hemoglobiny. Obrót żelazem, Grupy krwi, próba krzyżowa.</p> <p>Leukocyty – mechanizmy ochronne i obronne ustroju. Funkcje poszczególnych rodzajów białych ciałek krwi. Rola granulocytów Odpowiedź immunologiczna ustroju. Rola monocytów w odpowiedzi immunologicznej. Odpowiedź pierwotna i wtórna, komórkowa i humoralna. Przeciwciała.</p> <p>Trombocyty – rola w hemostazie. Układ krzepnięcia i fibrynoliza.</p> <p>Osocze krwi – skład i rola poszczególnych frakcji. Powtórzenie wiedzy z wykładów. Analiza piśmiennictwa medycznego z dotychczas zrealizowanego materiału.</p> <p>Diagnostyka fizjologiczna w schorzeniach układu krążenia i oddychania, diagnostyka schorzeń serca,</p>

<p>diagnostyka zaburzeń hemodynamiki krążenia, diagnostyka funkcji układu oddechowego. Pomiar i interpretacja wyników analiz podstawowych wskaźników czynności układu krążenia (tętno, ciśnienie tętnicze krwi), składu krwi oraz statycznych i dynamicznych wskaźników układu oddechowego Przegląd aktualnego piśmiennictwa.</p> <p>Ćwiczenia doświadczalne z tematyki składu i roli krwi</p>
<p>UKŁAD ODDECHOWY – Oddychanie a wentylacja. Budowa i funkcja poszczególnych odcinków układu oddechowego, Mechanizmy wentylacji. – wdech i wydech Rola opłucnej i jamy opłucnowej. Pojemności i objętości oddechowe, spirometria i praktyczne jej zastosowanie. Wymiana gazowa, dyfuzja, gazometria. Surfactant. Regulacja oddychania. Ośrodek oddechowy. Powtórzenie wiedzy z wykładów. Pomiar parametrów krążeniowo-oddechowych w spoczynku i wysiłku. Ocena restytucji powysiłkowej w zależności od obciążenia. Ocena fizjologicznej reakcji na pracę kkd i kkg.</p>
<p>UKŁAD POKARMOWY – Budowa i czynność poszczególnych odcinków układu trawiennego : jamy ustnej, przełyku, żołądka i jelit Motoryka, Gruczoły przewodu pokarmowego, wydzielanie – enzymy trawienne i ich aktywność, wchłanianie. Regulacja funkcji przewodu pokarmowego – nerwowa i hormonalna – hormony miejscowe. Funkcje wątroby. - Powtórzenie wiedzy z wykładów.</p> <p>Praca z programem <u>E-fizjologia</u> – doświadczenia na szczurze (obserwacja skurczów jelita cienkiego i macicy)</p>
<p>NERKA i GOSPODARKA WODNO – ELEKTROLITOWA - Przestrzenie wodne. Bilans wodny organizmu, Elektrolity. Bilans wodny. Nerka – budowa i funkcja. Nefron – jako jednostka czynnościowa nerki – budowa i mechanizm powstawania moczu . Filtracja kłębuszkowa, resorpcja i sekrecja kanalikowa. Funkcja endokrynną nerki, układ Renina – angiotensyna – aldosteron. Rola pozostałych odcinków układu moczowego. Mechanizm - Powtórzenie wiedzy z wykładów.</p> <p>Ćwiczenia doświadczalna z analizy i składu moczu</p>
<p>Podstawowe funkcje diagnostyki w rehabilitacji, rodzaje diagnostyki fizjoterapeutycznej „, zasady planowania opieki rehabilitacyjnej ,warunki bezpieczeństwa testów diagnostycznych w fizjoterapii, zakres obciążeń testowych w diagnostyce, klasyfikacje funkcjonalne pacjenta.</p>
<p>KRAŻENIE – Budowa poszczególnych odcinków łożyska naczyniowego. Zbiornik żylny, tętniczy i kapilarny. Funkcja i właściwości poszczególnych części układu krążenia. Najważniejsze prawa hemodynamiczne. Ciśnienie krwi, tętno.- Powtórzenie wiedzy z wykładów. Badanie tętna i mierzenie ciśnienia. Przegląd piśmiennictwa o tematyce układ krążenia.</p> <p>Praca z programem <u>E-fizjologia</u> – doświadczenia na króliku (pobudzenie nerwu V, płyn hipertoniczny i hipotoniczny, kremowanie naczyń krwionośnych, przecięcie nerwu błędnego)</p>
<p>Diagnostyka fizjologiczna w schorzeniach UKŁADU NEROWEGO, diagnostyka funkcjonalna schorzeń mózgu , diagnostyka fizjologiczna urazów rdzenia kręgowego i schorzeń nerwów obwodowych. Badanie narządów zmysłów i równowagi. EEG Neurofeedback jako nowoczesna metoda terapii</p>
<p>UKŁAD WEWNĄTRZWYDZIELNICZY- Powtórzenie wiedzy z wykładów. Objawy zaburzenia czynności poszczególnych gruczołów. Metabolizm. Analiza składu własnego ciała.</p>
<p>Diagnostyka fizjologiczna w schorzeniach aparatu ruchu , metody motoskopii, motometrii i motografii, diagnostyka lokomocji. Analiza piśmiennictwa o problematyce – diagnostyka fizjologiczna w fizjoterapii</p>
<p>Diagnostyka fizjologiczna w zależności od wieku, płci, diagnostyka czynnościowa dzieci, diagnostyka czynnościowa w geriatric, różnice w diagnostyce czynnościowej pomiędzy kobietami i mężczyznami.</p>

3.4 METODY DYDAKTYCZNE

Wykład: prezentacja multimedialna

Ćwiczenia konwersatoryjne: prezentacja multimedialna, E-fizjologia, spirometr, EKG, specjalistyczna waga analityczna, EEG neurofeedback, mikroskopy, odczynniki biochemiczne do ćwiczeń z analizy krwi i moczu

Praca własna studenta: praca z książką, piśmiennictwem, praca w grupach.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01, EK_02, EK_3, EK_04, EK_05, EK_06	Egzamin pisemny	W.
EK_09	Referat	W.
EK_01, EK_02 EK_03, EK_04, EK_05, EK_06, EK_07, EK_08	Kolokwium zaliczeniowe pisemne, sprawozdania z ćwiczeń, zaliczenie praktyczne	KONW.
EK_09, EK_10	Przygotowanie bazy piśmiennictwa dotyczącego tematu zadanego przez prowadzącego zajęcia.	KONW.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład

Egzamin pisemny (EK_01, EK_02, EK_3, EK_04, EK_05, EK_06)

- 5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%
- 4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%
- 4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%
- 3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%
- 3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%
- 2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

Ocena umiejętności (EK_09)

Przygotowanie bazy piśmiennictwa dotyczącego przedmiotu.

zal: - student przygotował bazę artykułów na zadany temat oraz na podstawie zgromadzonego piśmiennictwa w wyczerpujący sposób przeanalizował piśmiennictwo na zlecony temat

nzal - student przygotował nieliczną bazę artykułów jednak nie przygotował analizy piśmiennictwa na zlecony temat.

Ćwiczenia konwersatoryjne:

Ocena wiedzy i umiejętności: (EK_01, EK_02, EK_3, EK_04, EK_05, EK_06, EK_07, EK_08)

Po każdym omówionym dziale kolokwium. Ocena końcowa - średnia z ocen z wszystkich kolokwiów kolokwium.

- 5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%
- 4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%
- 4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%
- 3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%
- 3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%
- 2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

Ocena umiejętności (EK_09, EK_10)

Przygotowanie bazy piśmiennictwa dotyczącego przedmiotu.

zal: - student przygotował bazę artykułów na zadany temat oraz na podstawie zgromadzonego piśmiennictwa w wyczerpujący sposób przeanalizował piśmiennictwo na zlecony temat

nzal - student przygotował nieliczną bazę artykułów jednak nie przygotował analizy piśmiennictwa na zlecony temat.

*Ocenę pozytywną z przedmiotu można otrzymać
wyłącznie pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny
za każdy z ustanowionych efektów uczenia się.*

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	27
SUMA GODZIN	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

Wymiar godzinowy	-
Zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: 1. Traczyk W.Z. - „Fizjologia człowieka w zarysie”. PZWL Warszawa 2013
Literatura uzupełniająca: 1. Traczyk W.Z, Trzebski A „Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej”. PZWL Warszawa 2004 2. Borodulin-Nadzieja L. „Fizjologia człowieka” – podręcznik dla studentów licencjatów medycznych. Górnicki Wydawnictwo medyczne Wrocław 2005 3. Traczyk W.Z. „Diagnostyka czynnościowa człowieka. Fizjologia stosowana” PZWL, Warszawa 2000r. 4. Ronikier A. „Diagnostyka funkcjonalna w fizjoterapii” Wyd. PZWL . W-wa 2012 5. Górski J – „Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego”. PZWL Warszawa 2006r. 6. Kopańska M, Muchacka R., Czech J, Batoryna M., Formicki G. Acrylamide toxicity and cholinergic nervous system. Journal of Physiology and Pharmacology. 2018

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej
