

KARTA MODUŁU 2024/2025

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE								
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ								
Kierunek studiów:	Fizjoterapia							
Poziom studiów:	magisterskie							
Profil studiów:	praktyczny							
Forma studiów:	stacjonarne							
Nazwa modułu:	Fizjologia człowieka i wysiłku fizycznego							
Rodzaj modułu:	Biomedyczne podstawy fizjoterapii							
Język wykładowy:	Język polski							
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:						
Semestr:	2	Wykład	Laboratorium	Ćwiczenia	Seminarium	Zajęcia praktyczne	Praktyki zawodowe	Praca własna
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	15	-	30	-	-	-	10
Forma zaliczenia:	Zaliczenie na ocenę							
Wymagania wstępne:	Znajomość podstaw anatomii, biologii i chemii							
II. CELE KSZTAŁCENIA								
Cele kształcenia:								
<p>Cel 1: Zapoznanie z zagadnieniami dotyczącymi funkcjonowania komórek pobudliwych, receptorów, narządów zmysłu, fizjologii czucia, funkcjonowania poszczególnych układów człowieka (neuroendokrynnego, krążenia, pokarmowego, oddechowego, moczowo-płciowego, biernego i czynnego ruchu).</p> <p>Cel 2: Zapoznanie z metodami wykonywania podstawowych badań parametrów fizjologicznych.</p>								
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH								
Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:							Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:								
1	zna i rozumie podstawowe właściwości fizyczne, budowę i funkcje komórek i tkanek organizmu człowieka.							A.W4.
2	zna i rozumie rozwój embrionalny, organogenezę oraz etapy rozwoju zarodkowego i płciowego człowieka.							A.W5.
3	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.
4	zna i rozumie podstawy funkcjonowania poszczególnych układów organizmu człowieka oraz narządów ruchu i narządów zmysłu.							A.W8.
5	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.
6	zna i rozumie zasady kontroli motorycznej oraz teorie i koncepcje procesu sterowania i regulacji czynności ruchowej.							A.W15.
umiejętności:								
1	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.
2	potrafi przeprowadzić podstawowe badanie narządów zmysłów i ocenić równowagę.							A.U5.
kompetencji społecznych:								
1	jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.							K5.
2	jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji.							K6.

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

**

Kod	Tematyka zajęć - Wykłady	Liczba godzin S/N
Wykład 1	Wprowadzenie do fizjologii mięśni szkieletowych.	2
Wykład 2	Fizjologiczne funkcje centralnego systemu nerwowego.	2
Wykład 3	Fizjologiczne funkcje centralnego systemu nerwowego.	2
Wykład 4	Regulacja hormonalna.	2
Wykład 5	Fizjologia krwi, limfy i płynu mózgowo rdzeniowego.	2
Wykład 6	Fizjologia układu krążenia, Rejestracja zmian bioelektrycznych towarzyszących pracy mięśnia serca – EKG, asfiksja.	2
Wykład 7	Fizjologia bólu.	2
Wykład 8	Podsumowanie wiedzy i zaliczenie wykładów.	1

**

Kod	Tematyka zajęć - Ćwiczenia	Liczba godzin S/N
Ćwiczenie 1	<p>Elektrofizjologia, fizjologia mięśni szkieletowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie, warunki zaliczania przedmiotu • Czynność bioelektryczna komórki • Transport błonowy czynny i bierny • Pompa jonowa • Potencjał spoczynkowy, czynnościowy oraz jego geneza • Pobudliwość i jej miary • Pobudzenie przewodnictwo, przekazywanie impulsów innym komórkom • Rola synapsy i mediatorów chemicznych • Wywołanie skurczu wtórnego. 	2
Ćwiczenie2	<p>Fizjologia mięśni szkieletowych. Zadania i rodzaje tkanki mięśniowej</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klasyfikacja włókien mięśniowych poprzecznie prążkowanych • Mikroskopowa budowa tkanki mięśniowej • Molekularny mechanizm skurczu • Energetyka skurczu mięśnia • Rodzaje skurczów mięśni poprzecznie prążkowanych • Zmęczenie i znużenie mięśnia. Charakterystyka mięśni gładkich. 	2
Ćwiczenie 3	<p>Fizjologia układu nerwowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fizjologia neuronu • Podział budowa i właściwości włókien nerwowych • Odruch jako podstawowa forma działania układu nerwowego • Charakterystyka niektórych odruchów u człowieka: rogówkowy, źreniczny, ze ścięgna Achillesa, kolanowy • Odruchy bezwarunkowe, warunkowe, nawyki ruchowe • Badanie czasu odruchowego metodą Turca • Analiza łuku odruchowego • Odruchowy tonus mięśni doświadczenie Brongesta • Podział odruchów pod względem różnych kryteriów • Czynność układu piramidowego • Struktury układu pozapiramidowego i jego czynności • Podział i właściwości układu wegetatywnego. Czynności układu adrenergicznego i cholinergicznego. 	2
Ćwiczenie 4	<p>Fizjologia narządów zmysłu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budowa, właściwości receptorów i ich podział • Fizjologia zmysłu wzroku • Układ optyczny oka • Fotorecepcja siatkówki • Fizjologia zmysłu słuchu i równowagi • Odbieranie bodźców akustycznych przez narząd słuchu • Mechanizm pobudzania zmysłu równowagi • Lokalizacja receptorów smaku w jamie ustnej • Lokalizacja receptorów dotyku w skórze 	2

	<ul style="list-style-type: none"> • Dermoleksja – widzenie skórne. Stereognozja. Badanie czucia proprioreceptywnego. 	
Ćwiczenie 5	<p>Wydzielanie wewnętrzne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hormony i ich podział • Sposoby działania hormonów • Regulacja wydzielania hormonów na zasadzie sprzężenia zwrotnego, długie i krótkie pętle sprzężeń • Wewnątrzwydzielnicze funkcje podwzgórza, jego neurohormony, czynniki uwalniające, bądź hamujące wydzielanie hormonów • Przysadka mózgowa i jej hormony • Tarczyca, tyroksyna T4, trójiodotyronina T3, kalcytonina • Układ wyspowy trzustki: insulina i glukagon • Mechanizm glukostatyczny. Nadnercza: hormony kory nadnerczy i rdzenia nadnerczy. 	2
Ćwiczenie 6	<p>Fizjologia krwi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krew, skład krwi i jej główne funkcje • Właściwości fizyko-chemiczne krwi • Osocze i główne funkcje jego składników • Funkcje elementów morfotycznych • Krwinki czerwone (budowa i funkcje hemoglobiny, układ grupowy krwi) • Krwinki białe (budowa, podział i funkcje, rola odpornościowa) • Budowa i funkcje trombocytów • Krzepnięcie krwi • Oznaczanie hematokrytu • Oznaczanie czasu krzepnięcia. Oznaczanie grup krwi. 	2
Ćwiczenie 7	<p>Układ krążenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budowa serca • Właściwości fizjologiczne mięśnia serca • Automatyzm serca • Rozwinięcie serca • Tętno serca. Osluchiwanie serca, tony serca, uderzenie koniuszkowe. Regulacja pracy serca. Tropizmy serca. 	2
Ćwiczenie 8	<p>Układ krążenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funkcje układu krążenia • Fizjologia naczyń krwionośnych. Ciśnienie krwi i tętno, regulacja, pomiar. 	2
Ćwiczenie 9	<p>Układ oddechowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pomiar pojemności płuc (spirometria i spirografia) • Pomiar wentylacji płuc i rytmu oddechowego • Oddychanie zewnętrzne i wewnętrzne • Mechanizm wdechu i wydechu • Całkowita i życiowa pojemność płuc. Dyfuzja gazów i wymiana gazowa. Transport gazów oddechowych. 	2
Ćwiczenie10	<p>Metabolizm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przemiana energii • Przemiana materii • Bilans energetyczny (dodatni, wyrównany, ujemny) • Metabolizm (katabolizm i anabolizm) • Kontrola i ocena metabolizmu • Czynniki wpływające na szybkość przemiany materii. Wydajność pracy mięśniowej, współczynnik pracy użytecznej. 	2
Ćwiczenie11	<p>Układ trawienny</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesy fizjologiczne układu trawienia • Trawienie wchłanianie • Funkcje wątroby i trzustki. 	2
Ćwiczenie12	Fizjologia bólu.	2
Ćwiczenie13	<p>Gospodarka wodno-elektrolitowa</p> <p>Procesy fizjologiczne związane z rozmieszczeniem wody w organizmie – regulacja - funkcja nerek.</p>	2
Ćwiczenie14	<p>Układ rozrodczy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ontogeneza - Hormony płciowe. 	2
Ćwiczenie15	Ćwiczenie zaliczeniowe. Uzyskanie oceny semestralnej.	2
**		

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia:

- Wykład informacyjny
- Wykład problemowy
- Ćwiczenia w pracowni przedmiotowej
- Metoda poszukująca oraz działalności praktycznej.
- Metoda podająca.
- Samodzielna, ukierunkowana praca studenta z wykorzystaniem dostępnej literatury.

2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

- Sprzęt multimedialny
- Modele anatomiczne
- filmy dydaktyczne
- Ciśnieniomierze, spirometr, młoteczki neurologiczne

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

1. Formy zaliczenia:

- zaliczenie z oceną
- egzamin

2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:

- Kolokwium pisemne
- Obserwacja
- Prezentacja
- Test zamknięty

3. Podstawowe kryteria oceny:

- Obecności, 100% frekwencja na ćwiczeniach i czynne uczestnictwo w części praktycznej zajęć. Nieobecność na zajęciach uniemożliwia zaliczenie danego ćwiczenia. Wyjątek stanowi nieobecność (usprawiedliwiona) z przyczyn losowych.
- Kolokwia z 12 jednostek ćwiczeniowych oceniane od 0-3pkt.
- Przygotowanie prezentacji ocenianej od 0-3pkt. (0-1pkt przygotowanie graficzne prezentacji; 0-1pkt przedstawienie prezentacji; 0-1pkt ocena zawartej treści)

Zaliczenie na ocenę wykładu:

Test zamknięty wyboru z całości materiału z wykładów.

Kryteria oceny podsumowującej***

Zaliczenie ćwiczeń uzyskuje student, który uzyskał 60% punktów możliwych do zdobycia. Ocena wg punktacji
 35-39 –bdb
 31-34-db+
 29-30-db
 27-28- dst+
 20-26-dst

Zaliczenie wykładów uzyskuje student według kryteriów:

60-70% - dst
 71-79% - dst+
 80-89% - db
 90-95% - db+
 96 – 100% - bdb

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	45
Udział w wykładach	15
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia)	30
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	10
Przygotowanie do wykładu	-

Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia)	5
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych form zajęć (wykłady)	5
Łączna liczba godzin	55
Punkty ECTS za moduł	2

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Konturek S. J. Fizjologia człowieka : podręcznik dla studentów medycyny - Wyd. 2. - Wrocław : Edra Urban & Partner, cop. 2016.
2. Traczyk W.Z.: Fizjologia człowieka w zarysie. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2016.

Literatura uzupełniająca:

1. Ganong W., Fizjologia, PZWL Warszawa 2017.
2. Konturek Fizjologia człowieka, red. Brzozowski T. Wyd. edra Urban & Partner, Wrocław 2019.
3. Ból podręcznik dla terapeutów, red. Stron J., Unruh A. M., Wright A., Baxter G. D. DB publishing, Warszawa 2008.