KARTA MODUŁU

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 (fizjologia ogólna, fizjologia wysiłku fizycznego, fizjologia bólu, diagnostyka fizjologiczna)					
Rodzaj modułu:		Biomedyczne podstawy fizjoterapii					
Język wykładowy:		Język polski*					
Rok studiów:	2	**Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:**					
Semestr:	3	Wykład	Ćwiczenia	-	-	-	-
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	15	30	-	-	-	-
Forma zaliczenia:		Zaliczenie na ocenę					
Wymagania wstępne:		Posiada wiedzę z anatomii prawidłowej i funkcjonalnej, biologii medycznej.					

II. CELE KSZTAŁCENIA
Cele kształcenia:
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). **Cel 2:** Zapoznanie z metodami wykonywania podstawowych badań parametrów fizjologicznych.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH		
Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
A.W4.	zna i rozumie podstawowe właściwości fizyczne, budowę i funkcje komórek i tkanek organizmu człowieka;	K3F_W01
A.W7.	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;	K3F_W01
A.W8.	zna i rozumie podstawy funkcjonowania poszczególnych układów organizmu człowieka oraz narządów ruchu i narządów zmysłu;	K3F_W01
A.W12.	zna i rozumie zewnętrzne czynniki fizyczne i ich wpływ na organizm człowieka;	K3F_W01
A.W15.	zna i rozumie zasady kontroli motorycznej oraz teorie i koncepcje procesu sterowania i regulacji czynności ruchowej;	K3F_W01
umiejętności:		
A.U4.	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;	K3F_U02 K3F_U04
A.U5.	potrafi przeprowadzić podstawowe badanie narządów zmysłów i ocenić równowagę;	K3F_U02
kompetencji społecznych:		
K3F_K05	jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	K3F_K05
K3F_K06	jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji.	K3F_K06

IV. TREŚCI PROGRAMOWE		
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałam na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)		
Wykład		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S
Wykład 1	Przedstawienie treści karty modułu. 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. Utrwalenie poznanych treści.	1
Ćwiczenia		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S
Ćwiczenie 1	Przedstawienie treści karty modułu. Elektrofizjologia, fizjologia mięśni szkieletowych • 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 wtórorzędnego.	2
Ćwiczenie 2	Fizjologia mięśni szkieletowych. Zadania i rodzaje tkanki mięśniowej • 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	Fizjologia układu nerwowego • 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	Fizjologia narządów zmysłu • Budowa, właściwości receptorów i ich podział • Fizjologia zmysłu wzroku • Układ optyczny oka • Fotorecepcja siatkówki • Fizjologia zmysłu słuchu i równowagi	2

	• Odbieranie bodźców akustycznych przez narząd słuchu • Mechanizm pobudzania zmysłu równowagi • Lokalizacja receptorów smaku w jamie ustnej • Lokalizacja receptorów dotyku w skórze • Dermoleksja – widzenie skórne. Stereognozja. Badanie czucia proprioreceptywnego.	
Ćwiczenie 5	Wydzielanie wewnętrzne • 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, trójjodotyronina T3, kalcytonina • Układ wyspowy trzustki: insulina i glukagon • Mechanizm glukostatyczny. Nadnercza: hormony kory nadnerczy i rdzenia nadnerczy.	2
Ćwiczenie 6	Fizjologia krwi • 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	Układ krążenia • Budowa serca • Właściwości fizjologiczne mięśnia serca • Automatyzm serca • Rozwinięcie serca • Tony serca. Osłuchiwanie serca, tony serca, uderzenie koniuszkowe. Regulacja pracy serca. Tropizmy serca.	2
Ćwiczenie 8	Układ krążenia • Funkcje układu krążenia • Fizjologia naczyń krwionośnych. Ciśnienie krwi i tętno, regulacja, pomiar.	2
Ćwiczenie 9	Układ oddechowy • 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
Ćwiczenie 10	Metabolizm • Przemiana energii • Przemiana materii • Bilans energetyczny (dodatni, wyrównany, ujemny) • Metabolizm (katabolizm i anabolizm) • Kontrola i ocena metabolizm • Czynniki wpływające na szybkość przemiany materii. Wydajność pracy mięśniowej, współczynnik pracy użytecznej.	2
Ćwiczenie 11	Układ trawienny • Procesy fizjologiczne układu trawienia • Trawienie wchłanianie • Funkcje wątroby i trzustki.	2
Ćwiczenie 12	Fizjologia bólu.	2
Ćwiczenie 13	Gospodarka wodno-elektrolitowa Procesy fizjologiczne związane z rozmieszczeniem wody w organizmie – regulacja - funkcja	2

	nerek.	
Ćwiczenie 14	Układ rozrodczy - Ontogeneza - Hormony płciowe.	2
Ćwiczenie 15	Podsumowanie wiedzy. Utrwalenie poznanych treści.	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:
- Wykład – zaliczenie z oceną
- Ćwiczenia – zaliczenie z oceną

2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:
- Obecność i aktywność na zajęciach
- Kolokwium (test pytań zamkniętych lub pytań opisowych)
- Prezentacja
- Obserwacja zachowań
- Sprawdzian praktyczny

Podstawowe kryteria oceny:
Ustalenie oceny końcowej z wykładów odbędzie się na podstawie obecności i kolokwium pisemnego (test zamknięty wyboru). Ustalenie oceny końcowej ćwiczeń odbędzie się na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych przez studenta w czasie trwania zajęć i obecności na zajęciach. Odrabianie nieobecności odbywa się na zasadach ustalonych przez prowadzącego, zgodnie z regulaminem studiów.
Na ocenę końcową z ćwiczeń składa się stopień opanowania wiedzy, umiejętności oraz kompetencje personalno-społeczne (w tym ocena postawy studenta w stosunku do przedmiotu).
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen cząstkowych. Ocena końcowa jest średnią ocen cząstkowych.

Na poszczególne zadania składa się:
- zaliczenie praktyczne (obserwacja wykonawstwa)
- realizacja zleconego zadania
- kolokwia

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 wykłady:
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 – 5,0

31-34 – 4,5
29-30 – 4,0
27-28 – 3,5
20-26 – 3,0

Zaliczenie wykładów uzyskuje student według kryteriów:
60-70% - 3,0
71-79% - 3,5
80-89% - 4,0
90-95% - 4,5
96 – 100% - 5,0

3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określane są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się

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 ćwiczeniach	30
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	**15**
Przygotowanie do wykładu	5
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	-
Łączna liczba godzin	**60**
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 2013.

Literatura uzupełniająca:

1. Ganong W., Fizjologia, PZWL Warszawa 2017.
2. Konturek Fizjologia człowieka, red. Brzozowski T. Wyd. edra Urban & Partner, Wrocław 2020
3. Ból podręcznik dla terapeutów, red. Stron J., Unruh A. M., Wright A., Baxter G. D. DB publishing, Warszawa 2008.