

KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA

Informacje ogólne							
PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ							
Kierunek studiów:		Fizjoterapia					
Profil studiów:		Praktyczny					
Forma studiów:		Stacjonarne					
Nazwa modułu:		Fizjologia ogólna i diagnostyka fizjologiczna					
Kod modułu kształcenia:		MK_MF006					
Rodzaj modułu kształcenia:		Obowiązkowy					
Rok studiów	1	Forma zajęć i liczba godzin:					
Semestr	2	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Seminaria	Zajęcia praktyczne	Praktyka zawodowa
Liczba punktów ECTS:	2	30	20				
Forma zaliczenia		Egzamin					

Autor programu:

dr Justyna Bugała-Szpak

Cele kształcenia:

1. Zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie podstaw funkcjonowania organizmu człowieka i oceny parametrów określających prawidłowość procesów zachodzących w organizmie człowieka oraz zaplanowania na tej podstawie elementów fizjoterapii.
2. Wykształcenie nawyku potrzeby podnoszenia własnych kompetencji teoretycznych i praktycznych poprzez wskazanie korzyści teoretycznego przygotowania do praktyki.

Wymagania wstępne:

Posiada wiedzę z anatomii, biologii.

Efekty kształcenia:

Wiedza:

EK1: Student posiada wiedzę z zakresu fizycznych, chemicznych i biologicznych podstaw nauk medycznych wraz z mechanizmami funkcjonowania i regulacji procesów zachodzących na poziomie komórkowym, narządowym i ustrojowym.

EK2: Rozumie zmiany zachodzące w organizmie pod wpływem czynników zewnętrznych lub w procesie chorobowym.

Umiejętności:

EK3: Potrafi wykorzystać podstawy fizjologii człowieka do zaplanowania odpowiednich działań z zakresu fizjoterapii, takich jak: podstawy diagnozowania i testowania funkcjonalnego, dobór odpowiedniego modelu i formy fizjoterapii.

EK4: Posiada umiejętności planowania fizjoterapii z uwzględnieniem stanu klinicznego i funkcjonalnego pacjenta.

Kompetencje społeczne:

EK5: Posiada wewnętrzną motywację do pogłębiania wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych.

Treści kształcenia:**Wykłady:**

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do anatomii funkcjonalnej układu ruchu. Molekularna podstawy skurczu komórek mięśniowych. Unerwienie mięśni szkieletowych. Klasyfikacja jednostek motorycznych mięśni szkieletowych. Wpływ unerwienia na właściwości włókien mięśniowych.	5
W2	Podstawy czynności komórek nerwowych (struktura funkcjonalna neuronów, rodzaje i czynność synaps nerwowo-nerwowych, neuroprzekaźniki, przewodzenie we włóknach nerwowych). Fizjologiczne podłoże wyższych czynności nerwowych. Nerwowa kontrola czynności ruchowych. Czucie i percepcja. Ośrodki czuciowe kory mózgu, wzgórza, pnia mózgu i rdzenia kręgowego. Ośrodki motywacyjne międzymózgowia. Funkcja podwzgórza i układu limbicznego. Neurofizjologia bólu.	5
W3	Kontrola środowiska wewnętrznego. Klasyfikacja i mechanizm działania hormonów. Kontrola wydzielania dokrewnego. Rola wybranych hormonów w utrzymywaniu homeostazy organizmu. Termoregulacja. Adaptacja ustroju do podwyższonej lub obniżonej temperatury otoczenia. Gorączka.	4
W4	Charakterystyka płynów ustroju. Funkcje podstawowych składników osocza krwi. Skład i funkcje limfy. Etapy i czynniki modyfikujące proces krzepnięcia krwi. Właściwości mięśnia sercowego. Krążenie wieńcowe. Regulacja pracy serca w spoczynku. Hemodynamika i jej podstawowe prawa. Ośrodkowa i miejscowa regulacja krążenia.	4
W5	Mechanika oddychania. Zasady wymiany gazowej w płucach. Nerwowa i chemiczna regulacja oddychania. Kontrola czynności układu oddechowego w warunkach hipoksji i hiperkapni. Wpływ aktywności fizycznej na czynność układu oddechowego. Funkcja układu pokarmowego, wydalniczego i płciowego.	4
W6	Odżywianie. Neurohormonalna regulacja przyjmowania pokarmu i czynności motoryczno-wydzielnicze układu trawienne. Motoryka przewodu pokarmowego i dróg żółciowych. Czynność wydzielnicza gruczołów trawiennych. Czynność wątroby. Podstawowa i spoczynkowa przemiana materii. Sposoby określania metabolizmu.	4
W7	Czynność nerek i wydalanie moczu. Fizjologia rozrodu. Spermatogeneza. Cykl płciowy żeński. Ciąża. Poród. Połóg i laktacja.	4

Zajęcia praktyczne:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin
ZP1	Geneza spoczynkowego potencjału błonowego, potencjał czynnościowy, refrakcja. Mechanizm pompy sodowo- potasowej. Pojęcie pobudliwości i jej miary (chronaksja i reobaza). Wpływ różnych czynników na pobudliwość tkanek. Elektrofizjologia komórki mięśnia szkieletowego. Sarkomer i jego funkcje. Sprężenie elektromechaniczne. Pomiar siły mięśniowej i czynniki ją determinujące. Czynność synapsy nerwowo-mięśniowej. Pojęcie i rodzaje jednostek ruchowych. Źródła energii dla skurczu komórek mięśniowych.	2
ZP2	Organizacja czynnościowa układu nerwowego. Pojęcie odruchu. Elementy łuku odruchowego. Klasyfikacja odruchów. Badanie wybranych odruchów u człowieka. Fizjologia i klasyfikacja receptorów. Drogi i ośrodki czucia somatycznego. Czucie i rodzaje bólu. Badanie czucia proprioceptywnego. Ocena sprawności psychoruchowej. Badanie czynności somatosensorycznej i asocjacyjnej kory mózgowej. Test pamięci. Badanie odruchów przedśionkowo-rdzeniowych. Rodzaje i charakterystyka odruchów autonomicznych człowieka. Rodzaje i czynność mięśni gładkich.	3
ZP3	Przewodnictwo cieplne tkanek. Drogi i sposobu wymiany ciepła pomiędzy środowiskiem a organizmem człowieka. Ośrodkowa regulacja temperatury. Termogeneza drżeniowa i bezdrżeniowa Adaptacja organizmu do zmiennych warunków temperatury środowiska zewnętrznego. Określanie temperatury wewnętrznej ciała oraz temperatury różnych okolic skóry. Ocena względności doznań termicznych.	3
ZP4	Podstawowa przemiana materii i metody jej obliczania. Bilans energetyczny organizmu. Neurohormonalna kontrola metabolizmu. Wydatek energetyczny różnych form aktywności fizycznej. Obliczanie spoczynkowej przemiany materii metodą kalorymetrii pośredniej. Obliczanie kosztu energetycznego pracy fizycznej	3
ZP5	Objętość i skład płynów ustrojowych. Właściwości fizykochemiczne, skład i funkcje krwi. Objętość krwi i wskaźnik hematokrytowy. Limfa i płyn tkankowy. Budowa, metabolizm i funkcje erytrocytów. Zjawisko hemolizy. Charakterystyka grup krwi. Rodzaje, właściwości i funkcje leukocytów. Mechanizmy odporności. Charakterystyka i funkcje trombocytów. Proces krzepnięcia. Wyznaczanie zawartości całkowitej wody (TBW) w organizmie. Analiza zachowania się krwinek czerwonych w roztworach. Charakterystyka i normy wybranych wskaźników układu. Obliczanie pojemności tlenowej krwi.	3

ZP6	Właściwości mięśnia sercowego. Charakterystyka czynności elektrycznej serca. Zjawiska mechaniczne zachodzące podczas pracy serca (cykl pracy serca, tony serca). Regulacja czynności serca. Wskaźniki sprawności serca (objętość wyrzutowa i pojemność minutowa serca). Pojęcie i cechy tętna. Ciśnienie tętnicze. Czynniki wpływające na wielkość ciśnienia tętniczego. Zróżnicowanie strukturalne i czynnościowe układu naczyniowego. Podstawowe prawa hemodynamiki. Osluchiwanie tonów serca. Badanie spoczynkowej fali tętna. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi metodą osłuchową. Badanie wpływu podwyższonego ciśnienia w śródpiersiu na częstotliwość pracy serca- próba Valsalvy. Badanie wpływu siły ciężenia na czynność układu krążenia - próba ortostatyczna	3
ZP7	Charakterystyka funkcjonalna układu oddechowego. Funkcja opłucnej. Spirometria. Zasady wymiany gazowej w płucach. Nerwowa i chemiczna regulacja oddychania. Badanie sprawności układu oddechowego: wyznaczanie statycznych i dynamicznych objętości i pojemności płuc. Określanie czasu dowolnego bezdechu Pomiar wentylacji minutowej płuc – spoczynkowej oraz maksymalnej dowolnej.	3

Metody kształcenia:

1. Wykład informacyjny.
2. Dyskusja.
3. Ćwiczenia praktyczne.
4. Studium przypadku.

Całkowity nakład pracy studenta:

Godziny kontaktowe (wykład, ćwiczenia, laboratorium, seminarium, projekt, konsultacje, obecność na egzaminie itd.)	50
Przygotowanie się do zajęć, w tym czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie się do kolokwium	0
Przygotowanie się do egzaminu	5
Inne	0
Razem	60
Liczba punktów ECTS dla modułu kształcenia	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć praktycznych, laboratoryjnych, projektowych i praktyk zawodowych	1

Weryfikacja osiągnięcia efektów kształcenia

Z zakresu wiedzy	Efekty kształcenia do przedmiotu
------------------	----------------------------------

Oceny : 51-60% prawidłowych odpowiedzi – 3,0 61-70% prawidłowych odpowiedzi – 3,5 71-80% prawidłowych odpowiedzi – 4,0 81-90% prawidłowych odpowiedzi – 4,5 91-100% prawidłowych odpowiedzi – 5,0	EK1, EK2
Z zakresu umiejętności	Efekty kształcenia do przedmiotu
Sprawdzian umiejętności i wiedzy: • zaliczenie praktyczne (obserwacja wykonawstwa), • realizacja zleconego zadania, Kryteria ocen z zakresu umiejętności i wiedzy ocenianych przez prowadzącego: 5,0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach. Przestrzega zasad bezpieczeństwa oraz zasad etycznych w fizjoterapii. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje najwyższe oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych. 4,5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach. Przestrzega zasad bezpieczeństwa oraz zasad etycznych w fizjoterapii. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje 80% najwyższych oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych. 4,0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach. Przestrzega zasad bezpieczeństwa oraz zasad etycznych w fizjoterapii. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje 60% najwyższych oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych. 3,5 – student biernie uczestniczy w zajęciach. Przestrzega zasad bezpieczeństwa oraz zasad etycznych w fizjoterapii. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje poprawne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych. 3,0 – student biernie uczestniczy w zajęciach. Przestrzega zasad bezpieczeństwa oraz zasad etycznych w fizjoterapii. Uczęszcza na zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje poprawne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych. 2,0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, większość pracy wymaga korekty ze strony prowadzącego, brak samodzielności w wykonaniu czynności fizjoterapeutycznych, nie przestrzega zasad bezpieczeństwa oraz zasad etycznych w fizjoterapii. Uczestniczy nieregularnie na zajęcia, nie jest do nich przygotowany i uzyskuje negatywne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.	EK3, EK4
Z zakresu kompetencji społecznych	Efekty kształcenia

	do przedmiotu
Kryteria ocen z zakresu kompetencji społecznych ocenianych przez prowadzącego, kolegów i pacjentów w formie przedłużonej obserwacji postaw i zachowań: 5,0 – student formułuje priorytety dotyczące realizacji określonych zadań i potrafi je systemowo uporządkować. Potrafi pracować samodzielnie jak i w zespole. 4,5 – student formułuje priorytety dotyczące realizacji określonych zadań i potrafi je systemowo uporządkować. Potrafi pracować samodzielnie jak i w zespole 4,0 – student w większości przypadków formułuje priorytety dotyczące realizacji określonych zadań i potrafi je systemowo uporządkować. 3,5 – student prawie zawsze formułuje priorytety dotyczące realizacji określonych zadań i potrafi je systemowo uporządkować. 3,0 – student prawie zawsze formułuje priorytety dotyczące realizacji określonych zadań 2,0 – student nie potrafi określić priorytetów dotyczących realizacji określonych zadań.	EK5

Kryterium oceny efektów zajęć praktycznych:

Ustalenie oceny końcowej z ćwiczeń odbędzie się na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych przez studenta w czasie trwania zajęć i obecności na zajęciach. W przypadku nieobecności obowiązkowe jest odrobienie zajęć z inną grupą zgodnie z zasadami zaliczania przedmiotu. Ocena końcowa z ćwiczeń obliczana jest według wzoru 75% oceny umiejętności + 25% oceny kompetencji społecznych.

Metody weryfikacji efektów kształcenia przedmiotu:

Ocena formująca:

- kolokwium
- sprawdzian praktyczny
- aktywność podczas zajęć
- obserwacja zachowań

Ocena podsumowująca:

Średnia ważona ocen formujących

Tabela odniesień dla modułu kształcenia

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów kierunkowych	Cel kształcenia	Treści programowe	Metody kształcenia	Metody weryfikacji efektów kształcenia
EK1	K_W01 K_W05 K_W06	Cel1	W1-7	Wykład informacyjny	Egzamin

EK2	K_W05	Cel1	W1-7	Wykład informacyjny	Egzamin
EK3	K_U04 K_U05 K_U06	Cel1	ZP1-7	Dyskusja Ćwiczenia praktyczne Studium przypadku	Egzamin
EK4	K_U04	Cel 1 Cel 4	ZP1-7	Dyskusja Ćwiczenia praktyczne Studium przypadku	Egzamin
EK5	K_K01	Cel 2	W1-7 ZP1-7	Wykład informacyjny. Dyskusja Ćwiczenia praktyczne Studium przypadku	Egzamin

Literatura podstawowa:

1. Traczyk W., Trzebski A. Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. PZWL. Warszawa 2015.
2. Traczyk W. Fizjologia człowieka w zarysie. PZWL. Warszawa 2013.
3. Konturek W. Konturek. Fizjologia człowieka. Elsevier Urban&Partner. Wrocław 2013.

Literatura uzupełniająca:

1. Górski J. Fizjologia człowieka. PZWL. Warszawa 2010.