



## SYLABUS

### DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2017-2022

(skrajne daty)

#### 1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

|   |  |
|---|--|
| Nazwa przedmiotu/ modułu                              | <b>Fizjologia ogólna (diagnostyka fizjologiczna)</b>                                 |
| Kod przedmiotu/ modułu*                               |  |
| Wydział (nazwa jednostki prowadzącej kierunek)        | <b>Wydział Medyczny</b>  |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | <b>Instytut Fizjoterapii</b>   |
| Kierunek studiów                                      | <b>Fizjoterapia</b>  |
| Poziom kształcenia                                    | <b>Studia jednolite magisterskie</b>   |
| Profil  | <b>Ogólnoakademicki</b>  |
| Forma studiów   | <b>Stacjonarne</b>   |
| Rok i semestr studiów                                 | <b>I rok, 2 semestr</b>  |
| Rodzaj przedmiotu                                     | <b>Przedmiot kształcenia treści kierunkowych</b>                                     |
| Koordynator   | <b>dr n. biol. Marta Kopańska</b>  |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr Marta Kopańska<br>dr Małgorzata Huflejt<br>dr Krzysztof Golec<br>mgr Joanna Czech |

\* - zgodnie z ustaleniami na wydziale

#### 1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

| Wykl. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | GN | Liczba pkt ECTS |
|-------|-----|-------|------|------|----|--------|----|-----------------|
| 15    | -   | 30    | -    | -    | -  | -      | 15 | 2               |

#### 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/modułu (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 KSZTAŁCENIA, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

### 3.1. Cele przedmiotu/modułu

|    |   |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studenta z terminologią i symbolami używanymi w klinimetrici.  |
| C2 | Zapoznanie studenta z diagnostyką fizjologiczną w zakresie obciążeń wysiłkowych.  |
| C3 | Zapoznanie studenta z metodyką prowadzenia testów diagnostycznych w rehabilitacji w poszczególnych jednostkach chorobowych. |
| C4 | Zapoznanie studentów z umiejętnościami analizy piśmiennictwa z tematyki zagadnień realizowanych na zajęciach.               |

### 3.2 EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU/ MODUŁU

| EK (efekt kształcenia) | Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)   | Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK) |
|------------------------|---|---|
| EK_01                  | Wykazuje się szczegółową wiedzą z zakresu: procesów metabolicznych na poziomie komórkowym, narządowym i ustrojowym zachodzących w spoczynku i podczas wysiłku fizycznego oraz procesów fizjologicznych i biochemicznych skutków bezczynności oraz adaptacji organizmu do wysiłku fizycznego | K_W02                                     |
| EK_02                  | Prezentuje rozszerzoną wiedzę w zakresie budowy i funkcji organizmu człowieka, ze szczególnym uwzględnieniem układu mięśniowo-szkieletowego oraz znajomości mechanizmów jego sterowania podczas aktywności fizycznej  | K_W03                                     |
| EK_03                  | Wyciąga wnioski z badań naukowych i własnych obserwacji.  | K_U25                                     |

### 3.3 TREŚCI PROGRAMOWE

#### A. Problematyka wykładu

| <b>Treści merytoryczne</b>  |
|---|
| 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.   |
| <b>UKŁAD NERWOWY AUTONOMICZNY</b> - budowa i rola unerwienia autonomicznego Antagonizm i synchronizm układu współczulnego i przywspółczulnego. Pobudliwość i pobudzenie. Przewodnictwo synaptyczne.   |
| <b>KRĄŻENIE</b> – 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.   |
| <b>KREW</b> – Skład i znaczenie krwi. Morfologia krwi. Hematopoeza. Eryocyty –transport gazów, hemoglobina, rodzaje hemoglobiny. Obrót żelazem, Grupy krwi, próba krzyżowa. 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. Trombocyty – rola w hemostazie. Układ krzepnięcia i fibrynoliza. Osocze krwi – skład i rola poszczególnych frakcji. |
| <b>SERCE</b> - 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.  |
| <b>UKŁAD ODDECHOWY</b> – 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.   |
| <b>UKŁAD POKARMOWY</b> – 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   |
| <b>UKŁAD WEWNĄTRZWDZIELNICZY</b> - Regulacja wydzielania <sup>1</sup> . 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.   |
| <b>NERKA i GOSPODARKA WODNO – ELEKTROLITOWA</b> - 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.

**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.

B. Problematyka ćwiczeń konwersatoryjnych

**Treści merytoryczne**

Przedstawienie charakterystyki przedmiotu i realizowanych zagadnień oraz formy zaliczenia przedmiotu. Przedstawienie wymaganego piśmiennictwa podstawowego i uzupełniającego.

**SERCE** - Budowa i czynność bioelektryczna mięśnia sercowego, Czynność i rola serca. Aktywność elektryczna serca.

Praca z programem E-fizjologia (Doświadczenia na sercu żaby Cz. I i cz. II)

**KREW** – Skład i znaczenie krwi. Morfologia krwi. Hematopoeza.

Eryocyty –transport gazów, hemoglobina, rodzaje hemoglobiny. Obrót żelazem, Grupy krwi, próba krzyżowa.

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.

Trombocyty – rola w hemostazie. Układ krzepnięcia i fibrynoliza.

Osocze krwi – skład i rola poszczególnych frakcji. Powtórzenie wiedzy z wykładów. Analiza piśmiennictwa medycznego z dotychczas zrealizowanego materiału.

Diagnostyka fizjologiczna w schorzeniach układu krążenia i oddychania, diagnostyka schorzeń serca , diagnostyka zaburzeń hemodynamiki krążenia, diagnostyka funkcji układu oddechowego. Przegląd aktualnego piśmiennictwa.

Ćwiczenia doświadczalne z tematyki składu i roli krwi

**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. Surfaktant. 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.

**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.

Praca z programem E-fizjologia – doświadczenia na szczurze (obserwacja skurczów jelita cienkiego i macicy)

**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.  
Ćwiczenia doświadczalna z analizy i składu moczu

### 3.4 METODY DYDAKTYCZNE

**Ćwiczenia konwersatoryjne:** prezentacja multimedialna, E-fizjologia, spirometr, EKG, specjalistyczna waga analityczna

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

## 4 METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

| Symbol efektu | Metody oceny efektów kształcenia<br>( np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych ( w, ćw, ...) |
|---------------|--|---|
| EK_01, EK_02  | Egzamin pisemny po II semestrze zajęć  | W.                                      |
| EK_03         | Referat  | W.                                      |
| EK_01, EK_02  | Kolokwium zaliczeniowe pisemne, sprawozdania z ćwiczeń   | KONW.                                   |
| EK_03         | Przygotowanie bazy piśmiennictwa dotyczącego tematu zadanego przez prowadzącego zajęcia.   | KONW.                                   |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

#### Wykład

#### Ocena umiejętności (EK\_02)

#### 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)

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\_03)

#### 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 kształcenia.*

### 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 | 45                                   |
| Przygotowanie do zajęć                | 15                                   |
| Udział w konsultacjach                | 2                                    |
| Czas na napisanie referatu/eseju      | -                                    |
| Przygotowanie do egzaminu             | -                                    |
| Udział w egzaminie                    | -                                    |
| Inne (jakie?)                         | -                                    |
| <b>SUMA GODZIN</b>                    | <b>62</b>                            |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b> | <b>2</b>                             |

### 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Wymiar godzinowy                 | - |
| Zasady i formy odbywania praktyk | - |

### 7. LITERATURA

**Literatura podstawowa:**

1. Władysław Z. Traczyk - „Fizjologia człowieka w zarysie”. PZWL Warszawa 2013r.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Władysław Z. Traczyk i Andrzej Trzebski „ Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej”. PZWL Warszawa 2004r.

2. Pod redakcją Ludmiły Borodulin-Nadziei „Fizjologia człowieka” – podręcznik dla studentów licencjatów medycznych. Górnicki Wydawnictwo medyczne Wrocław 2005r.

3. Pod redakcją Władysława Z. Traczyka - „Diagnostyka czynnościowa człowieka. Fizjologia stosowana” PZWL Warszawa 2000r.

4. Ronikier A. „Diagnostyka funkcjonalna w fizjoterapii” Wyd. PZWL . W-wa 2012

5. Pod redakcją Jana Górskiego – „Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego”. PZWL Warszawa 2006r.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej

---