



## Sylabus przedmiotu - część A Fizjologia ogólna

**104SJP-FIZOGO**  
**ECTS: 3.00**  
**CYKL: 2023L**

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### WYKŁAD

1. Wprowadzenie do przedmiotu fizjologii człowieka. Homeostaza i jej składowe. Sprężenie zwrotne, mechanizmy regulacyjne ustroju, integracja układów, skład płynu zewnątrz i wewnątrzkomórkowego, homeodynamika. Organizacja układu nerwowego (ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy), komórki nerwowe ich rola fizjologiczna klasyfikacja neuronów, komórek glicyjnych. Komunikacja neuronalna. Poziomy funkcjonalne ośrodkowego układu nerwowego. Regeneracja i degeneracja neuronów, nadwrażliwość oderwieniowa. Regeneracja. 2. Ośrodkowa kontrola czynności ruchowych na poziomie kory ruchowej i górnego neuronu motorycznego. Budowa rdzenia kręgowego, dolny neuron motoryczny, jednostka ruchowa. Ośrodkowa kontrola czynności ruchowych. Autonomiczny Układ Nerwowy. Podział anatomiczny i czynnościowy. Rodzaje neurotransmiterów, receptory, przewodzenie (zwoje współczulne i przywspółczulne). Układ AUN, a kontrola środowiska wewnętrznego organizmu, fizjologiczne znaczenie. Budowa i funkcja nerwu błędnego, teoria poliwalgalna. 3. Fizjologia układu oddechowego, budowa i funkcja. Pojęcia: rytm oddechowy, wentylacji, dyfuzji i wymiany gazowo-pęcherzykowej w płucach. Przepływ płucny. Zagadnienia z mechaniki oddychania. Mechanizmy kontroli oddychania. Fizjologia układu sercowo-naczyniowego: regulacja pracy serca, pojęcia podstawowe, cykl pracy serca. Układ naczyniowy. Krążenie narządowe (krążenie wieńcowe i mięśniowe). 4. Fizjologia mięśni poprzecznie prążkowanych. Pobudzenie mięśni szkieletowych do skurczu, złącze nerwowo-mięśniowe, rodzaje skurczów mięśni szkieletowych, źródła energii dla skurczu mięśni szkieletowych, zmęczenie mięśniowe, typy mięśni szkieletowych. Znaczenie jonów wapnia w skurczu mięśni szkieletowych. 5. Regulacja hormonalna ustroju. Charakterystyka układu dokrewnego oraz rola w głównych procesach zachodzących w organizmie. Hormonalna regulacja gospodarki wapniowo-fosforanowej. Regulacja objętości płynów ustrojowych. Nerki i ich rola w utrzymaniu równowagi kwasowo-zasadowej. Pojęcia kwasica i zasadowica metaboliczna.

#### ĆWICZENIA LABORATORYJNE

1. Fizjologia układu nerwowego. Elektrofizjologia neuronu, geneza potencjału spoczynkowego i czynnościowego, definicje pojęć: potencjał progowy, bodziec, pobudliwość, pobudzenie, impuls nerwowy; przewodnictwo nerwowe. Odruchy i ich podział, odruchy rdzeniowe, łuk odruchowy, badanie odruchów u człowieka. 2. Fizjologia mięśni. Budowa sarkomeru, molekularny mechanizm skurczu mięśnia, jednostka motoryczna, rodzaje skurczów mięśnia, regulacja siły skurczu mięśni, zmęczenie mięśni. Rejestracja skurczów mięśni. Elektromiografia. 3. Fizjologia krwi. Skład i rola krwi, białka osocza i ich funkcje, elementy morfotyczne krwi, hemoglobina - rodzaje i właściwości, krzywa dysocjacji hemoglobiny, podstawowe grupy krwi, hemostaza i fibrynoliza. Oznaczanie podstawowych parametrów hematologicznych, grup krwi oraz klinicznych wskaźników hemostazy. 4. Fizjologia układu krążenia. Układ bódźoprzewodzący, geneza potencjału czynnościowego w kardiomiocytach, elektrokardiografia (EKG), hemodynamiczny cykl pracy

#### Akty prawne określające efekty uczenia się:

274/2023

**Dyscypliny:** nauki medyczne, nauki o kulturze fizycznej, nauki o zdrowiu

**Status przedmiotu:**

Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:**A -

Biomedyczne podstawy

fizjoterapii

**Kod: ISCED** 0915

**Kierunek studiów:**

Fizjoterapia

**Zakres kształcenia:**

**Profil kształcenia:**

Praktyczny

**Forma studiów:** Stacjonarne

**Poziom studiów:** Jednolite

magisterskie

**Rok/semestr:** 1/2

**Rodzaj zajęć:** Wykład,

Ćwiczenia laboratoryjne

**Liczba godzin w**

**semestrze:** Wykład: 15.00,

Ćwiczenia laboratoryjne:

30.00

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty**

**wprowadzające:** anatomia

prawidłowa i funkcjonalna

człowieka

**Wymagania**

**wstępne:** wiedza z zakresu

budowy poszczególnych

narządów i układów

organizmu człowieka

**Nazwa jednostki org.**

**realizującej przedmiot:**

Katedra Fizjologii i

Patofizjologii Człowieka

**Osoba odpowiedzialna za**

**realizację**

**przedmiotu:** dr Agnieszka

Oponowicz

**e-mail:**

agnieszka.oponowicz@uwm.e

du.pl

**Uwagi dodatkowe:**

serca, unerwienie serca, mechanizmy regulujące ciśnienie tętnicze, mikrokrążenie. Badanie wpływu różnych czynników na pracę serca. Rejestracja EKG i pomiar ciśnienia krwi. 5. Kolokwium z fizjologii układu nerwowego, mięśni, krwi i układu krążenia. 6. Fizjologia układu oddechowego. Anatomia czynnościowa układu oddechowego, mechanika oddychania, opory w układzie oddechowym, objętości i pojemności płuc, regulacja oddychania. Badanie regulacji rytmu oddechowego, pomiary czynnościowe układu oddechowego (spirometria). 7. Fizjologia układu pokarmowego. Przebieg procesów trawienia i wchłaniania składników pokarmowych (białka, węglowodany, tłuszcze) w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego, z uwzględnieniem substratów, enzymów i produktów końcowych trawienia. Regulacja wydzielania enzymów przez poszczególne gruczoły trawienne (ślinianki, gruczoły żołądka, wątroba, trzustka, gruczoły jelita cienkiego). 8. Fizjologia układu wydalniczego. Nefron jako podstawowa jednostka funkcjonalna nerek, mechanizm powstawania moczu pierwotnego (filtracja kłębuszkowa) i ostatecznego (transport kanalikowy), autoregulacja przepływu krwi w nerce, zagęszczanie i rozcieńczanie moczu (wzmacniacz i wymiennik przeciwnapędowy). Badanie diurezy u człowieka, ocena właściwości fizykochemicznych moczu. 9. Kolokwium z fizjologii układu oddechowego, pokarmowego i wydalniczego.

## **CEL KSZTAŁCENIA**

Zapoznanie z zasadami prawidłowego funkcjonowania tkanek i narządów organizmu; wyjaśnienie wzajemnych zależności i oddziaływania narządów i układów czynnościowych; nabycie umiejętności interpretowania procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie człowieka w odniesieniu do stanu zdrowia oraz określania podstawowych wielkości i normy fizjologicznych, a także wykorzystywania znajomości fizjologii w wykonywaniu czynności zawodowych.

## **OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

### **Symbole efektów dyscyplinowych:**

M/NMP\_P7S\_WG.A.W8.+,  
M/NMP\_P7S\_WG.A.W7.+,  
M/NMP\_P7S\_UW.A.U3.+,  
M/NZP\_P7S\_KK.KP7\_KK5+,  
M/NMP\_P7S\_WG.A.W6.+,  
M/NZP\_P7S\_KK.KP7\_KO6+,  
M/NMP\_P7S\_UW.A.U4.+,  
M/NMP\_P7S\_WG.A.W1.+,  
M/NMP\_P7S\_UW.A.U5.+

### **Symbole efektów kierunkowych:**

A.W7.+, A.W8.+, A.W6.+, A.W1.+, KP7\_KO6+,  
A.U4.+, KP7\_KK5+, A.U3.+, A.U5.+

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

### **Wiedza:**

W1 - zna i rozumie budowę anatomiczną poszczególnych układów organizmu ludzkiego i podstawowe zależności pomiędzy ich budową i funkcją w warunkach zdrowia i choroby, a w szczególności układu narządów ruchu

W2 - zna i rozumie podstawowe mechanizmy procesów zachodzących w organizmie człowieka w okresie od dzieciństwa przez dojrzałość do starości

W3 - 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

W4 – zna i rozumie podstawy funkcjonowania poszczególnych układów organizmu człowieka oraz narządów ruchu i narządów zmysłu

### **Umiejętności:**

U1 – potrafi określić wskaźniki biochemiczne i ich zmiany w przebiegu niektórych chorób oraz pod wpływem wysiłku fizycznego, w zakresie bezpiecznego stosowania metod fizjoterapii

U2 – 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

U3 – potrafi przeprowadzić podstawowe badanie narządów zmysłów i ocenić równowagę

### **Kompetencje społeczne:**

K1 – jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych

K2 – jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji

### **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

Wykład(W1;W2;W3;W4;):Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne(W1;W2;W3;W4;U1;U2;U3;K1;K2;):Ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie pomiarów, praca z programami symulacyjnymi, doświadczenia fizjologiczne. Praca w grupach.

### **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**

Wykład (Egzamin pisemny) - Egzamin pisemny zaliczający przedmiot złożony z pytań testowych jednokrotnego wyboru. - W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3

Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawdzian pisemny) - Ocena teoretycznego przygotowania studenta do każdego bieżącego ćwiczenia (tzw. wejściówka). - W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K2

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne) - Kolokwium pisemne - test jednokrotnego wyboru (typu prawda/fałsz) oraz pytania otwarte. - W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3

Ćwiczenia laboratoryjne (Raport) - Raport z każdego ćwiczenia laboratoryjnego - sprawdzenie umiejętności pracy w zespole oraz analizy uzyskanych wyników doświadczeń. - W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3

Ćwiczenia laboratoryjne (Udział w dyskusji) - Ocena przygotowania do zajęć oraz aktywności studenta podczas ćwiczeń. - U1, U2, U3, K1, K2

Ćwiczenia laboratoryjne (Ocena pracy i współpracy w grupie) - Na podstawie raportu z ćwiczeń. - U1, U2, U3, K1, K2

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Górski J., *Fizjologia człowieka*, Wyd. PZWL, R. 2019
2. Badowska-Kozakiewicz A.B., *Fizjologia człowieka w zarysie. Zintegrowane podejście*, Wyd. PZWL, R. 2019
3. Ciczek B., Maciejewski R. (red), *Anatomia i fizjologia człowieka w warunkach zdrowia i choroby*, Wyd. Elsevier Urban Partner, R. 2012
4. Silverthorn D.U., *Fizjologia człowieka. Zintegrowane podejście.*, Wyd. PZWL, R. 2018

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Konturek S., *Atlas fizjologii człowieka Nettera*, Wyd. Elsevier Urban Partner, R. 2008
2. Brzozowski T., Konturek S., *Fizjologia człowieka*, Wyd. EDRA Urban Partner, R. 2019
3. Sadowski B., *Biologiczne mechanizmy zachowania się człowieka i zwierząt*, Wyd. PWN, R. 2016

# Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**104SJP-FIZOGO**

**ECTS: 3.00**

**CYKL: 2023L**

## Fizjologia ogólna

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	<b>OGÓŁEM: 49.0 h</b>

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	26.00 h
Przygotowanie do sprawdzianu pisemnego	
Przygotowanie do kolokwium pisemnego	
Przygotowanie do egzaminu	

**OGÓŁEM: 26.0 h**

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,  
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.04 punktów ECTS