



## Sylabus przedmiotu - część A Fizjologia z elementami fizjologii klinicznej

**55S1P-FzEFK**  
**ECTS: 3.50**  
**CYKL: 2023L**

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### WYKŁAD

1. Czynność komórek nerwowych, czynność ośrodkowego układu nerwowego oraz podział i właściwości receptorów. 2. Fizjologia mięśni poprzecznie prążkowanych i gładkich. Skład i rola krwi w organizmie. 3. Fizjologia układu krążenia. Fizjologia układu oddechowego. 4. Czynność wydzielnicza i motoryczna przewodu pokarmowego. Czynność nerek i dróg moczowych. 5. Kontrola humoralna środowiska wewnętrznego. Fizjologia układu rozrodczego.

#### SEMINARIUM

Tematyka seminariów (10h): 1. Synapsa i integracja informacji w neuronach (struktura i mechanizm działania synapsy chemicznej; neurotransmitery i neuromodulatory). Zmysł węchu, zmysł smaku i czucie skórne. Autonomiczny układ nerwowy (organizacja i czynność układu współczulnego oraz przywspółczulnego; podwójne unerwienie narządów wewnętrznych). Mięśnie gładkie (budowa, unerwienie i podział czynnościowy mięśni gładkich; molekularny mechanizm skurczu i regulacja aktywności skurczowej mięśni gładkich). 2. Ogólnoustrojowe mechanizmy regulujące ciśnienie tętnicze. Regulacja oddychania. Termoregulacja (mechanizm termoregulacji; stany termiczne organizmu i ich znaczenie biologiczne). Fizjologia wysiłku fizycznego (ocena wydolności fizycznej; wpływ wysiłku na ustrój). 3. Mechanizmy odpornościowe (odporność nieswoista i swoista). Czynność wewnątrzwydzielnicza trzustki. Rola insuliny i glukagonu. Czynności metaboliczne i pozametaboliczne wątroby. Wchłanianie jelitowe (wchłanianie: wody i elektrolitów, węglowodanów, białek, tłuszczów). 4. Równowaga kwasowo-zasadowa. Układy buforowe organizmu. Zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej (kwasica metaboliczna; zasadowica metaboliczna; kwasica oddechowa; zasadowica oddechowa). Gospodarka wodnoelektrolitowa (przestrzenie wodne i rozmieszczenie elektrolitów; regulacja objętości płynu w przestrzeni zewnątrzkomórkowej i w komórkach; bilans wodny - regulacja gospodarki wodnej). Zaburzenia gospodarki wodnej (stany odwodnienia; stany przewodnienia); regulacja bilansu elektrolitów. 5. Hormony podwzgórza (wazopresyna; oksytocyna; podwzgórzowe hormony uwalniające i hamujące). Hormony przedniego płata przysadki (hormon wzrostu; prolaktyna; hormony tropowe przysadki). Hormony tarczycy (regulacja wydzielania hormonów; działanie hormonów tarczycy). Hormony nadnerczy (hormony rdzenia nadnerczy; hormony kory nadnerczy).

#### ĆWICZENIA

ĆWICZENIE 1: Fizjologia układu nerwowego. Elektrofizjologia neuronu, geneza potencjału spoczynkowego i czynnościowego, okres refrakcji bezwzględnej i względnej, przewodnictwo nerwowe. Odruchy i ich podział, łuk odruchowy, odruchy rdzeniowe. Zmysł wzroku: budowa narządu wzroku, podstawy procesu widzenia, odruchy źreniczne. ĆWICZENIE 2: Zmysł słuchu: mechanizm przewodzenia fal dźwiękowych. Zmysł równowagi: budowa i funkcje aparatu przedsionkowego. Fizjologia mięśni: budowa sarkomeru, molekularny mechanizm skurczu mięśnia, jednostka

**Akty prawne określające efekty uczenia się:**

558/2019

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

**Status przedmiotu:**

Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:**A -

przedmioty podstawowe

**Kod:** ISCED 0918

**Kierunek studiów:**

Ratownictwo medyczne

**Zakres kształcenia:**

**Profil kształcenia:**

Praktyczny

**Forma studiów:** Stacjonarne

**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia

**Rok/semestr:** 1/2

**Rodzaj zajęć:** Wykład, Seminarium, Ćwiczenia

**Liczba godzin w**

**semestrze:** Wykład: 10.00,

Seminarium: 10.00,

Ćwiczenia: 30.00

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty**

**wprowadzające:** Anatomia człowieka

**Wymagania**

**wstępne:** Znajomość

zagadnień z przedmiotu

Anatomia człowieka

**Nazwa jednostki org.**

**realizującej przedmiot:**

Katedra Fizjologii i

Patofizjologii Człowieka

**Osoba odpowiedzialna za realizację**

**przedmiotu:** dr n. med. Ewa

Lepiarczyk, prof. dr hab. wet.

Mariusz Majewski

**e-mail:**

mariusz.majewski@uwm.edu.

pl

ewa.lepiarczyk@uwm.edu.pl

**Uwagi dodatkowe:**

motoryczna, rodzaje skurczów mięśnia, zmęczenie mięśni. Kolokwium z układu nerwowego i mięśni. **ĆWICZENIE 3:** Fizjologia układu krążenia: fizjologia mięśnia sercowego, układ bodźco-przewodzący serca, geneza potencjału czynnościowego w kardiomiocytach, elektrokardiografia (EKG), hemodynamiczny cykl pracy serca, unerwienie serca. **ĆWICZENIE 4:** Mechanizmy regulujące ciśnienie tętnicze krwi. Pomiar ciśnienia krwi przy użyciu sfigmomanometru i stetoskopu. Fizjologia układu oddechowego: anatomia Akty prawne określające efekty uczenia się: 558/2019 Dyscypliny: nauki medyczne, nauki o zdrowiu Status przedmiotu: Obligatoryjny Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe Kod: ISCED 0918 Kierunek studiów: Ratownictwo medyczne Zakres kształcenia: Profil kształcenia: Praktyczny Forma studiów: Stacjonarne Poziom studiów: Pierwszego stopnia Rok/semestr: 1/2 Rodzaj zajęć: Wykład, Seminarium, Ćwiczenia Liczba godzin w semestrze: Wykład: 10.00, Seminarium: 10.00, Ćwiczenia: 30.00 Język wykładowy: polski Przedmioty wprowadzające: Anatomia człowieka Wymagania wstępne: Znajomość zagadnień z przedmiotu Anatomia człowieka Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot: Katedra Fizjologii i Patofizjologii Człowieka Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: prof. dr hab. wet. Mariusz Majewski, dr n. med. Ewa Lepiarczyk e-mail: ewa.lepiarczyk@uwm.edu.pl, mariusz.majewski@uwm.edu.pl Uwagi dodatkowe: czynnościowa układu oddechowego, mechanika oddychania, opory w układzie oddechowym, regulacja oddychania. Kolokwium z układu krążenia i układu oddechowego. **ĆWICZENIE 5:** Fizjologia krwi: skład i rola krwi, białka osocza i ich funkcje, elementy morfotyczne krwi, hemoglobina - rodzaje i właściwości, podstawowe grupy krwi, hemostaza i fibrynoliza. **ĆWICZENIE 6:** Fizjologia układu pokarmowego: przebieg procesów trawienia składników pokarmowych (białka, węglowodany i tłuszcze) w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego, z uwzględnieniem substratów, enzymów i produktów końcowych trawienia. Regulacja wydzielania enzymów przez poszczególne gruczoły trawienne. Fizjologia układu wydalniczego: nefron jako podstawowa jednostka funkcjonalna nerek, mechanizm powstawania moczu pierwotnego (filtracja kłębuszkowa) i ostatecznego (transport kanalikowy), zagęszczanie i rozcieńczanie moczu. Ocena właściwości fizykochemicznych moczu. Kolokwium z krwi, układu pokarmowego i wydalniczego

## **CEL KSZTAŁCENIA**

Po zakończeniu przedmiotu Fizjologia z elementami fizjologii klinicznej, student powinien rozumieć i umieć opisać zasady prawidłowego funkcjonowania tkanek i narządów organizmu; wyjaśnić wzajemne zależności i oddziaływania narządów i układów czynnościowych. Student powinien także posiadać umiejętność interpretowania procesów fizjologicznych człowieka w odniesieniu do stanu zdrowia; określać podstawowe wielkości i normy fizjologiczne, a także wykorzystywać znajomość 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/NZ\_P6S\_A.U7+, M/NZ\_P6S\_KP6\_KR1++,  
M/NM\_P6S\_C.W107.+++, M/NM\_P6S\_A.U1.++

### **Symbole efektów kierunkowych:**

KP6\_KK1+, B.U12.+, C.U13.+, A.W5.+,  
A.W32.+, A.W6.+, A.W8.+, KP6\_KR3+, A.W15.+,  
A.W12.+, A.W10.+, A.U3.+, A.W9.+

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

### **Wiedza:**

W1 - mechanizmy działania hormonów oraz konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej

W2 - rola nerek w utrzymaniu homeostazy organizmu

W3 - równowaga kwasowo-zasadowa oraz mechanizm działania buforów i ich znaczenie w homeostazie ustrojowej

W4 - fizjologia narządów i układów organizmu

W5 - mechanizmy regulacji narządów i układów organizmu oraz zależności istniejące między nimi

W6 - proces oddychania i krążenia oraz procesy neurofizjologiczne

W7 - neurohormonalna regulacja procesów fizjologicznych oraz procesów elektrofizjologicznych

W8 -

### **Umiejętności:**

U1 - ocenić czynności narządów i układów organizmu

U2 - podnosić swoje kwalifikacje i przekazywać wiedzę innym

U3 - wykonać elektrokardiogram i interpretować go w podstawowym zakresie

### **Kompetencje społeczne:**

K1 - dostrzeganie i rozpoznawanie własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych

K2 -

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

Wykład(W1;W2;W4;W5;W6;W7;W8;U2;K1;K2;):Wykład z prezentacją multimedialną.

Seminarium(W1;W2;W3;W4;W5;W6;W7;W8;U2;K1;K2;):Przygotowywanie prezentacji na określony temat, praca zespołowa.

Ćwiczenia(W1;W2;W4;W5;W6;W7;W8;U1;U2;U3;K1;K2;):Zajęcia dydaktyczne prowadzone w sali ćwiczeń w systemie stacjonarnym. Praca w grupach 10-osobowych.

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

Wykład (Egzamin pisemny) - Egzamin pisemny zaliczający przedmiot złożony z pytań testowych. - W1, W2, W4, W5, W6, W7, W8, U1, U2, K1, K2

Seminarium (Prezentacja) - Ocena pracy i współpracy w grupie - Ocena przygotowania zadanego tematu, ocena współpracy w grupie, ocena odpowiedzi na zadane pytania - W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, U1, U2, K1, K2

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) - Raport - sprawdzian umiejętności pracy w zespole oraz analizy uzyskanych wyników. Kolokwium pisemne - pytania otwarte i testowe. - W1, W2, W4, W5, W6, W7, W8, U1, U2, U3, K1, K2

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Górski Jan, *Fizjologia człowieka*, Wyd. PZWL, R. 2019
2. Traczyk Władysław, *Fizjologia człowieka w zarysie*, Wyd. PZWL, R. 2000
3. Badowska-Kozakiewicz Anna, *Fizjologia człowieka w zarysie*, Wyd. PZWL, R. 2019

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Brzozowski Tomasz, *Konturek. Fizjologia człowieka.*, Wyd. Edra Urban Partner, R. 2019
2. Konturek Stanisław, *Atlas fizjologii człowieka Nettera.*, Wyd. Elsevier Urban Partner, R. 2008

# Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**55S1P-FzEFK**

**ECTS: 3.50**

**CYKL: 2023L**

## Fizjologia z elementami fizjologii klinicznej

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	10.0 h
- udział w: Seminarium	10.0 h
- udział w: Ćwiczenia	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	<b>OGÓŁEM: 54.0 h</b>

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	33.50 h
-----------------------------------	---------

**OGÓŁEM: 33.5 h**

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 87.5 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,  
liczba punktów ECTS =  $87.5 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 3.50 \text{ ECTS}$

Średnio: **3.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.16 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.34 punktów ECTS