

# Fizjologia - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Fizjologia
Kod przedmiotu	12.0-WL-PielP-FIZJ
Wydział	Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu
Kierunek	Pielęgniarstwo
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata pielęgniarstwa
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>prof. dr hab. n. med. Miłosz Czuba</li><li>prof. dr hab. Agnieszka Zembroń-Łacny</li></ul>

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Ćwiczenia	45	3	-	-	Zaliczenie na ocenę
Samokształcenie	15	1	-	-	Zaliczenie

## Cel przedmiotu

Przekazanie wiedzy z zakresu fizjologii człowieka w sposób zintegrowany z zachowaniem proporcji między niezbędną informacją o mechanizmach molekularnych, włączając w to współzależności między genami a czynnikami środowiskowymi warunkującymi ich ekspresję, a działaniem mechanizmów regulacji i adaptacji ogólnoustrojowych. Zwrócenie uwagi na aspekty kliniczne fizjologii poszczególnych układów i narządów, traktując fizjologię jako wstęp do nauki medycyny. Zapoznanie studenta z różnymi technikami badawczymi od najprostszych, jak np. identyfikacja grup krwi, ilość zużywanego tlenu, częstość skurczów serca, aktywność elektryczna pracy serca (EKG) do bardziej złożonych, jak badanie spiroergometryczne (CPET) czy badań ultrasonograficznych, ze szczególnym uwzględnieniem ich praktycznego zastosowania.

## Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu anatomii, biochemii i histologii.

## Zakres tematyczny

### Wykłady

#### I. Fizjologia komórki

Procesy komórkowe: transport do komórki, oddychanie komórkowe, odbiór i transmisja sygnałów, zjawiska ruchowe, fazy cyklu komórkowego

Śmierć komórek; apoptoza, autofagia, katastrofa mitotyczna, nekroza i starzenie

#### II. Fizjologia wydzielania wewnętrznego

Układ hormonalny; integracja z układem nerwowym i immunologicznym

Działanie hormonów i transdukcja sygnałów: hormony peptydowe, białkowe i pochodne aminokwasowe, hormony steroidowe, eikozanoidy, cytokiny i czynniki wzrostu, neurohormony

Hormony podwzgórza, hormony przedniego płata przysadki, hormony części pośredniej przysadki, hormony rdzenia nadnerczy, hormony gruczołu tarczowego, czynności wydzielnicze trzustki, hormony szyszynki, hormony łożyska

Hormonalna regulacja metabolizmu wapniowo-fosforanowego

Czynności dokrewne gonad

#### III. Fizjologia krwi

Właściwości fizyczne i chemiczne krwi, krwinki czerwone

Erytropoeza, metabolizm żelaza i hemoliza

Grupy krwi

Krwinki białe, procesy zapalne, alergia

Płytki krwi, hemostaza ogólna i miejscowa

#### **IV. Fizjologia serca i układu krążenia**

Fizjologia kardiomiocytów; potencjał spoczynkowy i potencjał czynnościowy

Elektrokardiografia - aktywność elektryczna pracy serca (EKG)

Skurcz mięśnia sercowego i cykl sercowy

Regulacja czynności serca

Układ naczyniowy, właściwości biofizyczne, podstawy hemodynamiki

Przepływ krwi w tętnicach, krążenie żyłne

Krążenie wieńcowe i krążenie mózgowe

Regulacja czynności układu krążenia

#### **V. Fizjologia układu oddechowego**

Mechanika i regulacja oddychania

Krążenie płucne

Spirometria i wentylacja płuc

Oddychanie a wysiłek fizyczny

Oddychanie w warunkach hipoksji; adaptacja do dużych wysokości

#### **VI. Czynność nerek i regulacja objętości płynów ustrojowych**

Dopływ krwi do nerek i regulacja przepływu krwi w nerce; transport kanalikowy

Mechanizm wytwarzania moczu pierwotnego; zagęszczanie i rozcieńczanie moczu

Hormonalna i humoralna regulacja przepływu nerkowego

Rola nerek w utrzymaniu równowagi kwasowo-zasadowej

#### **VII. Fizjologia układu pokarmowego**

Motoryka przewodu pokarmowego

Neurohormonalne regulacja przyjmowania pokarmu

Czynności wydzielnicze gruczołów trawiennych

Trawienie i wchłanianie

Czynności wątroby: próby czynnościowe wątroby, pęcherzyk żółciowy i mechanizmy wydzielania żółci

#### **VIII. Układ nerwowy**

Fizjologia neuronu i przekaźnictwo synaptyczne

Układ autonomiczny i neuroprzekaźniki

Czynności czuciowe; dotyk, temperatura, równowaga, czucie głębokie

Czynności ruchowe, odruchy, sterowanie ruchami dowolnymi

Czynności emocjonalne

Narządy zmysłów

#### **Ćwiczenia**

1. Wpływ różnych bodźców fizycznych, mechanicznych oraz chemicznych na przewodnictwo nerwowo-mięśniowe. Pobudliwość i przewodzenie.
2. Podstawy funkcjonowania komórek, tkanek i narządów tworzących organizm człowieka.
3. Aktywacja mózgu, sen, czuwanie.
4. Znaczenie funkcjonalne struktur ośrodkowego układu nerwowego.
5. Funkcje autonomicznego układu nerwowego, mechanizm przekazywania impulsów, receptory i transmittery.

6. Hemodynamika i autoregulacja tkankowego przepływu krwi.
7. Fizjologia serca.
8. Fizjologia układu oddechowego, regulacja i mechanika oddychania, wymiana gazowa.
9. Fizjologia nerek – filtracja nerkowa, produkcja moczu, układ renina – angiotensyna.
10. Regulacja równowagi wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej.
11. Proces trawienia, wchłaniania i wydalania
12. Metabolizm
13. Czynności motoryczne i wydzielnicze układu trawiennego, trawienie i wchłanianie substancji pokarmowych, hormony jelitowe.
14. Hormony i ich wpływ na równowagę homeostatyczną ustroju.
15. Właściwości i funkcje krwi (odporność, oporność, homeostaza).
16. Wysiłek fizyczny i jego znaczenie dla wydolności organizmu.
17. Termoregulacja.
18. Fizjologia rozrodu.

## Metody kształcenia

Wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, przykłady rozwiązywania problemów.

Ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja, metoda przypadków i sytuacyjna.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbol efektywności	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Absolwent zna i rozumie neurohormonalną regulację procesów fizjologicznych oraz procesów elektrofizjologicznych zachodzących w organizmie;	• <a href="#">A.W02.</a>	• kolokwium • odpowiedź ustna • test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	• Wykład • Ćwiczenia • Samokształcenie
Absolwent zna i rozumie udział układów i narządów organizmu w utrzymaniu jego homeostazy;	• <a href="#">A.W03.</a>	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • opis studiów przypadków	• Ćwiczenia • Samokształcenie
Absolwent zna i rozumie fizjologię poszczególnych układów i narządów organizmu;	• <a href="#">A.W04.</a>	• kolokwium • test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład • Ćwiczenia • Samokształcenie
Absolwent zna i rozumie podstawy działania układów regulacji (homeostaza) oraz rolę sprzężenia zwrotnego dodatniego i ujemnego;	• <a href="#">A.W05.</a>	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Ćwiczenia
Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.	• <a href="#">K.S7.</a>	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Ćwiczenia • Samokształcenie

## Warunki zaliczenia

**Wykład** – egzamin przeprowadzony w formie pisemnej, zawiera 80 pytań zamkniętych i 5 pytań otwartych. Uzyskanie 60 pkt (60%) na 100 pkt. możliwych do zdobycia jest warunkiem zdania egzaminu. **Do egzaminu student jest dopuszczany na podstawie zaliczenia ćwiczeń.**

**Ćwiczenia** - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich zajęć, przewidzianych do realizacji w ramach programu ćwiczeń. Ocenie podlegają sprawdziany wprowadzające do zajęć/tematu, kolokwia sprawdzające wiedzę po każdym bloku tematycznym – ocena pozytywna powyżej 50% uzyskanych punktów. W przypadkach nieobecności, Student powinien uzupełnić braki w terminie uzgodnionym z prowadzącym zajęcia.

**Ocena końcowa** to średnia arytmetyczna wszystkich form przewidzianych do realizacji przedmiotu. Wyniki średniej arytmetycznej ustala się zgodnie z zasadą: średnia 3,25 stanowi ocenę końcową 3,5; średnia 3,75 stanowi ocenę końcową 4,0; średnia 4,25 stanowi ocenę końcową 4,5; średnia 4,75 stanowi ocenę końcową 5,0.

**Samokształcenie** - warunkiem zaliczenia jest przygotowanie pracy pisemnej (objętość 500 słów) - diagnostyka procesów fizjologicznych

## Literatura podstawowa

1. Traczyk WZ. Trzebski A. Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. Wyd. Lekarskie PZWL 2015.

## Literatura uzupełniająca

1. Konturek SJ. Fizjologia człowieka; Podręcznik dla studentów medycyny. Wyd. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2013.
2. Straburzyńska-Migaj E. Testy spirometryczne w praktyce klinicznej. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2010.
3. Czasopisma i e-booki dostępne w Bibliotece Uniwersyteckiej UZ (bazy danych w układzie alfabetycznym) <http://www.bu.uz.zgora.pl/>

## Uwagi

