

KARTA PRZEDMIOTU

Cykl kształcenia od roku akademickiego : 2024/2025

- **Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Fizjologia z elementami fizjologii klinicznej
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Physiology with elements of clinical physiology
Kierunek studiów	lekarski
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	jednolite magisterskie
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	nauki medyczne
Język wykładowy	polski

Koordinator przedmiotu	dr n. farm. Joanna Kozak
------------------------	--------------------------

Forma zajęć	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	II,III	12
ćwiczenia	60	II,III	
seminarium	10	II,III	

Wymagania wstępne	znajomość zagadnień z fizjologii człowieka na poziomie szkoły średniej i zagadnień z cytofizjologii
-------------------	---

- **Cele kształcenia dla przedmiotu**

C1 - przyswojenie wiadomości o funkcji i mechanizmach działania narządów i układów organizmu człowieka w stanie zdrowia
C2 – poznanie mechanizmów nerwowych i hormonalnych regulacji czynności narządów i układów oraz zachowania homeostazy, wpływu środowiska i możliwości adaptacyjnych organizmu
C3 – zrozumienie współdziałania układów dla funkcjonowania organizmu, procesów metabolicznych, zachowania równowagi kwasowo-zasadowej i gospodarki elektrolitycznej
C4 - zdobycie umiejętności oceny parametrów charakteryzujących funkcje życiowe człowieka w stanie zdrowia
C5 – zrozumienie przyczyn zaburzeń funkcjonowania narządów i układów; zrozumienie możliwości wykorzystania fizjologicznych podstaw funkcjonowania organizmu w działaniach klinicznych

- **Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do Polskiej Ramy Kwalifikacji**

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	opisuje gospodarkę wodno-elektrolitową w układach biologicznych;	B.W1.
W_02	opisuje równowagę kwasowo-zasadową i mechanizm działania buforów oraz ich znaczenie w homeostazie ustrojowej;	B.W2.
W_03	zna fizykochemiczne i molekularne podstawy działania narządów zmysłów;	B.W6.

W_04	zna sposoby komunikacji między komórkami, między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową; oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce i przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób;	B.W16.
W_05	zna podstawy pobudzenia i przewodzenia w układzie nerwowym oraz wyższe czynności nerwowe, a także fizjologię mięśni prążkowanych i gładkich;	B.W19.
W_06	zna czynność i mechanizmy regulacji wszystkich narządów i układów organizmu człowieka oraz zależności między nimi;	B.W20.
W_07	zna podstawowe ilościowe parametry opisujące wydolność poszczególnych układów i narządów, w tym zakresy norm i czynniki demograficzne wpływające na wartość tych parametrów;	B.W22.
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	wykonuje proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka jako układ regulacji stabilnej (testy obciążeniowe, wysiłkowe); interpretuje dane liczbowe dotyczące podstawowych zmiennych fizjologicznych;	B.U7.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	korzysta z obiektywnych źródeł informacji	K.7.
K_02	formułuje wnioski z własnych pomiarów lub obserwacji	K.8.
K_03	formułuje opinie dotyczące różnych aspektów działalności zawodowej	K.10.

- **Opis przedmiotu/ treści programowe**

Przedmiot Fizjologia z elementami fizjologii klinicznej obejmuje kluczowe zagadnienia związane z funkcjonowaniem organizmu człowieka, w tym zrozumienie podstawowych procesów biologicznych oraz ich praktyczne zastosowanie w klinice. Studenci uczą się, jak planować i przeprowadzać proste badania naukowe, analizować wyniki oraz interpretować przypadki kliniczne, co umożliwi rozwój umiejętności diagnostycznych i analitycznych.

Kurs wprowadza w działanie układu nerwowego, koncentrując się na funkcji neuronów i przekaźnictwa synaptycznego. Wyjaśnia mechanizmy reakcji komórek na bodźce oraz podstawy elektrofizjologii, które pozwalają zrozumieć działanie mózgu i nerwów. Studenci poznają także właściwości receptorów czuciowych i sposoby kodowania informacji, co pozwala zrozumieć różnicowanie wrażeń, percepcję bólu oraz lokalizację ośrodków czuciowych w mózgu. Dodatkowo omówione zostają mechanizmy widzenia, słyszenia, smaku i węchu, wraz z badaniami oceniającymi ostrość zmysłów.

W zakresie fizjologii mięśni omówione są skurcze i zmęczenie mięśni szkieletowych, funkcje mięśni gładkich oraz specyfika pracy mięśnia sercowego. Szczególną uwagę poświęca się mechanizmom elektromechanicznym serca oraz diagnostyce przy użyciu EKG.

Kolejnym kluczowym obszarem jest kontrola ruchu, w tym rola struktur takich jak pień mózgu, mózdzek czy układ pozapiramidowy. Studenci uczą się o odruchach, ich znaczeniu biologicznym oraz regulacji napięcia mięśniowego. Szczególną uwagę poświęca się skutkom uszkodzeń układu nerwowego i mechanizmom kompensacyjnym organizmu.

Zrozumienie procesów regulacji organizmu obejmuje funkcję podwzgórza, które kontroluje temperaturę ciała, pobieranie pokarmu, gospodarkę hormonalną i emocje. Układ autonomiczny jest omawiany w kontekście jego działania w reakcjach stresowych i codziennych. Zagadnienia snu i aktywności mózgu pozwalają zrozumieć fizjologię regeneracji organizmu i znaczenie faz snu.

Część dotycząca krwi i układu krążenia koncentruje się na funkcjach krwi, hematopoezie, grupach krwi i mechanizmach odpornościowych. Zagadnienia obejmują także regulację ciśnienia tętniczego, przepływu krwi oraz rolę naczynioruchowych mechanizmów mózgowych i humoralnych. Specyfika krążenia wieńcowego, mózgowego i nerkowego jest analizowana pod kątem ich adaptacji do zmieniających się potrzeb organizmu.

Układ oddechowy omawiany jest w kontekście mechaniki oddychania, wymiany gazowej oraz regulacji oddychania przez struktury mózgowe. Wprowadza się podstawy badań spirometrycznych i wpływ wysiłku fizycznego na parametry oddechowe.

Fizjologia układu pokarmowego obejmuje funkcjonowanie kolejnych odcinków przewodu pokarmowego, mechanizmy trawienia i wchłaniania składników odżywczych, rolę flory bakteryjnej oraz gospodarki wodno-elektrolitowej. Poruszane są również funkcje wątroby, trzustki i dróg żółciowych w metabolizmie.

Zagadnienia endokrynologiczne obejmują mechanizmy działania hormonów, ich regulację i najczęstsze zaburzenia wydzielania. Studenci analizują sprzężenia zwrotne w regulacji hormonalnej oraz funkcje gruczołów dokrewnych.

W ramach fizjologii nerek omawiane są procesy filtracji osocza, regulacja równowagi wodno-elektrolitowej oraz długoterminowa kontrola ciśnienia tętniczego. Kurs wprowadza również podstawy równowagi kwasowo-zasadowej i udział układów oddechowego oraz nerkowego w jej regulacji.

Końcowa część kursu poświęcona jest zagadnieniom związanym z fizjologią rozrodu, w tym determinacji płci, dojrzewania płciowego, cyklu płciowego kobiety, zapłodnienia i ciąży. Omówione są także procesy starzenia organizmu oraz różnice między starzeniem fizjologicznym a patologicznym.

Program przedmiotu stanowi kompleksowe ujęcie fizjologii człowieka z elementami klinicznymi, przygotowując studentów do lepszego zrozumienia mechanizmów działania organizmu i ich zastosowania w diagnostyce i terapii.

- **Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się**

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01-W_07	Wykład konwencjonalny Wykład konwersatoryjny	Test Egzamin pisemny	Uzupełniony i oceniony test Uzupełniony i oceniony egzamin pisemny
UMIĘTNOŚCI			
U_01 - U_03	Ćwiczenia praktyczne, Praca w grupie	Sprawozdanie, obserwacja	Plik/wydruk sprawozdania, raport z obserwacji
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01 - K_03	Ćwiczenia praktyczne, dyskusja	Sprawozdanie, obserwacja	Plik/wydruk sprawozdania, raport z obserwacji

- **Kryteria oceny, wagi...**

Ocena	Kryteria oceny	
bardzo dobra (5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu bardzo dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 94-100 %
ponad dobra (4,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu ponad dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85-93 %
dobra (4)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 76 -84%
dość dobra (3,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dość dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 68 -75%
dostateczna (3)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60 - 67%
niedostateczna (2)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu niedostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 60 %

- **Obciążenie pracą studenta**

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	100

Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	130
--	-----

- **Literatura**

Literatura podstawowa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Konturek S., Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny, Edra Urban & Partner, Wrocław, 2019 2. Traczyk W., Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej, Wyd. III, PZWL, Warszawa, 2015
Literatura uzupełniająca
<ol style="list-style-type: none"> 1. Badowska-Kozakiewicz A. M., Fizjologia człowieka w zarysie - zintegrowane podejście, PZWL, Warszawa, 2019 2. Ganong W. F., Fizjologia. Podstawy fizjologii lekarskiej, PZWL, Warszawa, 2017 3. Bullock J., Boyle J., Wang M. B., Fizjologia, Urban & Partner, Wrocław, 2000 4. Dee Unglaub Silverthorn, Fizjologia człowieka – zintegrowane podejście, PZWL, Warszawa, 2018 5. Jaworek J., Podstawy fizjologii medycznej, Medycyna Praktyczna 2021