Akademia Pożarnicza w Warszawie
Wydział Inżynierii Bezpieczeństwa i Ochrony Ludności
Karta przedmiotu 2023 - 2025

semestr 1

Fizjologia z elementami fizjologii klinicznej

Physiology with elements of clinical physiology

profil	praktyczny
kierunek	ratownictwo medyczne
poziom	pierwszego stopnia
program	SP-RM: studia stacjonarne pierwszego stopnia na kierunku ratownictwo medyczne
forma studiów	stacjonarne
ECTS	2
koordynator	dr Anna Mróz

forma zajęć: ćwiczenia

godzin	15
wymagania wstępne	brak
cele	Zapoznanie studentów ze znaczeniem i działaniem poszczególnych narządów oraz układów w organizmie człowieka. Rola poszczególnych narządów i układów w ich wzajemnym funkcjonowaniu w ciele. Znaczenie metabolizmu, homeostazy, równowagi kwasowo-zasadowej, równowagi wodno-elektrolitowej. Zdobycie przez studentów umiejętności dotyczących rozpoznawania prawidłowych procesów zachodzących w ludzkim organizmie. Umiejętność oceny funkcji życiowych zdrowego pacjenta oraz wyników badań laboratoryjnych. Elementy genetyki, podstawowa terminologia, znaczenie procesów dziedziczenia.
metody	Ćwiczenia – samodzielne opracowanie wskazanych zagadnień (rozwiązanie problemu), prezentacja zagadnienia, dyskusja grupowa nad zaprezentowanymi tematami. Ćwiczenia z wykorzystaniem urządzeń medycznych.
praca własna	Studiowanie literatury, przygotowanie do zaliczenia przedmiotu . Opcjonalnie: opracowanie wskazanych zagadnień (rozwiązanie problemu) i/lub przygotowanie prezentacji na temat zadany przez wykładowcę.
literatura podst.	1. Fizjologia człowieka : podręcznik dla studentów licencjatów medycznych / pod redakcją Ludmiły Borodulin-Nadziei, Wrocław : Górnicki Wydawnictwo Medyczne, 2017 2. Fizjologiczne podstawy rekreacji ruchowej z elementami fizjologii ogólnej człowieka / red. Andrzej Eberhardt., Warszawa : AlmaMer Wyższa Szkoła Ekonomiczna, 2008 3. Anatomia człowieka : podręcznik i atlas dla studentów licencjatów medycznych / Elżbieta Suder, Szymon Brużewicz, Wrocław : Górnicki Wydawnictwo Medyczne, 2021. 5. Wydanie polskie pod redakcją B. Ciszka, R. Maciejewskiego. ELSEVIER Urban & Partner, Wrocław, 2012. 6. Fizjologia człowieka w zarysie . Władysław Traczyk. PZWL, 2020
literatura uzupeł.	1. Konturek S. Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny. Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2007. 2. Bradley John R., Johnson David R., Pober Barbara R. Genetyka medyczna. Redakcja Mazurczak, PZWL, 2009. 3. Fizjologia Człowieka. Tomasz Brzozowski [red.]. Edra Urban & Partner, 2019

treści	godziny
Fizjologia krwi. Morfologia krwi. Hemoglobina. Hematokryt. Skład jakościowy leukocytów. Równowaga osmotyczna i hemoliza erytrocytów. OB. CRP. Parametry gazometryczne krwi. Układy grupowe krwi ABO, Rh. Próba krzyżowa. Wskaźniki układu hemostazy. Ocena układu krzepnięcia i fibrynolizy. Interpretacja wyników.	2
Elektrofizjologia. Zjawiska elektryczne w tkankach pobudliwych. Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na pobudliwość oraz przewodnictwo nerwowe i nerwowo-mięśniowe. Budowa synaps, neuroprzekaźniki i modulatory synaptyczne.	2
Mięśnie szkieletowe i gładkie. Rodzaje skurczów mięśni szkieletowych. Metody oceny siły mięśniowej. Zmęczenie mięśni, zapis u człowieka. Drżenie fizjologiczne. Czynność mięśni gładkich. Odruchy. Kontrola postawy i ruchów ciała. Odruchy kliniczne, cel i interpretacja badania. Wyzwalanie odruchów z narządu równowagi. Metody oceny równowagi i chodu. Próby zbornościowe. Metody oceny napięcia mięśniowego.	2
Czucie i percepcja. Narządy zmysłów. Czucie powierzchniowe i głębokie. Różnicowanie i percepcja wrażeń czuciowych: stereognozja, topognozja, grafestezja, dyskryminacja dwupunktowa. Ocena nasilenia bólu – skale bólowe. Narząd wzroku: akomodacja, ostrość wzroku, pole widzenia, widzenie barw, plamka ślepa. Zmysł słuchu: otoskopia, badanie ostrości słyszenia, ocena przewodnictwa kostnego i powietrznego. Zmysł smaku i węchu.	2
Badanie czynności mięśnia sercowego. Czynność elektryczna i mechaniczna mięśnia sercowego. Mechanizm powstawania tonów serca. Cel badania fizykalnego serca: lokalizowanie uderzenia koniuszkowego, osłuchiwanie i różnicowanie tonów serca. Metody pomiaru pojemności minutowej serca u człowieka (metoda Ficka). Wpływ układu autonomicznego, hormonalnego, temperatury i zmian w stężeniu jonów potasu i wapnia na czynność serca.	2
Wydzielanie wewnętrzne – kontrola wydzielania wewnętrznego, biosynteza i uwalnianie hormonów, mechanizm działania hormonów, wchłanianie i transport oraz rozdział hormonów, hormony podwzgórzowe, hormony przysadki, hormony rdzenia nadnerczy, hormony gruczołu tarczowego, czynności wewnątrzwydzielnicze trzustki, hormonalna regulacja metabolizmu wapniowo-fosforanowego, hormonalna regulacja metabolizmu wapniowego	2
Układ naczyniowy. Zjawisko tętna tętniczego. Metody pomiaru tętna - metoda palpacyjna, określenie cech tętna oraz ocena zgodności akcji serca z tętnem na obwodzie. Zasady pomiaru ciśnienia tętniczego krwi.. Ocena ciśnienia żylnego. Wpływ siły ciężkości i pozycji ciała, czynności oddechowej oraz temperatury na wielkość ciśnienia tętniczego i częstość skurczów serca. Miejscowe zmiany przepływu krwi: przekrwienie, reakcja na histaminę i zmiany temperatury.	2
Mechanizmy odpornościowe (odporność nieswoista i swoista).	1

forma zajęć: wykład

godzin	30
wymagania wstępne	brak
cele	Zapoznanie studentów ze znaczeniem i działaniem poszczególnych narządów oraz układów w organizmie człowieka. Rola poszczególnych narządów i układów w ich wzajemnym funkcjonowaniu w ciele. Znaczenie metabolizmu, homeostazy, równowagi kwasowo-zasadowej, równowagi wodno-elektrolitowej. Zdobycie przez studentów umiejętności dotyczących rozpoznawania prawidłowych procesów zachodzących w ludzkim organizmie. Umiejętność oceny funkcji życiowych zdrowego pacjenta oraz wyników badań laboratoryjnych. Elementy genetyki, podstawowa terminologia, znaczenie procesów dziedziczenia.
metody	Wykład – prezentacja multimedialna;
praca własna	Studiowanie literatury, przygotowanie do zaliczenia przedmiotu . Opcjonalnie: opracowanie wskazanych zagadnień (rozwiązanie problemu) i/lub przygotowanie prezentacji na temat zadany przez wykładowcę.
literatura podst.	1. Fizjologia człowieka : podręcznik dla studentów licencjatów medycznych / pod redakcją Ludmiły Borodulin-Nadziei, Wrocław : Górnicki Wydawnictwo Medyczne, 2017 2. Fizjologiczne podstawy rekreacji ruchowej z elementami fizjologii ogólnej człowieka / red. Andrzej Eberhardt., Warszawa : AlmaMer Wyższa Szkoła Ekonomiczna, 2008 3. Anatomia człowieka : podręcznik i atlas dla studentów licencjatów medycznych / Elżbieta Suder, Szymon Brużewicz, Wrocław : Górnicki Wydawnictwo Medyczne, 2021.
literatura uzupeł.	1. Konturek S. Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny. Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2007. 2. Bradley John R., Johnson David R., Pober Barbara R. Genetyka medyczna. Redakcja Mazurczak, PZWL, 2009. 3. Fizjologia Człowieka. Tomasz Brzozowski [red.]. Edra Urban & Partner, 2019

treści	godziny
Podstawy elektrofizjologii.	3
Fizjologia mięśni poprzecznie prążkowanych i gładkich.	3
Mechanizmy kontroli postawy i czynności ruchowej.	3
Układ nerwowy autonomiczny.	3
Homeostaza. Funkcja podwzgórza.	3
Fizjologia czucia. Ból i percepcja.	3
Czucie teleceptywne – fizjologia zamysłów.	3
Fizjologia nerek i układu moczowego.	3
Fizjologia układu pokarmowego.	3
Fizjologia rozrodu.	3

efekty przedmiotowe

lp	kkod	pkod	efekt przedmiotowy	weryfikacja
1	6WA004	6WA004-FizElKli1	Zna i rozumie podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne	
2	6WA005	6WA005-FizElKli1	Zna i rozumie fizjologię narządów i układów człowieka	
3	6WA006	6WA006-FizElKli1	Zna i rozumie mechanizmy regulacji narządów i układów organizmu człowieka oraz zależności istniejące między nimi	
4	6WA007	6WA007-FizElKli1	Zna i rozumie funkcje życiowe człowieka dorosłego i dziecka	
5	6WA008	6WA008-FizElKli1	Zna i rozumie proces oddychania, krążenia oraz procesy neurofizjologiczne	
6	6WA009	6WA009-FizElKli1	Zna i rozumie neurohormonalną regulację procesów fizjologicznych oraz procesów elektrofizjologicznych	
7	6WA010	6WA010-FizElKli1	Zna i rozumie mechanizm działania hormonów oraz konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej	
8	6WA011	6WA011-FizElKli1	Zna i rozumie zmiany w funkcjonowaniu organizmu jako całości w sytuacji zaburzenia jego homeostazy, a także specyfikację i znaczenie gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej w utrzymaniu homeostazy ustroju	
9	6WA012	6WA012-FizElKli1	Zna i rozumie rolę nerek w utrzymaniu homeostazy organizmu	
10	6WA013	6WA013-FizElKli1	Zna i rozumie budowę i funkcje układu pokarmowego, enzymy biorące udział w trawieniu i podstawowe zaburzenia enzymów trawiennych oraz skutki tych zaburzeń	
11	6WA014	6WA014-FizElKli1	Zna i rozumie fizykochemiczne podstawy działania narządów zmysłów	
12	6WA015	6WA015-FizElKli1	Zna i rozumie składniki krwi, preparaty krwi i krwiozastępcze oraz produkty krwiopochodne	
13	6WA016	6WA016-FizElKli1	Zna i rozumie uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz konfliktu serologicznego w układzie Rh	
14	6WA027	6WA027-FizElKli1	Zna i rozumie podstawy rozwoju oraz mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odpornościowe	
15	6UA002	6UA002-FizElKli1	Potrafi wykazać różnice w budowie ciała oraz w czynnościach narządów u dorosłego i dziecka	
16	6UA003	6UA003-FizElKli1	Potrafi ocenić czynności narządów i układów organizmu	
17	6UA004	6UA004-FizElKli1	Potrafi rozpoznać patofizjologiczne podstawy niewydolności układu krążenia	

18	6UA005	6UA005-FizElKli1	Potrafi rozpoznać zaburzenia trawienia z uwzględnieniem roli enzymów, w tym podstawowe zaburzenia enzymów trawiennych oraz określać skutki tych zaburzeń	
19	6UA006	6UA006-FizElKli1	Potrafi rozpoznać zaburzenia czynności nerek i ich wpływ na homeostazę organizmu	
20	6UA011	6UA011-FizElKli1	Potrafi przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek	
21	6UA018	6UA018-FizElKli1	Potrafi rozpoznawać zaburzenia oddychania, krążenia oraz czynności innych układów i narządów	
22	6KK005	6KK005-FizElKli1	Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	

efekty kierunkowe

lp	kkod	efekt kierunkowy
1	6WA004	Zna i rozumie podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne
2	6WA005	Zna i rozumie fizjologię narządów i układów człowieka
3	6WA006	Zna i rozumie mechanizmy regulacji narządów i układów organizmu człowieka oraz zależności istniejące między nimi
4	6WA007	Zna i rozumie funkcje życiowe człowieka dorosłego i dziecka
5	6WA008	Zna i rozumie proces oddychania, krążenia oraz procesy neurofizjologiczne
6	6WA009	Zna i rozumie neurohormonalną regulację procesów fizjologicznych oraz procesów elektrofizjologicznych
7	6WA010	Zna i rozumie mechanizm działania hormonów oraz konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej
8	6WA011	Zna i rozumie zmiany w funkcjonowaniu organizmu jako całości w sytuacji zaburzenia jego homeostazy, a także specyfikację i znaczenie gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej w utrzymaniu homeostazy ustroju
9	6WA012	Zna i rozumie rolę nerek w utrzymaniu homeostazy organizmu
10	6WA013	Zna i rozumie budowę i funkcje układu pokarmowego, enzymy biorące udział w trawieniu i podstawowe zaburzenia enzymów trawiennych oraz skutki tych zaburzeń
11	6WA014	Zna i rozumie fizykochemiczne podstawy działania narządów zmysłów
12	6WA015	Zna i rozumie składniki krwi, preparaty krwi i krwiozastępcze oraz produkty krwiopochodne
13	6WA016	Zna i rozumie uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz konfliktu serologicznego w układzie Rh
14	6WA027	Zna i rozumie podstawy rozwoju oraz mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odpornościowe
15	6UA002	Potrafi wykazać różnice w budowie ciała oraz w czynnościach narządów u dorosłego i dziecka
16	6UA003	Potrafi ocenić czynności narządów i układów organizmu
17	6UA004	Potrafi rozpoznać patofizjologiczne podstawy niewydolności układu krążenia
18	6UA005	Potrafi rozpoznać zaburzenia trawienia z uwzględnieniem roli enzymów, w tym podstawowe zaburzenia enzymów trawiennych oraz określać skutki tych zaburzeń
19	6UA006	Potrafi rozpoznać zaburzenia czynności nerek i ich wpływ na homeostazę organizmu
20	6UA011	Potrafi przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek
21	6UA018	Potrafi rozpoznawać zaburzenia oddychania, krążenia oraz czynności innych układów i narządów
22	6KK005	Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych

LEGENDA

kkod	kod efektu kierunkowego
pkod	kod efektu przedmiotowego