



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Szkoła Zdrowia Publicznego

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 55S1P-25FZEFK

Cykl: 2025L

ECTS: 4,50

Fizjologia z elementami fizjologii klinicznej

Akty prawne: 59/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Dyscyplina: Nauki medyczne

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (10h); Seminarium (10h); Ćwiczenia (40h);

Program: Ratownictwo medyczne - studia pierwszego stopnia - licencjackie stacjonarne

Etap: Ratownictwo medyczne pierwszy rok semestr drugi

Profil: Praktyczny

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Anatomia człowieka

Wymagania wstępne: Znajomość zagadnień z przedmiotu Anatomia człowieka

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Fizjologii i Patofizjologii Człowieka

Koordynatorzy:

Ewa Lepiarczyk, ewa.lepiarczyk@uwm.edu.pl

Mariusz Majewski,
mariusz.majewski@uwm.edu.pl

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Seminarium – Seminarium 1: Synapsa i integracja informacji w neuronach (struktura i mechanizm działania synapsy chemicznej; neurotransmitery i neuromodulatory; integracja informacji w neuronie). Mechanizm powstawania bólu. 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). Seminarium 2: Gorączka. Hipotermia. POChP - przewlekła obturacyjna choroba płuc. Fizjologia wysiłku fizycznego (ocena wydolności fizycznej; wpływ wysiłku na ustrój). Seminarium 3: Funkcja i organizacja układu immunologicznego. Preparaty krwi i krwiozastępcze oraz produkty krwiopochodne. Czynności metaboliczne i pozametaboliczne wątroby. Wchłanianie jelitowe (wchłanianie: wody i elektrolitów, węglowodanów, białek, tłuszczów). Seminarium 4: Równowaga kwasowo-zasadowa. Układy buforowe organizmu. Zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej (kwasica metaboliczna; zasadowica metaboliczna; kwasica oddechowa; zasadowica oddechowa). Gospodarka wodno-elektrolitowa (przestrzeń wodna 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. Seminarium 5: Hormony podwzgórza (wazopresyna; oksytocyna; podwzgórzowe hormony uwalniające i hamujące) i 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). Czynność wewnątrzwydzielnicza trzustki. Rola insuliny i glukagonu.

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.

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. ĆWICZENIE 2: Zmysł wzroku. Odruchy źreniczne (odruch źrenicy na światło, na zaciemnienie oraz odruch akomodacyjno – konwergencyjny). Zmysł słuchu. Zmysł równowagi. Badanie odruchów przedsionkowo – ocznego i przedsionkowo-rdzeniowych. Zmysł węchu, zmysł smaku i czucie skórne. ĆWICZENIE 3: Mięśnie szkieletowe. Potencjał czynnościowy komórki mięśniowej. Molekularny mechanizm skurczu mięśnia szkieletowego. Podział skurczów mięśni w zależności od zmian długości i napięcia. Obserwacja skurczu pojedynczego mięśnia szkieletowego, wpływ siły bodźca na siłę skurczu mięśnia szkieletowego, skurcz tężcowy niepełny i pełny; zmęczenie mięśni. ĆWICZENIE 4: Fizjologia układu krążenia – czynność bioelektryczna, mechaniczna i akustyczna

serca. Układ bódźoprzewodzący serca. Potencjał czynnościowy kardiomiocytu. Obserwacja mechaniki skurczu mięśnia sercowego pod wpływem pobudzenia części współczulnej i przywspółczulnej autonomicznego układu nerwowego (programy symulacyjne). Elektrokardiografia, tony serca. ĆWICZENIE 5: Zasady prawidłowego pomiaru ciśnienia tętniczego metodą Korotkowa przy użyciu stetoskopu oraz metodą automatyczną. Fizjologiczne podstawy regulacji ciśnienia tętniczego krwi. Odruch z baroreceptorów, krążeniowa reakcja ortostatyczna. Tętno. Termoregulacja (mechanizm termoregulacji; stany termiczne organizmu i ich znaczenie biologiczne). ĆWICZENIE 6: Fazy oddychania, mechanika wdechu i wydechu, typy oddychania, zmiany objętości klatki piersiowej, tkanki płucnej, dróg oddechowych. Regulacja oddychania., hiperwentylacja, hipoksja, hipoksemia, hiperkapnia. Regulacja oddychania. Spirometria. ĆWICZENIE 7: Skład krwi. Funkcje krwi. Pomiar względnej objętości krwinek czerwonych (hematokryt). Mechanizmy krzepnięcia krwi. Fibrynoliza. Zachowanie się krwinek czerwonych w środowisku izo-, hipo- i hipertonicznym. Krzywa dysocjacji hemoglobiny. Oznaczanie grup krwi i czynnika RH. ĆWICZENIE 8: Gruczoły ślinowe. Trawienie skrobi w jamie ustnej. Czynność trawienna żołądka. Regulacja wydzielania HCl. Wpływ warunków środowiska na trawienie białek przez pepsynę. Trzustka. Skład, rola i regulacja wydzielania soku trzustkowego. Trawienie węglowodanów. Trawienie skrobi przez amylazę trzustkową. Trawienie białek. Trawienie białka przez trypsynę. Trawienie tłuszczu pokarmowego. Trawienie tłuszczu mleka. Trawienie tłuszczu niezemulgowanego. Powstawanie, skład i regulacja wydzielania żółci. ĆWICZENIE 9: Budowa i funkcje nefronu. Mechanizm powstawania moczu. Skład moczu. Spermatogeneza. Cykl miesięczkowy u kobiety. Zapłodnienie.

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:

Symbole efektów kierunkowych:

KP6_KK01+, A.U3.+, A.U4.+, A.U5.+, A.U6.+, A.W5.+, A.W6.+, A.W7.+, A.W8.+, A.W9.+, A.W10.+, A.W11.+, A.W12.+, A.W13.+, A.W14.+, A.W15.+, A.W27.+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 – W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie: fizjologię narządów i układów organizmu człowieka; mechanizmy regulacji narządów i układów organizmu człowieka oraz zależności istniejące między nimi; funkcje życiowe człowieka dorosłego i dziecka; proces oddychania, krążenia oraz procesy neurofizjologiczne; neurohormonalną regulację procesów fizjologicznych i elektrofizjologicznych zachodzących w organizmie człowieka; mechanizm działania hormonów i konsekwencje zaburzeń regulacji hormonalnej; zmiany w funkcjonowaniu organizmu człowieka jako całości w przypadku zaburzenia jego homeostazy oraz specyfikację i znaczenie gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej w utrzymaniu homeostazy organizmu; rolę nerek w utrzymaniu homeostazy organizmu człowieka; budowę i funkcje układu pokarmowego, enzymy biorące udział w trawieniu i podstawowe zaburzenia działania enzymów trawiennych oraz skutki tych zaburzeń; fizykochemiczne podstawy działania narządów zmysłów; składniki krwi, preparaty krwi i krwiozastępcze oraz produkty krwiopochodne; podstawy rozwoju oraz mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej

U1 – W zakresie umiejętności absolwent potrafi: oceniać czynności narządów i układów organizmu człowieka; rozpoznać patofizjologiczne podstawy niewydolności układu krążenia; rozpoznawać zaburzenia trawienia, z uwzględnieniem roli enzymów, w tym podstawowe zaburzenia działania enzymów trawiennych oraz określać skutki tych zaburzeń; rozpoznawać zaburzenia czynności nerek i ich wpływ na homeostazę organizmu człowieka.

K1 – W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do: dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Seminarium – ['K1', 'U1', 'W1'] – Przygotowywanie prezentacji na określony temat, praca zespołowa.

Wykład – ['K1', 'U1', 'W1'] – Wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia – ['K1', 'U1', 'W1'] – Zajęcia dydaktyczne prowadzone w sali ćwiczeń w systemie stacjonarnym. Praca w grupach 10-osobowych.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) – ['K1', 'U1', 'W1'] – Raport - sprawdzian umiejętności pracy w zespole oraz analizy uzyskanych wyników. Kolokwium pisemne - pytania otwarte i testowe.

Wykład (Egzamin pisemny) – ['K1', 'U1', 'W1'] – Wykład z prezentacją multimedialną.

Seminarium (Prezentacja) – ['K1', 'U1', 'W1'] – Ocena pracy i współpracy w grupie - ocena przygotowania zadanego tematu, ocena współpracy w grupie, ocena odpowiedzi na zadane pytania.

LITERATURA:

1. Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów kierunków medycznych, J. Lewin-Kowalik; Edra Urban & Partner; -
2. Fizjologia człowieka. Zintegrowane podejście., Dee Unglaub Silverthorn; Wydawnictwo Lekarskie PZWL; -
3. Fizjologia człowieka, Jan Górski; PZWL; -



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Szkoła Zdrowia Publicznego

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 55S1P-25FZEFK

Cykl: 2025L

ECTS: 4,50

Fizjologia z elementami fizjologii klinicznej

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	10 h
- udział w: Seminarium	10 h
- udział w: Ćwiczenia	40 h
- konsultacje	4 h
Ogółem:	64 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Praca własna studenta, przygotowanie się do zajęć, kolokwiiów oraz egzaminu.	48.50 h
Ogółem:	48,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 112,50 h : 25 h/ECTS = 4,50 ECTS

Średnio: 4,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 2.56 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.94 pkt ECTS