

SYLABUS ZAJĘĆ
Informacje ogólne

| | |
|--|---|
| Nazwa ZAJĘĆ: Fizjologia człowieka | |
| Rodzaj ZAJĘĆ | Obowiązkowy |
| Wydział PUM | Wydział Medycyny i Stomatologii |
| Kierunek studiów | lekarsko-dentystyczny (KLD) |
| Specjalność | Nie dotyczy |
| Poziom studiów | jednolite magisterskie |
| Forma studiów | stacjonarne/niestacjonarne |
| Rok, semestr studiów np. rok 1, semestr (I i II) | Rok II, semestr III |
| Liczba przypisanych punktów ECTS (z rozbiciem na semestry) | semestr 3 - 6pkt ECTS |
| Formy prowadzenia zajęć | Wykłady: 20h, w tym We-1 6h Seminaria: 15h Ćwiczenia: 45h |
| Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się ¹ | <input checked="" type="checkbox"/> zaliczenie bez oceny <input checked="" type="checkbox"/> egzamin końcowy: <input checked="" type="checkbox"/> testowy: I termin/I termin poprawkowy <input checked="" type="checkbox"/> opisowy: II termin poprawkowy |
| Kierownik jednostki | Prof. dr hab. n.med. Andrzej Pawlik |
| Osoby prowadzące zajęcia z zaznaczeniem adiunkta dydaktycznego lub osoby odpowiedzialnej za przedmiot | prof. dr hab. n.med. Andrzej Pawlik Osoba odpowiedzialna za przedmiot: dr hab. n. med. Sylwia Słuczanska-Głębowska- adiunkt z hab. Osoby prowadzące zajęcia: dr n. med. Stanisława Walat – starszy wykładowca, dr n.med. Kamila Szumilas – adiunkt, lek. Bartosz Szostak |
| Strona internetowa jednostki: https://www.pum.edu.pl/studia_iii_stopnia/informacje_z_jednostek/wmis/katedra_i_zakad_fizjologii/ | |
| Język prowadzenia zajęć | Polski |

¹ zaznaczyć odpowiednio, zmieniając na

Informacje szczegółowe

| | | |
|------------------------------|---|---|
| Cele zajęć | <p>Cele dydaktyczne - student powinien:</p> <ol style="list-style-type: none">1.opisać zasady funkcjonowania narządów, układów, organizmu jako systemu zintegrowanego w stanie zdrowia oraz umieć wyjaśnić mechanizmy i sposoby regulacji funkcji fizjologicznych.2.zdefiniować stan zdrowia, opisać uwarunkowania homeostazy i jej podstawowych parametrów, wyjaśnić mechanizmy regulacyjne oraz kompensujące chwilowe jej zaburzenia.3. znać wartości referencyjne podstawowych parametrów fizykochemicznych środowiska wewnętrznego oraz wskaźników morfologicznych i zmiennych fizjologicznych.4. odróżnić stan zdrowia od dysfunkcji i zaburzeń chorobowych; rozpoznać i zinterpretować procesy i objawy będące wynikiem zaburzeń homeostazy; umożliwi to racjonalne wnioskowanie kliniczne oraz ułatwi zrozumienie mechanizmów działania niektórych leków.5.wiedzę o procesach fizjologicznych trafnie odnieść do zadań praktycznych, testów laboratoryjnym oraz prób o charakterze klinicznym wykonywanych podczas zajęć, do ich uwarunkowań i interpretacji; ułatwi to wdrożenie do badania klinicznego oraz kształtowanie relacji badający/badany w warunkach klinicznych.6.wskazać sposoby badania oraz wykonać podstawowe próby diagnostyczne stanowiące podstawę oceny funkcji fizjologicznych, np. układu krążenia, oddechowego, nerek, zmysłu wzroku, słuchu, równowagi, układu nerwowego. | |
| Wymagania wstępne w zakresie | Wiedzy | <p>Znajomość budowy tkanek i narządów organizmu człowieka. Znajomość w podstawowym zakresie czynności komórek, funkcji struktur wewnątrzkomórkowych, sposobów interakcji międzykomórkowych. Znajomość podstawowych pojęć i reakcji biochemicznych wewnątrz i zewnątrzkomórkowych oraz przebiegu/ znaczenia szlaków metabolicznych. Znajomość pojęć, procesów i zjawisk fizycznych, umożliwiających zrozumienie istoty i mechanizmów regulacyjnych funkcjonowania narządów i układów (np. krążenia, oddechowego, zmysłu wzroku, słuchu. itd.).</p> |
| | Umiejętności | <p>Obsługa mikroskopu optycznego. Znajomość zasad i podstawowe umiejętności pracy z materiałem biologicznym w warunkach laboratoryjnych. Znajomość podstawowych zasad przygotowania do badania przedmiotowego pacjentów.</p> |
| | Kompetencji społecznych | <p>Nawyki i umiejętność systematycznego samokształcenia. Umiejętność pracy w zespole oraz akceptacja obowiązujących norm etycznych w procesie dydaktycznym oraz w medycynie. Umiejętność pracy w zespole i precyzyjna realizacja zadań według ściśle ustalonej procedury. Odpowiedzialność za w powierzony sprzęt i mienie.</p> |

| EFEKTY UCZENIA SIĘ | | | |
|-------------------------------|--|---|--|
| Ip. efektu uczenia się | Student, który zaliczył moduł (przedmiot) wie/umie/potrafi: | SYMBOL (odniesienie do) efektów uczenia się dla kierunku | Sposób weryfikacji efektów uczenia się* |
| W01 | opisać funkcje życiowe człowieka | B.W19, | ET, W, O, PS, K, RZĆ |
| W02 | opisać neurohormonalną regulację procesów fizjologicznych | B.W20 | ET, W, O, PS, K, RZĆ |
| W03 | scharakteryzować uwarunkowania i zasady równowagi kwasowo-zasadowej oraz transportu tlenu i dwutlenku węgla w organizmie | B. W21 | ET, W, K, O, PS,RZĆ |
| W04 | wyjaśnić zasady metabolizmu i żywienia | B.W22 | ET, W, O, PS, K, RZĆ |
| W05 | zna referencyjną wartość liczbową podstawowych parametrów fizykochemicznych i zmiennych fizjologicznych | B.W23 | ET, W, K, O, PS |
| U01 | wykorzystać pojęcia biologiczne i ekologiczne w kontekście człowiek - środowisko życia | B. U04 | ET, W, K, O, PS |
| K01 | jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych | K05 | O, PS, RZĆ |
| K02 | sformułować wnioski wynikające z własnych pomiarów lub obserwacji | K08 | O, PS, RZĆ |

Tabela efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć

| Ip. | SYMBOL Efekty uczenia się | Forma zajęć dydaktycznych | | | | | | |
|------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|---------------|------------|------------|
| | | Wykład | Seminarium | Ćwiczenia | E-learning | inne.. | ... | ... |
| W01 | B.W19 | X | X | X | X | | | |
| W02 | B.W20 | | X | X | | | | |
| W03 | B.W21 | X | X | X | | | | |
| W04 | B.W22 | | X | X | | | | |
| W05 | B.W23 | X | X | X | | | | |
| U01 | B.U04 | | X | X | | | | |
| K01 | K05 | | | X | | | | |
| K02 | K08 | | | X | | | | |

| TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH | | | |
|-----------------------------------|--|----------------------|--|
| Ip. treści programowej | Treści programowe | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ |
| Semestr zimowy | | | |
| | WYKŁADY | 20h | |
| TK01 | 1. Znaczenie izolacyjne i integracyjne błony komórkowej; transport błonowy; receptory błonowe i wewnątrzkomórkowe. Ligandy zewnątrzkomórkowe i wewnątrzkomórkowe; modele transdukcji sygnału w komórce. Mechanizmy i sposoby regulacji funkcji życiowych (mechanizmy hormonalne i nerwowe) oraz warunki utrzymania homeostazy. | 3 h | W01, 02, 03, 05 |
| TK02 | 2. Układ nerwowy autonomiczny: receptory, mediatory, efekty tkankowe i narządowe pobudzenia. Współzależności między układem autonomicznym a hormonalny. | 2 h | W01, 02, 05 |
| TK03 | 3. Ośrodkowy układ nerwowy: lokalizacja ośrodków i ich funkcja. Czucie – rodzaje, drogi przewodzenia. Regulacja motoryki. Pola czuciowe i ruchowe kory mózgowej i ich funkcja. Pola kojarzeniowe kory mózgu; wyższa czynność nerwowa. | 5 h (2h E-1) | W01, 02 |
| TK04 | 4. Specyficzne właściwości mięśnia sercowego. Rola układu bodźco-przewodzącego oraz miocytów kurczliwych. Regulacja heterometryczna i homeometryczna serca. Właściwości układu tętniczego, regulacja ciśnienia tętniczego. Czynniki miejscowe oraz systemowe kształtujące perfuzję narządową. Właściwości układu żylnego. | 4 h | W01, 02, 03, 05 |
| TK05 | 5. Fizjologia układu oddechowego. Pojemności i objętości płuc. Opory oddechowe. Regulacja oddychania - kompleks oddechowy pnia mózgu; znaczenie chemoreceptorów tętnicznych. | 2 h E-1 | W01, 02, 03, 05 |
| TK06 | 6. Fizjologiczna funkcja nerek. Regulacja filtracji w nerkach. Mechanizmy zagęszczania moczu. Układ RAA. | 2 h | W01, 05 |
| TK07 | 7. Czynność endokrynną tarczycy: regulacja wydzielania T3 i T4, działanie tkankowe i narządowe, znaczenie. | 1 h E-1 | W01, 03, 04, 05 |
| TK08 | Glikokortykosteroidy: regulacja wydzielania, działanie, znaczenie. | 1 h E-1 | W02 |
| | SEMINARIA | 15h | |
| TK01 | Homeostaza - parametry homeostatyczne; mechanizmy regulacyjne, udział układu nerwowego oraz hormonalnego w utrzymaniu homeostazy. Regulacja wydzielania hormonów, mechanizmy i kierunki ich działania. Udział hormonów w regulacji czynności narządów. | 2 h | W01, 02, 03, 04 U01 |
| TK02 | Elementy morfotyczne krwi - funkcja. Czynność układu czerwono-krwinkowego: zasady transportu gazów oddechowych we krwi, regulacja powinowactwa Hb do tlenu. Grupy krwi - układ AB0 i Rh. Niezgodność serologiczna i konflikt serologiczny. Leukocyty - podział i funkcje poszczególnych subpopulacji leukocytów. Odporność swoista i nieswoista. Hemostaza: rola trombocytów, naczyń krwionośnych oraz osoczowych czynników krzepnięcia. Tor zewnątrzpochodny i wewnątrzpochodny krzepnięcia. Fibrynoliza. | 4h | W01, 02, 03, 05 |

| | | | |
|------|---|-----|------------------------------------|
| TK04 | Aferencja w rdzeniu kręgowym. Czucie bólu. | 1h | W01, 02 |
| TK05 | Mózdzek – funkcja; udział w regulacji motoryki. | 1h | W01 |
| TK06 | Czynność mięśni szkieletowych i gładkich, mechanizm skurczu, regulacja siły skurczu. | 1h | W01, 02 |
| TK07 | Mięsień sercowy – właściwości elektrofizjologiczne, podstawy zapisu i interpretacji EKG. Cykl hemodynamiczny pracy serca. | 1 h | W01, 05 |
| TK08 | Podział układu naczyniowego. Funkcja naczyń krwionośnych tętniczych, włosowatych i żylnych. | 1 h | W01, 02, 03 |
| TK09 | Opór naczyniowy i jego znaczenie. Miejscowa regulacja perfuzji narządowej, rola śródbłonna. Napięcie bierne i czynne naczyń, Autoregulacja przepływu krwi. | 1h | W01 |
| TK10 | Fizjologia układu oddechowego: objętości i pojemności płuc. Współczynnik wentylacja/ perfuzja. | 1h | W01, 05 |
| TK11 | Motoryka przewodu pokarmowego. Trawienie i wchłanianie w przewodzie pokarmowym. | 1 h | W01, 02, 03 |
| TK05 | Hormony żołądkowo-jelitowe, funkcja. Czynność endokrynną trzustki: regulacja wydzielania i działanie insuliny i glukagonu. | 1 h | W01, 02, 04 |
| | | | |
| | ĆWICZENIA | 45h | |
| TK01 | Homeostaza - definicja; wskaźniki homeostazy. Czynność endokrynną podwzgórza i przysadki. Znaczenie osi podwzgorzowo-przysadkowo-narządowej. Regulacja wydzielania i działanie hormonów podwzgórza i przysadki mózgowej. | 3h | W01, 02, 03, 04 U01 K02 |
| TK02 | Tkanki pobudliwe. Ocena pobudliwości tkanki nerwowej-symulacja wirtualna. Wpływ układu autonomicznego na narządy i tkanki. Katecholaminy - rola w utrzymaniu homeostazy. | 3h | W01, 02, 04 U01 K02 |
| TK03 | Fizjologia krwi: Ocena układu erytrocytarnego - sposoby, wartości referencyjne. Grupy krwi – oznaczanie antygenów układu ABO i Rh. Próba krzyżowa. Ocena układu leukocytnego - sposoby, wartości referencyjne. Hemostaza- ocena hemostazy pierwotnej i wtórnej. | 6h | W01, 02, 03, 05 K01, K02 U01 |
| TK04 | OUN - Fizjologia narządów zmysłów. Zmysł wzroku - mechanizm akomodacji, badanie ostrości wzroku, widzenia barwnego, pola widzenia, dna oka. Droga wzrokowa. Odruchy źreniczne. Zmysł słuchu – mechanizm słyszenia, ocena. Zmysł równowagi. Czucie proprioceptywne – badanie, ocena. | 6h | W01, 02,05 U01 K01 K02 |
| TK05 | OUN- czynność rdzenia kręgowego: ośrodki czuciowe i drogi aferentne. Badanie czucia eksteroceptywnego. Ośrodki motoryczne rdzenia kręgowego. Badanie neurologiczne. Czynność odruchowa rdzenia. | 6h | W01,02 U01 K01 |
| TK06 | Fizjologia tkanki mięśniowej -mechanizm skurczu mięśnia szkieletowego, regulacja siły skurczu - symulacja wirtualna. Mięśnie gładkie: trzewne i wielojednostkowe. Mięsień sercowy – badanie wpływu agonistów i antagonistów receptorów układu autonomicznego oraz blokerów kanału wapniowego. | 3h | W01, 02 U01 K02 |

| | | | |
|-------|---|----|---------------------------|
| TK07 | Fazy cyklu sercowego, powstawanie tonów serca. Badanie przedmiotowe serca, ocena tonów serca. Uderzenie koniuszkowe. Rejestracja EKG: odprowadzenia, lokalizacja elektrod. Interpretacja prawidłowego zapisu EKG. | 3h | W01 K02 |
| TK03 | Badanie układu tętniczego: pomiar ciśnienia tętniczego, wartości referencyjne. Badanie tętna, ocena cech tętna. Próba wysiłkowa - ocena adaptacji układu krążenia do wysiłku fizycznego. | 3h | W01 K02 |
| TK03 | Reakcja ortostatyczna. Mikrokrążenie i układ żylny. Ocena OCŻ, Flebogram, tętno żyłne, sposoby oceny obwodowego ciśnienia żylnego. | 3h | W01 K02 |
| TK 01 | Ocena czynności układu oddechowego, podstawy badania przedmiotowego układu oddechowego. Spirometria. | 3h | W01, 05 K01, 02 U01 |
| TK02 | Ocena czynności nerek, parametry biochemiczne, badania klirensowe, obliczanie wskaźników i interpretacja. Badanie ogólne moczu, ocena osadu. | 3h | W01,02,05 |
| TK03 | Apestat, regulacja łaknienia. Udział hormonów i układu nerwowego w regulacji metabolizmu. Ocena proporcji ciała, BMI, WHR, LBM, % tkanki tłuszczowej i jej lokalizacja. | 3h | W01, 02,03 U01 |

| | Zalecana literatura | | |
|--------------------------|---|--|--|
| Literatura obowiązkowa | 1. „Konturek Fizjologia człowieka”, red. T. Brzozowski, Edra Urban & Partner, 2019 wyd. Elsevier Urban&Partner | | |
| Literatura uzupełniająca | 1. „Atlas fizjologii człowieka Nettera”, Hansen J.T. Koepen B.M., Wydawnictwo Medyczne Urban&Partner 2005 2. „Fizjologia człowieka - zintegrowane podejście”, D.U. Silverthorn, red. wyd. polskiego. B. Ponikowska, PZWL 2018 3. „Fizjologia”, W. F. Ganong: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2007 | | |

| Nakład pracy studenta | |
|---|-------------------------------|
| Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.) | Obciążenie studenta [h] |
| | W ocenie (opinii) nauczyciela |
| Godziny kontaktowe z nauczycielem | 80 |
| Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium | 40 |
| Czytanie wskazanej literatury | 22 |
| Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp. | 8 |
| Przygotowanie do kolokwium/kartkówki | 10 |
| Przygotowanie do egzaminu | 30 |
| In. | |
| Sumaryczne obciążenie pracy studenta | 190 |
| Punkty ECTS | 6 |

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

EP – egzamin pisemny

EU – egzamin ustny

ET – egzamin testowy

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

O – ocena aktywności i postawy studenta

SL – sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

i inne