

**SYLABUS ZAJĘĆ**

**Informacje ogólne**

|  |
| --- |
| **Nazwa ZAJĘĆ: Fizjologia z patofizjologią człowieka** |
| Rodzaj ZAJĘĆ | Obowiązkowy |
| Wydział PUM  | Wydział Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej |
| Kierunek studiów  | Biotechnologia Medyczna |
| Specjalność  | - |
| Poziom studiów  | pierwszego stopnia |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok studiów /semestr studiów | Rok 1, semestr II |
| Liczba przypisanych punktów ECTS  | 3 |
| Formy prowadzenia zajęć(liczba godzin) | Wykłady 20 godzin, Seminaria 15 godzin  |
| Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się [[1]](#footnote-1) | [x] zaliczenie na ocenę:[ ]  opisowe[x]  testowe[ ]  praktyczne[ ]  ustne[ ]  zaliczenie bez oceny [ ]  egzamin końcowy:[ ]  opisowy[ ]  testowy[ ]  praktyczny[ ]  ustny |
| Kierownik jednostki | **Prof. dr hab. n. med. Bogusław Machaliński**Prof. dr hab. n. med. Maciej Tarnowski |
| Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot | Prof. dr hab. n. med. Maciej Tarnowski maciej.tarnowski@pum.edu.plDr Iga Stukan iga.stukan@pum.edu.pl |
| Nazwa i dane kontaktowe jednostki | Zakład Patologii Ogólnej PUMAl. Powstańców Wlkp. 72 Teren USK nr 2, Budynek nr 20Zakład Fizjologii w Naukach o Zdrowiu PUMul. Żołnierska 48; Szczecin  |
| Strona internetowa jednostki | <https://www.pum.edu.pl> |
| Język prowadzenia zajęć | polski |

**Informacje szczegółowe**

|  |  |
| --- | --- |
| Cele zajęć | Poznanie i rozumienie podstawowych mechanizmów prowadzących do powstania najczęściej występujących schorzeń. Wykaże się znajomością prawidłowo zachodzących czynności poszczególnych narządów i ich układów; rozumie powiązania czynnościowe pomiędzy nimi. Poznanie zasad regulacji i kontroli czynności organizmu człowieka. Zdefiniowanie homeostazy organizmu i wykazanie na podstawie analizy konkretnej sytuacji, że jej zaburzenie prowadzi do choroby, a nawet śmierci. |
| Wymagania wstępne w zakresie | Wiedzy | Z zakresu Fizjologii, Patofizjologii, Biochemii. Znajomość budowy anatomicznej człowieka – tkanek, narządów i układów narządowych; wiedza o strukturze i czynności komórki i organelli wewnątrzkomórkowych na poziomie maturalnym. |
| Umiejętności | Myślenia analitycznego, korzystanie w stopniu podstawowym z dostępnych baz danych oraz pomocy naukowych. |
| Kompetencji społecznych | Systematyczność, współpraca w grupie w celu wspólnego opisu obserwowanych zjawisk i wyciągania wniosków; nawyk samokształcenia i krytycznej oceny informacji. |

|  |
| --- |
| **EFEKTY UCZENIA SIĘ** |
| **lp. efektu uczenia się**  | **Student, który zaliczył ZAJĘCIA****wie/umie/potrafi:** | **SYMBOL** **(odniesienie do)** **efektów uczenia się dla kierunku** | **Sposób weryfikacji efektów** **uczenia się\*** |
| W01 | Wie jaka jest podstawowa terminologia, kluczowe pojęcia z zakresu nauk przyrodniczych i medycyny | K\_W01 | K |
| W02 | Wie jaka jest struktura i funkcje organelli komórkowych, komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz rozumie współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby | K\_W06 | K |
| W03 | Wie jakie są procesy cyklu komórkowego, starzenia i śmierci na poziomie komórkowym | K\_W07 | K |
| W04 | Wie jakie są chemiczne, biofizyczne i biologiczne podstawy funkcjonowania komórek i narządów człowieka | K\_W09 | K |
| W05 | Wie jakie są procesy metaboliczne, mechanizmy ich regulacji oraz ich wzajemne powiązania na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym | K\_W17 | K |
| W06 | Wie czym są komórki macierzyste i zna możliwości ich wykorzystania w biologii i medycynie | K\_W21 | K |
| U01 | Umie wybrać i zastosować podstawowe metody oraz narzędzia badawcze | K\_U01 | K |
| U02 | Potrafi wykonać doświadczenie zgodnie z protokołem oraz wykazuje umiejętność planowania, projektowania i zrealizowania eksperymentu | K\_U03 | K |
| U03 | Potrafi wskazać powiązania metaboliczne pomiędzy poszczególnymi tkankami i narządami | K\_U07 | K |
| U04 | Potrafi wykonać proste zadania badawcze pod nadzorem opiekuna naukowego | K\_U20 | K |
| U05 | Potrafi samodzielnie planować i realizować samokształcenie | K\_U28 | K |

|  |
| --- |
| **Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć** |
| **lp. efektu uczenia się** | **Efekty uczenia się** | **Forma zajęć** |
| **Wykład** | **Seminarium** | **Ćwiczenia** | **Ćwiczenia kliniczne** | **Symulacje** | **E-learning**  | **Inne formy** |
| W01 | K\_W01 | X | X |  |  |  |  |  |
| W02 | K\_W06 | X | X |  |  |  |  |  |
| W03 | K\_W07 | X | X |  |  |  |  |  |
| W04 | K\_W09 | X | X |  |  |  |  |  |
| W05 | K\_W17 | X | X |  |  |  |  |  |
| W06 | K\_W21 | X | X |  |  |  |  |  |
| U01 | K\_U01  |  | X |  |  |  |  |  |
| U02 | K\_U03  |  | X |  |  |  |  |  |
| U03 | K\_U07  |  | X |  |  |  |  |  |
| U04 | K\_U20  |  | X |  |  |  |  |  |
| U05 | K\_U28 |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH** |
| **lp. treści programowej** | **Treści programowe** | **Liczba godzin** | **Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ** |
| **Semestr letni** |
| **Wykłady** |
| TK01 | Wprowadzenie do przedmiotu. Komórki, tkanki, narządy, układy narządowe. Błona komórkowa i jej funkcje; receptory błonowe. Ligandy zewnątrzkomórkowe i wewnątrzkomórkowe. Homeostaza: definicja, wskaźniki homeostazy, zaburzenia homeostazy; sprzężenia zwrotne i ich rola w utrzymaniu homeostazy. Pobudliwość, pobudzenie, tkanki pobudliwe. | 3 | W01, W02, W03, W04, W05, W06 |
| TK02 | Fizjologia układu nerwowego: budowa komórki nerwowej. Synapsy i przekaźniki synaptyczne - transmitery. Zjawiska zachodzące w ośrodkach nerwowych. Pojęcie odruchu, składowe łuku odruchowego. Klasyfikacja odruchów. Lokalizacja ośrodków ruchowych i czuciowych w rdzeniu kręgowym. Odruchy rdzeniowe u człowieka. Odruchy korekcyjne. Czucie proprioceptywne | 3 | W01, W02, W03, W04, W05 |
| TK03 | Czucie i percepcja: podział czucia, zakończenia czuciowe, drogi przewodzenia czucia, ośrodki korowe. Czucie dotyku i ucisku. Czucie ciepła i zimna. Anatomia i Fizjologia narządów zmysłów. Zmysły smaku, węchu, wzroku i słuchu. Charakterystyka dźwięku i światła. Narząd Cortiego i ucho wewnętrzne. Narząd równowagi. | 3 | W01, W02, W03, W04, W05 |
| TK04 | Krew jako tkanka. Funkcje krwi. Hematopoeza. Elementy morfotyczne krwi. Erytrocyty – liczba, budowa, znaczenie w transporcie gazów oddechowych. Leukocyty – podział, rola. Pojęcie antygenu i przeciwciała. Odporność swoista i nieswoista, humoralna i komórkowa, Immunoglobuliny. Pierwotna i wtórna odpowiedź immunologiczna. Grupy krwi | 3 | W01, W02, W03, W04, W05, W06 |
| TK05 | Organizacja czynnościowa układu krążenia – rola serca i poszczególnych odcinków układu krążenia. Powstawanie i przewodzenie pobudzenia – układ bodźco-przewodzący serca, podstawy automatyzmu serca. Czynność mechaniczna serca: fazy cyklu sercowego, objętości i pojemności. Zjawiska akustyczne towarzyszące czynności serca – tony serca | 3 | W01, W02, W03, W04, W05, W06 |
| TK06 | Fizjologia układu krążenia – naczynia krwionośne i regulacja czynności serca. Organizacja układu krążenia – cechy charakterystyczne układu tętniczego, żylnego, mikrokrążenia. Ciśnienie tętnicze – skurczowe, rozkurczowe, średnie: metody pomiaru, warunki badania, czynniki kształtujące. Tętno – definicja, cechy tętna | 3 | W01, W02, W03, W04, W05 |
| TK07 | Budowa i fizjologia nerek. Mechanizmy zagęszczania i rozcieńczania moczu. Rola nerek w regulacji ciśnienia tętniczego i równowagi kwasowo-zasadowej. Układ renina-angiotensyna. | 2 | W01, W02, W03, W04, W05 |
| **Seminaria** |
| TK01 | Patofizjologia metabolizmu lipidów: dyslipidemie, hipercholesterolemia. Patofizjologia otyłości: mechanizm regulacji głodu i sytości, klasyfikacja otyłości, metody pomiaru otyłości, powikłania otyłości, zespół metaboliczny. | 3 | W01, W02, W04, W05, U03 |
| TK02 | Patofizjologia układu krążenia: choroba niedokrwienna serca, miażdżyca, ostry zespół wieńcowy, nadciśnienie, niewydolność serca | 3 | W01, W02, W04, W05, U03 |
| TK03 | Patofizjologia układu moczowego: zapalenie układu moczowego, przewlekła choroba nerek, ostre uszkodzenie nerki, zapalenie kłębuszka nerkowego | 3 | W01, W02, W04, W05, U03 |
| TK04 | Patofizjologia układu krwiotwórczego: nadkrwistość, niedokrwistość z niedoboru żelaza, niedokrwistość megaloblastyczna, niedokrwistość wtórna | 3 | W01, W02, W05, W06, U03 |
| TK05 | Kancerogeneza: epidemiologia nowotworów, pojęcie onkogenu, genu supresorowego; geny naprawy DNA, kancerogeneza, czynniki promocyjne nowotworu, metastaza. | 3 | W01, W02, W03, W04, W05, W06, U01, U02, U04, U05 |

|  |
| --- |
| **Zalecana literatura:** |
| Literatura podstawowa |
| 1. „Fizjologia człowieka”. Jan Górski, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2010. |
| 2. „Fizjologia człowieka”. Podręcznik dla studentów medycyny; red. S. J. Konturek;  wyd. Elsevier Urban&Partner |
| 3. Badowska-Kozakiewicz A.: Patofizjologia człowieka. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2013. |
| Literatura uzupełniająca |
| 1. „Fizjologia”. W. F. Ganong; Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2007. |
| 2. „Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej”, W.Z. Traczyk, A. Trzebski (red.), wyd. III zm. I unow. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2004. |
| 3. „Fizjologia ciąży. Tom I”. Grzegorz H. Bręborowicz (red.), wyd. I, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2012. |

|  |
| --- |
| **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 | 45 |
| Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium | 10 |
| Czytanie wskazanej literatury | 5 |
| Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp. | 0 |
| Przygotowanie do kolokwium/kartkówki | 10 |
| Przygotowanie do egzaminu | 0 |
| Praca własna studenta | 5 |
| Sumaryczne obciążenie pracy studenta | 75 |
| Punkty ECTS  | 3 |
| **Uwagi** |
|  |

\*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

1. zaznaczyć odpowiednio, zmieniając[ ] na[x]  [↑](#footnote-ref-1)