

**SYLABUS ZAJĘĆ**

**Informacje ogólne**

|  |
| --- |
| **Nazwa ZAJĘĆ:**  |
| Rodzaj ZAJĘĆ | Obowiązkowy |
| Wydział PUM  | Wydział Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej |
| Kierunek studiów  | Analityka medyczna |
| Specjalność  | - |
| Poziom studiów  | jednolite magisterskie |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok studiów /semestr studiów | III/V |
| Liczba przypisanych punktów ECTS  | 6 |
| Formy prowadzenia zajęć(liczba godzin) | Wykłady: 30 godz./seminaria: 20 godz./ćwiczenia: 40 godz.  |
| Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się [[1]](#footnote-2) | ☐zaliczenie na ocenę:☐opisowe☐testowe☐praktyczne☐ustne☐zaliczenie bez oceny ☐egzamin końcowy:☐opisowyXtestowy☐praktyczny☐ustny |
| Kierownik jednostki | Prof. dr hab. n. med. Bogusław Machaliński  |
| Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot | Dr hab. n. med. Karolina Łuczkowska, (karolina.luczkowska@pum.edu.pl)/ 91-466-1546 |
| Nazwa i dane kontaktowe jednostki | Katedra FizjopatologiiHematologii i Transplantologii, Zakład Patologii Ogólnej PUM, Al. Powstańców Wlkp. 72, 70-111 Szczecin, 91-466-1546 |
| Strona internetowa jednostki | www.pum.edu.pl |
| Język prowadzenia zajęć | polski |

**Informacje szczegółowe**

|  |  |
| --- | --- |
| Cele zajęć | Cele dydaktyczne:1. Przekazanie wiedzy o funkcjonowaniu narządów, układów organizmu w stanie choroby, 2. Zdefiniowanie stanu choroby opisanie jej uwarunkowań, mechanizmów regulacyjnych oraz kompensujących jej zaburzenia3. Dostarczenie wiedzy umożliwiającej zrozumienie etiologii, patogenezy i objawów chorobowych w poszczególnych narządach i układach4. Wykorzystanie zdobytej wiedzy do omówienia określonych przypadków chorobowych w zakresie etiologii, patogenezy i obserwowanych objawów, analiza krytyczna. |
| Wymagania wstępne w zakresie | Wiedzy | Znajomość patofizjologicznych aspektów funkcjonowania organizmu człowieka w zdrowiu i chorobie, znajomość podstawowych pojęć patofizjologicznych. |
| Umiejętności | Umie interpretować dane liczbowe dotyczące podstawowych zmiennych fizjologicznych, biochemicznych i patofizjologicznych, korzysta z baz danych internetowych.  |
| Kompetencji społecznych | Umiejętność pracy w zespole; świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeba propagowania zachowań prozdrowotnych; nawyk systematyczności i samokształcenia. |

|  |
| --- |
| **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 | zna prawidłową budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz rozumie współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby | A.W3 | O, W, K, ET |
| W02 | zna mechanizmy regulacji funkcji narządów i układów organizmu człowieka | A.W5 | O, W, K, ET |
| W03 | zna mechanizmy działania hormonów oraz konsekwencje zaburzeń regulacjihormonalnej | A.W6 | O, W, K, ET |
| W04 | posiada wiedzę o budowie, właściwościach fizykochemicznych i funkcjachwęglowodanów, lipidów, aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, hormonów i witamin | A.W7 | O, W, K, ET |
| W05 | posiada wiedzę o procesach metabolicznych, mechanizmach ich regulacji oraz ich wzajemnych powiązań na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym; | A.W8 | O, W, K, ET |
| W06 | zna budowę i funkcje układu odpornościowego, w tym mechanizmy odpornościnieswoistej i swoistej organizmu | A.W15 | O, K, ET |
| W07 | zna zależności pomiędzy stylem życia a zdrowiem i chorobą oraz społeczneuwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby | C.W7 | O |
| W08 | zna pojęcie choroby jako następstwa zmiany struktury i funkcji komórek, tkaneki narządów | D.W1 | O, W, K, ET |
| W09 | zna wybrane jednostki chorobowe, ich symptomatologię i etiopatogenezę | D.W2 | O, W, K, ET |
| W10 | zna rolę laboratoryjnych badań diagnostycznych w rozpoznawaniu i rokowaniuschorzeń oraz monitorowaniu terapii | D.W3 | O |
| W11 | zna i rozumie zaburzenia ustrojowych przemian metabolicznych, charakteryzujących przebieg różnych chorób | E.W1 | O, W, K, ET |
| W12 | zna czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne | E.W2 | O, W, K, ET |
| W13 | zna patogenezę oraz symptomatologię chorób układów: sercowo-naczyniowego,moczowego, pokarmowego i ruchu, a także chorób metabolicznych, endokrynnych, nowotworowych, neurodegeneracyjnych oraz zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej | E.W3 | O, W, K, ET |
| W14 | zna mechanizmy rozwoju procesu zapalnego oraz techniki immunologiczne pozwalające na ocenę przebiegu tego procesu | E.W16 | O, K, ET |
| W15 | zna mechanizmy powstawania oraz możliwości diagnostyczne i terapeutycznechorób autoimmunizacyjnych, reakcji nadwrażliwości, wrodzonych i nabytychniedoborów odporności | E.W19 | O, K, ET |
| W16 | zna budowę i funkcje komórek układu krwiotwórczego oraz rozumiewspółzależność ich budowy i funkcji w warunkach fizjologicznych i patologicznych | F.W17 | O, W, K, ET |
| U01 | potrafi stosować nazewnictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia i choroby | A.U2 | O, W |
| U02 | potrafi wykorzystywać wiedzę biochemiczną do analizy i oceny procesówfizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków i substancjitoksycznych na te procesy | A.U4 | O, W, K, ET |
| U03 | potrafi wykonywać wszystkie czynności laboratoryjne z dbałością pozwalającąna zachowanie pełnego bezpieczeństwa swojego i osób współpracujących | B.U10 | O |
| U04 | potrafi wyjaśniać związki pomiędzy nieprawidłowymi funkcjami tkanek, narządów i układów a objawami klinicznymi | D.U1 | O, W, K, ET |
| U05 | potrafi opisywać symptomatologię chorób oraz proponować model postępowania diagnostyczno-farmakologicznego | D.U2 | O, W, K, ET |
| U06 | potrafi wskazywać zależności pomiędzy zaburzeniami przemian metabolicznych, jednostką chorobową, stylem życia, płcią i wiekiem pacjenta a wynikami laboratoryjnych badań diagnostycznych | E.U7 | O, W, K, ET |
| U07 | potrafi posługiwać się zarówno prostym, jak i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowaniai konserwacji | F.U6 | O |
| K01 | jest świadomy konieczności stałego dokształcania się | A.K1 | O |
| K02 | ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych | C.K2 | O |
| K03 | rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki wspólnych działań | E.K2 | O |

|  |
| --- |
| **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 | zna prawidłową budowę i funkcje komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego oraz rozumie współzależności ich budowy i funkcji w warunkach zdrowia i choroby | X | X | X |  |  |  |  |
| W02 | zna mechanizmy regulacji funkcji narządów i układów organizmu człowieka | X | X | X |  |  |  |  |
| W03 | zna mechanizmy działania hormonów oraz konsekwencje zaburzeń regulacjihormonalnej | X | X | X |  |  |  |  |
| W04 | posiada wiedzę o budowie, właściwościach fizykochemicznych i funkcjachwęglowodanów, lipidów, aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, hormonów i witamin | X | X | X |  |  |  |  |
| W05 | posiada wiedzę o procesach metabolicznych, mechanizmach ich regulacji oraz ich wzajemnych powiązań na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym; | X | X | X |  |  |  |  |
| W06 | zna budowę i funkcje układu odpornościowego, w tym mechanizmy odpornościnieswoistej i swoistej organizmu | X | X | X |  |  |  |  |
| W07 | zna zależności pomiędzy stylem życia a zdrowiem i chorobą oraz społeczneuwarunkowania i ograniczenia wynikające z choroby | X | X |  |  |  |  |  |
| W08 | zna pojęcie choroby jako następstwa zmiany struktury i funkcji komórek, tkaneki narządów | X | X |  |  |  |  |  |
| W09 | zna wybrane jednostki chorobowe, ich symptomatologię i etiopatogenezę | X | X | X |  |  |  |  |
| W10 | zna rolę laboratoryjnych badań diagnostycznych w rozpoznawaniu i rokowaniuschorzeń oraz monitorowaniu terapii | X | X |  |  |  |  |  |
| W11 | zna i rozumie zaburzenia ustrojowych przemian metabolicznych, charakteryzujących przebieg różnych chorób | X | X |  |  |  |  |  |
| W12 | zna czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne | X | X |  |  |  |  |  |
| W13 | zna patogenezę oraz symptomatologię chorób układów: sercowo-naczyniowego,moczowego, pokarmowego i ruchu, a także chorób metabolicznych, endokrynnych, nowotworowych, neurodegeneracyjnych oraz zaburzeń gospodarki wodno--elektrolitowej i kwasowo-zasadowej | X | X |  |  |  |  |  |
| W14 | zna mechanizmy rozwoju procesu zapalnego oraz techniki immunologiczne pozwalające na ocenę przebiegu tego procesu | X | X | X |  |  |  |  |
| W15 | zna mechanizmy powstawania oraz możliwości diagnostyczne i terapeutycznechorób autoimmunizacyjnych, reakcji nadwrażliwości, wrodzonych i nabytychniedoborów odporności | X | X |  |  |  |  |  |
| W16 | zna budowę i funkcje komórek układu krwiotwórczego oraz rozumiewspółzależność ich budowy i funkcji w warunkach fizjologicznych i patologicznych | X | X | X |  |  |  |  |
| U01 | potrafi stosować nazewnictwo anatomiczne do opisu stanu zdrowia i choroby | X | X | X |  |  |  |  |
| U02 | potrafi wykorzystywać wiedzę biochemiczną do analizy i oceny procesówfizjologicznych i patologicznych, w tym do oceny wpływu leków i substancjitoksycznych na te procesy | X | X | X |  |  |  |  |
| U03 | potrafi wykonywać wszystkie czynności laboratoryjne z dbałością pozwalającąna zachowanie pełnego bezpieczeństwa swojego i osób współpracujących |  |  | X |  |  |  |  |
| U04 | potrafi wyjaśniać związki pomiędzy nieprawidłowymi funkcjami tkanek, narządów i układów a objawami klinicznymi | X | X |  |  |  |  |  |
| U05 | potrafi opisywać symptomatologię chorób oraz proponować model postępowania diagnostyczno-farmakologicznego | X | X |  |  |  |  |  |
| U06 | potrafi wskazywać zależności pomiędzy zaburzeniami przemian metabolicznych, jednostką chorobową, stylem życia, płcią i wiekiem pacjenta a wynikami laboratoryjnych badań diagnostycznych | X | X |  |  |  |  |  |
| U07 | potrafi posługiwać się zarówno prostym, jak i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowaniai konserwacji |  |  | X |  |  |  |  |
| K01 | jest świadomy konieczności stałego dokształcania się | X | X | X |  |  |  |  |
| K02 | ma świadomość społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby i potrzeby propagowania zachowań prozdrowotnych | X | X |  |  |  |  |  |
| K03 | rozumie ważność działań zespołowych i potrafi brać odpowiedzialność za wyniki wspólnych działań |  |  | X |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH** |
| **lp.treści programowej** | **Treści programowe** | **Liczba godzin** | **Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ** |
| **Semestr zimowy** |
| **Wykłady** |
| TK01 | Patofizjologia układu endokrynnego | 6 | A.W3, A.W5, A.W6, A.W7, D.W1, D.W2, D.W3, E.W1, E.W2, E.W3, A.U2, A.U4, D.U1, D.U2, A.K1 |
| TK02 | Patofizjologia układu oddechowego (astma, POChP, patologie wentylacyjne, elementy rkz) | 6 | A.W3, A.W5, C.W7, D.W1, D.W2, D.W3, E.W2, E.W3, A.U2, D.U1, D.U2, A.K1, C.K2 |
| TK03 | Patofizjologia metabolizmu węglowodanów | 6 | A.W6, A.W7, A.W8, D.W2, D.W3, E.W1, E.W2, E.W3, A.U4, B.U10, E.U7, A.K1, C.K2, E.K2 |
| TK04 | Patofizjologia układu krążenia | 6 | A.W3, A.W5, C.W7, D.W1, D.W2, D.W3, E.W1, E.W3, A.U2, D.U1, D.U2, A.K1, C.K2 |
| TK05 | Patofizjologia układu pokarmowego | 6 | A.W3, A.W5, D.W1, D.W2, D.W3, E.W2, E.W3, A.U2, D.U1, D.U2, A.K1, C.K2 |
| **Seminaria** |
| TK01 | Istota zdrowia i choroby – wprowadzenie do patofizjologii. | 2 | C.W7, D.W1, E.W2, A.K1, C.K2, E.K2 |
| TK02 | AIDS | 2 | A.W15, D.W2, D.W3, E.W2, E.W3, E.W16, F.W17, E.W19, D.U1, A.K1, E.K2 |
| TK03 | Test tolerancji glukozy, zaburzenia węglowodanowe u kobiet w ciąży | 2 | A.W6, A.W7, D.W2, D.W3, E.W3, B.U10, E.U7, A.K1 |
| TK04 | Patofizjologia metabolizmu lipidów | 4 | A.W7, A.W8, D.W2, D.W3, E.W1, E.W2, E.W3, A.U4, B.U10, E.U7, A.K1, C.K2 |
| TK05 | Patofizjologia nerek | 4 | A.W3, A.W5, D.W1, D.W2, D.W3, E.W2, E.W3, A.U2, D.U1, D.U2, A.K1 |
| TK06 | Patofizjologia metabolizmu białek i aminokwasów | 2 | A.W7, A.W8, D.W2, D.W3, E.W1, E.W2, E.W3, A.U4, A.K1 |
| TK07 | Krwiotwórcza komórka macierzysta | 2 | A.W3, A.W5, D.W1, D.W2, D.W3, E.W2, E.W3, F.W17, A.U2, D.U1, A.K1 |
| TK08 | Technika cytometrii przepływowej | 2 | D.W3, E.W16, E.W17, E.W19, B.U10, A.K1, E.K2 |
|  |  |  |  |
| **Ćwiczenia** |
| TK01 | Doustny test tolerancji glukozy OGTT | 4 | A.W6, A.W7, D.W2, D.W3, E.W3, B.U10, E.U7, A.K1 |
| TK02 | Metody izolacji komórek z krwi – wirowanie w gradiencie gęstości. Ekstrakcja RNA z komórek jednojądrzastych krwi.  | 4 | A.W7, F.W17, B.U10, F.U6, A.K1, E.K2 |
| TK03 | Metody analizy ekspresji genów – qRT-PCR, NGS. | 4 | A.W7, E.W2, B.U10, F.U6, A.K1, E.K2 |
| TK04 | Immunomagnetyczna selekcja populacji komórek progenitorowych liniowo negatywnych (LIN-) z krwi pępowinowej. Krioprezerwacja wyizolowanych komórek. | 4 | F.W17, B.U10, F.U6, A.K1, E.K2 |
| TK05 | Zaprogramowana śmierć komórki. Oznaczenie apoptozy w komórkach LIN- po krioprezerwacji | 4 | E.W2, E.W17, B.U10, F.U6, A.K1, E.K2 |
| TK06 | Hodowle *in vitro*.  | 4 | F.W17, B.U10, B.U10, F.U6, A.K1, E.K2 |
| TK07 | Oznaczenie stresu oksydacyjnego | 4 | A.W7, A.W8, D.W3, E.W1, B.U10, F.U6, A.K1, E.K2 |
| TK08 | Diagnostyka choroby AIDS. Cytometryczne oznaczanie liczby limfocytów CD4 i CD8 | 4 | A.W15, D.W2, D.W3, E.W2, E.W3, E.W16, F.W17, E.W19, B.U10, F.U6, D.U1, A.K1, E.K2 |
| TK09 | ELISA – immunoenzymatyczne testy fazy stałej | 4 | A.W7, A.W8, D.W3, B.U10, F.U6, A.K1, E.K2 |
| TK10 | Ocena żywotności komórek za pomocą czytnika mikropłytek | 4 | A.W7, A.W8, D.W3, B.U10, F.U6, A.K1, C.K2, E.K2 |

|  |
| --- |
| **Zalecana literatura:** |
| Literatura podstawowa |
| **1. Patofizjologia. Podręcznik dla studentów medycyny. Tom 1-2 (nowe wydanie 2022)** Włodzimierz Maśliński (red.) |
| **2. Interna Szczeklika ( nowe wydanie 2023 )**Andrzej Szczeklik (red) |
| Literatura uzupełniająca |
| **3. Badowska-Kozakiewicz A.: Patofizjologia człowieka.** Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015. |

|  |
| --- |
| **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 | 90 |
| Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium | 50 |
| Czytanie wskazanej literatury | 50 |
| Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp. | (-) |
| Przygotowanie do kolokwium/kartkówki | 30 |
| Przygotowanie do egzaminu | 50 |
| Inne ….. | (-) |
| Sumaryczne obciążenie pracy studenta | 270 |
| Punkty ECTS  | 6 |
| **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**☒** [↑](#footnote-ref-2)