



Sylabus przedmiotu - część A Cytofizjologia

48SJO-CYTOF
ECTS: 3.00
CYKL: 2024

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Budowa błon komórkowych. Transport błonowy i jego mechanizmy. Oporność wielolekowa. Jądro komórkowe i struktura chromatyny. Regulacja ekspresji genów. Regulacja epigenetyczna. Mechanizmy mitozy i mejozy. Nondysjunkcja. Cykl komórkowy i jego regulacja. Cykliny, kinazy zależne od cyklin, punkty restrykcyjne cyklu komórkowego. Protonkogeny i geny supresorowy. Mechanizmy regulacji cyklu komórkowego i ich zaburzenia w procesie nowotworowym. Procesy wzrostu, różnicowania się i starzenia komórek. Komunikacja międzykomórkowa. Receptory błonowe i wewnątrzkomórkowe oraz szlaki transdukcji sygnału. Komórki macierzyste. Wybrane aspekty terapii komórkami nieodróżnicowanym. Wybrane elementy medycyny regeneracyjnej. Przeszczep szpiku i zasady doboru tkankowego.

ĆWICZENIA

Metody stosowane w badaniach nad komórkami i tkankami: mikroskopia optyczna i elektronowa. Mikroskopia cyfrowa i wirtualna. Immunohistochemia. Wytwory powierzchni szczytowej komórek nabłonków. Cytoszkielec. Oddziaływania międzykomórkowe. Częsteczki adhezyjne. Połączenia międzykomórkowe. Błona podstawna nabłonków. Macierz pozakomórkowa. Transport pęcherzykowy: endocytoza, fagocytoza, transcytoza i egzocytoza. Jądro komórkowe, chromatyna i jąderko. Rybosomy, RER, translacja. Aparat Golgiego, modyfikacja i wydzielanie białek. Regulacja obrotu białek wewnątrzkomórkowych. Wydzielanie komórkowe i jego regulacja. Degradacja białek: proteasomy i lizosomy. Inkluzje cytoplazmatyczne. Mitochondrium. Zmiany poziomu energetycznego komórki. Peroksysomy. Wysokoreaktywne formy tlenu. Cykl komórkowy: apoptoza i nekroza. Różnicowanie się komórek: wybrane komórki zróżnicowane. Komórki odpowiedzi zapalnej: limfocyt B, limfocyt T, komórki fagocytarne, komórka tuczna. Cytofizjologia rozwoju miejscowej odpowiedzi zapalnej. Diapedeza. Interakcja komórek: makrofag-fibroblast.

CEL KSZTAŁCENIA

Głównym celem nauczania przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej morfologii i funkcji prawidłowych komórek człowieka jak i możliwych zaburzeń w przebiegu podstawowych mechanizmów molekularnych. Wiedza z zakresu cytofizjologii stanowi podstawę kontynuacji nauczania w zakresie nauk przedklinicznych: fizjologii, patofizjologii i patomorfologii. Istotną częścią programu nauczania są zadania praktyczne polegające na rozpoznaniu i opisie na obrazie mikroskopowym wybranych komórek oraz struktur w obrębie komórek lub macierzy pozakomórkowej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8

Akty prawne określające efekty uczenia się:

467/2024

Dyscypliny: nauki medyczne

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:A -

przedmioty podstawowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów: Kierunek lekarski

Zakres kształcenia:

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Jednolite

magisterskie

Rok/semestr: /1

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 10.00,

Ćwiczenia: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Brak

Wymagania

wstępne: Podstawowa wiedza

z zakresu biologii komórki.

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Katedra Histologii i Embriologii

Człowieka

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr hab. n. med.

Janusz Godlewski, prof. UWM,

dr Bartłomiej Kraziński, prof.

dr hab. n. med. Zbigniew

Kmieć

e-mail:

janusz350@poczta.onet.pl

zbigniew.kmiec@uwm.edu.pl

bartlomiej.krazinski@uwm.edu

.pl

Uwagi dodatkowe:

Ćwiczenia praktyczne w

małych grupach (do 12 osób).

POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

M/NMA_P7S_WG+++ , M/NMA_P7S_UW+++ , M/
NMA_P7S_KO++

Symbole efektów kierunkowych:

A.U1.+ , B.U11.+ , B.U8.+ , A.W3.+ , A.W2.+ ,
K.5+ , B.W16.+ , B.W17.+ , B.W18.+ , A.U2.+ ,
K.7.+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna i rozumie struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne.

W2 - Studenta zna i rozumie mikroarchitekturę tkanek, macierzy pozakomórkowej i narządów.

W3 - Studenta zna i rozumie sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzących do rozwoju nowotworów i innych chorób.

W4 - Studenta zna i rozumie procesy: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu.

W5 - Studenta zna i rozumie funkcje i zastosowanie komórek macierzystych w medycynie.

Umiejętności:

U1 - W zakresie umiejętności student potrafi obsługiwać mikroskop optyczny, w tym w zakresie korzystania z immersji.

U2 - W zakresie umiejętności student potrafi rozpoznawać w obrazach mikroskopowych struktury odpowiadające narządom, tkankom, komórkom i strukturom komórkowym, opisywać i interpretować ich budowę oraz relacje między budową i funkcją.

U3 - W zakresie umiejętności student potrafi korzystać z medycznych baz danych oraz właściwie interpretować zawarte w nich informacje potrzebne do rozwiązywania problemów z zakresu nauk podstawowych i klinicznych.

U4 - W zakresie umiejętności student potrafi planować i wykonywać badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i formułować wnioski.

Kompetencje społeczne:

K1 - Absolwent jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.

K2 - Absolwent jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;W2;W3;W4;W5;U4;K1;K2;):Wykłady odbywają się w formie kontaktowej przy wspomaganie procesu nauczania prezentacjami multimedialnymi (Power Point).

Ćwiczenia(W1;W2;W3;W4;W5;U1;U2;U3;U4;K1;K2;):Prezentacje multimedialne (Power Point) poprzedzające każde zajęcia praktyczne, stanowią wprowadzenie teoretyczne w zakresie realizowanego tematu. Proces dydaktyczny wspomagany jest za pomocą tabletów oraz systemów zdalnej edukacji opartych na platformie MS Teams (komunikacja), Moodle (materiały dydaktyczne, zadania praktyczne, sprawdziany) oraz CaseCenter (wirtualna mikroskopia cyfrowa). Student prowadzi obserwacje komórek na preparatach mikroskopowych przy użyciu mikroskopu świetlnego i/lub wirtualnej mikroskopii cyfrowej oraz interpretuje obrazy ultrastruktur na elektronogramach.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Kolokwium pisemne) - Organizowane jest jedno kolokwium teoretyczne w formie pisemnej (40 pytań testowych - test jednokrotnego

wyboru i 12 pytań dotyczących 6 schematów/rycin, 8 krótkich pytań otwartych. czas trwania: 80 minut). Wyniki kolokwium podawane są w systemie procentowym (0 - 100%). Do zaliczenia przedmiotu jest konieczna uzyskanie obu warunków: 1. wynik kolokwium pisemnego co najmniej 60% 2. wynik procentowy z ćwiczeń - zdobycie co najmniej 60% punktów (za sprawdziany i zadania praktyczne). Dla studentów, którzy nie spełnią w/w kryterium organizowane jest kolokwium poprawkowe. Kolokwium poprawkowe może mieć formę pisemną lub ustną. - W1, W2, W3, W4, W5, U4, K1, K2

Ćwiczenia (Sprawdzian pisemny) - Sprawdzian testowy z danego tematu przeprowadzany jest na początku ćwiczeń (trzy pytania otwarte wymagające krótkiej odpowiedzi, dwa pytania dotyczące jednej ryciny, po 1 punkcie za prawidłową odpowiedź, czas trwania: 8 minut) - W1, W2, W3, W4, W5, U4, K1, K2

Ćwiczenia (Prezentacja) - Wykonanie zadań praktycznych, prezentujących wybrane struktury na obrazach z mikroskopii optycznej i/lub elektronicznej wraz z ich prawidłowym opisem. Za wykonanie zadania student otrzymuje od 0 do 4 punktów (bezbłędnie wykonane zadanie). - W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. J. Józwiak, *Biologia komórki Podręcznik dla studentów uczelni medycznych*, Wyd. Edra, R. 2020
2. A.L. Mescher, *Junqueira Histologia podręcznik i atlas. Wyd.XV*, Wyd. Edra , R. 2020

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. J. Kawiak, M. Zabel, *Seminaria z cytofizjologii dla studentów medycyny, weterynarii i biologii*, Wyd. Edra, R. 2022
2. B. Alberts, *Podstawy Biologii Komórki*, Tom I-II, Wyd. PWN, R. 2019

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

48SJO-CYTOF

ECTS: 3.00

CYKL: 2024

Cytofizjologia

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	10.0 h
- udział w: Ćwiczenia	30.0 h
- konsultacje	2.0 h
	OGÓŁEM: 42.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie zadania praktycznego.	33.00 h
Przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń na podstawie podręczników i udostępnionych materiałów.	

OGÓŁEM: 33.0 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 75.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 75.0 h : 25.0 h/ECTS = 3.00 ECTS

Średnio: **3.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.68 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.32 punktów ECTS