

Cytofizjologia - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Cytofizjologia
Kod przedmiotu	13.1-WB-Biol2P-C-f-S19
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- prof. dr hab. Aleksander Sikorski - dr Elżbieta Heger

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem kształcenia jest umożliwienie zrozumienia zjawisk zachodzących w komórce eukariotycznej na poziomie molekularnym. Istotnym celem jest przedstawienie struktur komórkowych i funkcji i dynamiki na poziomie ultrastrukturalnym oraz molekularnym.

Wymagania wstępne

Biologia, biochemia, biofizyka, genetyka.

Zakres tematyczny

Wykład:

- 1.Elementy ewolucji komórki oraz struktur subkomórkowych.
2. Podstawy budowy ultrastrukturalnej i molekularnej komórki, funkcje poszczególnych organelli komórkowych.
3. Mechanizmy transportowe w komórce.
4. Rola "przepływu błon".
5. Struktura, dynamika i funkcje szkieletu komórkowego.
6. Przekazywanie sygnałów na poziomie komórki.
7. Cykl komórkowy i niektóre systemy jego regulacji. Nowotworzenie.

Laboratorium:

1. Metody dezintegracji komórek i tkanek – analiza porównawcza skuteczności uwalniania białek z materiału biologicznego.
2. Ewolucja i specjalizacja erytrocytów kręgowców- analiza elementów budowy i struktury.
3. Osmolowość roztworów i właściwości barierowe błon biologicznych - wyznaczanie oporności osmotycznej erytrocytów.
4. Struktura i właściwości błon biologicznych - izolacja cieni erytrocytarnych i selektywna ekstrakcja białek szkieletu błonowego erytrocytu z preparatów „cieni” erytrocytarnych.
5. Profile białek błonowych – analiza składu erytrocytarnych białek błonowych w 7% żelu poliakrylamidowym w warunkach denaturujących, w obecności SDS-u (SDS-PAGE).
6. Oznaczanie aktywności acetylocholiesterazy w erytrocytach człowieka.
7. Izolacja lizosomów z wątroby ptaków, oznaczanie aktywności lizosomalnego enzymu markerowego.

Metody kształcenia

WYKŁAD - metoda podająca: wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, przykłady rozwiązywania problemów

LABORATORIUM - metoda podająca: pogadanka na temat stosowanych metod analitycznych, analiza wyników doświadczeń - metoda praktyczna: praca doświadczalna, analityczna z wykorzystaniem wybranych metod analizy budowy i funkcji życiowych komórek.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student w interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych opiera się na podstawach empirycznych, rozumiejąc w pełni znaczenie metod matematycznych, informatycznych i statystycznych.	• K_W09 • K_W12 • K_W13 • K_W20	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
Student używa podstawowych technik (frakcjonowanie, separacja, analiza ilościowa i jakościowa) i narzędzi badawczych (wirówki, pHmetry, spektrofotometri itp.) w dziedzinie biologii komórki, student rozwiązuje proste problemy w dziedzinie biochemii i biologii molekularnej, przygotowuje raporty na podstawie wykonanych doświadczeniach laboratoryjnych, przeprowadza badania, zgodnie z procedurami.	• K_U05 • K_U06 • K_U12	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student działa w grupie i organizuje pracę w określonym zakresie, słucha uwag prowadzącego zajęcia i stosuje się do jego zaleceń.	• K_U17 • K_K03 • K_K09	• aktywność w trakcie zajęć • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Laboratorium
Student wyjaśnia podstawy molekularnej zmienności i ewolucji organizmów, posiada wiedzę o aktualnie dyskutowanych w literaturze problemach kierunkowych w dziedzinie biologii komórek.	• K_U04 • K_U18 • K_U19	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
Student stosuje metodę samokształcenia i rozumie, że posiadana wiedza i zdobyte doświadczenie w mawianym zakresie są niezbędne w rzetelnej realizacji doświadczeń biologicznych.	• K_U20 • K_K02	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnego wyniku z zajęć laboratoryjnych oraz pozytywnego wyniku z egzaminu.

Ćwiczenia laboratoryjne: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych wyników przeprowadzanych doświadczeń i/lub właściwa ich interpretacja w formie pisemnego sprawozdania oraz 3 zaliczeń pisemnych (3 pytania - ocena pozytywna powyżej 50% uzyskanych punktów). Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen cząstkowych. Wykład: egzamin trwający 60 minut zawiera 3 otwarte pytania. Do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie minimum 50% punktów.

Literatura podstawowa

1. Harvey Lodish i in., Molecular Cell Biology, 6th Edition, Freeman 2008.
2. Bruce Alberts i in., Molecular Biology of the Cell, 5th Edition, Garland Sci. 2007.
3. Gerald Karp, Cell and Molecular Biology: Concepts and Experiments, Study Guide, 5th Edition, Wiley 2007.

Literatura uzupełniająca

1. Bruce Alberts i in., Podstawy Biologii Komórki, PWN 2009 (copyright 2005).
2. Wincenty M. Kilarski, Strukturalne Podstawy Biologii Komórki, PWN 2012 (copyright 2005).
3. red. Zofia Bielańska- OsuchowskaSłownik Biologii Komórki, wyd II, PAU 2008.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Renata Grochowska (ostatnia modyfikacja: 07-04-2021 14:44)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ