

Molekularna organizacja komórki - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Molekularna organizacja komórki
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTD-MOK-S18
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia / Mikrobioanalitka w biotechnologii
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	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

Podstawowym celem jest przedstawienie dynamiki procesów komórkowych oraz sygnalizacji komórkowej i integracji szlaków przekazywania sygnałów.

Wymagania wstępne

Biologia, biochemia,biologia komórki, biofizyka, genetyka.

Zakres tematyczny

Wykład:

- 1.Przekazywanie sygnałów na poziomie międzykomórkowym oraz wewnątrz komórki.
2. Przykłady struktury i funkcji receptorów.
3. Główne szlaków przekazywania sygnałów w komórce.
4. Integracja poszczególnych szlaków sygnałowych.
5. Rola białek rusztowania (scaffold) i tratw błonowych w przekazywaniu sygnałów.

Zajęcia laboratoryjne:

1. Przegląd zasobów specjalistycznych baz internetowych opisujących interakcje białek w rozpoznanych szlakach sygnałowych.
2. Analiza cech białek szlaków sygnałowych, kluczowe interakcje białek i ich regulacja.
3. Izolacja i oczyszczanie elementów błonowych domen sygnalizacyjnych. Analiza ich składu ilościowego i jakościowego. w profilach białkowych uzyskiwanych preparatów.
4. Wybrane aspekty regulacji dróg sygnalizacji, jej stymulacji i wyciszenia.
5. Segregacja sygnału komórkowego przez ubikwitynację i degradację proteasomalną.
6. Zmiany transkrypcyjno-translacyjne w komórkach wymuszone aktywnością "zegara biologicznego".

Metody kształcenia

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

ĆWICZENIA LABORATORYJNE - metoda podająca: pogadanka na temat stosowanych metod analitycznych, analiza zasobów internetowych z zakresu tematu i wyników

doświadczeń, metoda praktyczna: zadania laboratoryjne, praca 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 przyrodniczych i procesów biotechnologicznych opiera się na podstawach empirycznych, w opisie przebiegu zjawisk stosuje metody matematyczne i statystyczne	K2A_W02 K2A_W07 K2A_U02	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - praca pisemna	- Wykład - Laboratorium
Student działa w grupie i organizuje pracę w określonym zakresie, stosuje zasady bezpiecznej pracy, słucha uwag prowadzącego zajęcia i stosuje się do jego zaleceń.	K2A_U03 K2A_U08 K2A_K02	- aktywność w trakcie zajęć - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
Student wyjaśnia podstawy molekularnej zmienności i ewolucji organizmów, posiada wiedzę o aktualnie dyskutowanych w literaturze problemach kierunkowych w dziedzinie biologii komórki,	K2A_W02 K2A_W09 K2A_W10 K2A_U02	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Laboratorium
Student potrafi wykorzystywać dostępne źródła informacji, ze szczególnym uwzględnieniem stron i programów bioinformatycznych.	K2A_W09 K2A_U02	- dyskusja - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Potrafi omówić przebieg procesów komórkowych, rozumie biochemiczne uwarunkowania tych procesów, potrafi wyjaśnić mechanizm integracji i regulacji procesów komórkowych.	K2A_U02 K2A_U07	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Student stosuje metodę samokształcenia i rozumie, że posiadana wiedza i zdobyte doświadczenie w omawianym zakresie są niezbędne w rzetelnej realizacji doświadczeń biologicznych	K2A_K01	- dyskusja - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Student zna nowoczesne technik i narzędzia badawcze stosowane w biotechnologii, przygotowuje raporty na podstawie wykonanych doświadczeniach laboratoryjnych, przeprowadza badania zgodnie z procedurami.	K2A_W07 K2A_W09 K2A_U05	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Warunki zaliczenia

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

Wykład: test końcowy złożony z 30 pytań (10 pytań wielokrotnego wyboru, 20 pytań jednokrotnego wyboru), ocena pozytywna powyżej 50% uzyskanych punktów..

Ćwiczenia laboratoryjne: warunkiem zaliczenia jest wykonanie zaplanowanych zadań laboratoryjnych, przygotowanie i uzyskanie pozytywnych ocen z zaplanowanych sprawozdań oraz zaliczenie pisemne złożone z 3 otwartych pytań. Do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie minimum 50% punktów.

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen cząstkowych.

Literatura podstawowa

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

Literatura uzupełniająca

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

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Andrzej Jurkowski (ostatnia modyfikacja: 31-05-2019 10:18)