

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 / Biotechnologia ogólna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
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

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

Wymagania wstępne

Biologia, biochemia, biofizyka, genetyka.

Zakres tematyczny

Wykład

Przekazywanie sygnałów na poziomie międzykomórkowym oraz wewnątrz komórki. Przykłady struktury i funkcji receptorów. Omówienie podstawowych szlaków przekazywania sygnałów. Integracja poszczególnych szlaków sygnałowych, rola białek rusztowania (scaffold). Rola tratw błonowych w przekazywaniu sygnałów.

Laboratorium

Analiza składu ilościowego i jakościowego sygnalizacyjnych domen błonowych. Budowa i organizacja kluczowych domen białek kotwiczących (białek rusztowania molekularnego). Wykrywanie, budowa i funkcja białek glikozylowanych. Przykłady zaburzeń szlaków przekazywania sygnału. Nowoczesne strategie farmakoterapii regulujące odbiór sygnałów.

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 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_W03 K2A_W07 K2A_W09	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - praca pisemna	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
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_W05 • K2A_U03 • 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_W03 • K2A_W09 • K2A_W10	• 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
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	• Wykład • Laboratorium
Student zna nowoczesne technik i narzędzia badawcze stosowane w biotechnologii, przygotowuje raporty na podstawie wykonanych doświadczeniach laboratoryjnych, przeprowadza badania zgodnie z procedurami.	• K2A_W02 • K2A_W05 • K2A_W07 • K2A_W09	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Potrafi omówić przebieg procesów komórkowych, rozumie biochemiczne uwarunkowania tych procesów, potrafi wyjaśnić mechanizm integracji i regulacji procesów komórkowych, rozumie współczesną zależność jakości życia od rozwoju biotechnologii.	• K2A_W03 • K2A_K04 • K2A_K06 • K2A_K07	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• 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 ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium, tj.: 3 zaliczeń pisemnych (3 pytania - ocena pozytywna powyżej 50% uzyskanych punktów), samodzielnie przygotowane sprawozdań laboratoryjnych. 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 prof. dr hab. Aleksander Sikorski (ostatnia modyfikacja: 29-04-2020 00:02)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ