

Biologia komórki

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Bioinformatyka Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Biologii Poziom studiów studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 01BINS.11N.00360.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane
Koordynator zajęć	Wiesława Jarmuszkiewicz	
Prowadzący zajęcia	Wiesława Jarmuszkiewicz, Magdalena Krzesłowska, Joanna Pieńkowska, Anna Kicińska, Anna Ekner-Grzyb, Natalia Wojciechowska, Sławomir Samardakiewicz	
Okres Semestr 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Wykład: 30, Egzamin - Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 5

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Pogłębienie wiedzy dotyczącej budowy, funkcjonowania i współdziałania komórek prokariotycznych i eukariotycznych, z uwzględnieniem roli środowiska zewnątrzkomórkowego
C2	Nabycie umiejętności analizy procesów komórkowych przy wykorzystaniu eksperymentu laboratoryjnego i obserwacji mikroskopowej oraz interpretacji otrzymanych wyników
C3	Wzmocnienie gotowości do uznawania znaczenia wiedzy oraz jej poszerzania i aktualizowania

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza dotycząca budowy i funkcji komórek w zakresie szkoły średniej.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna budowę komórek, ich strukturalne zróżnicowanie i znaczenie ich części składowych	BIN_K1_W03	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Test
W2	zna i rozumie procesy komórkowe, kluczowe dla funkcjonowania komórek	BIN_K1_W03	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Test
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi wyjaśnić rolę procesów komórkowych w funkcjonowaniu i współdziałaniu komórek, w tym w ramach organizmu jednokomórkowego i wielokomórkowego	BIN_K1_U05, BIN_K1_U07	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Test
U2	potrafi wykonać eksperyment laboratoryjny lub obserwację mikroskopową przy zastosowaniu metod umożliwiających badanie struktury komórki i zachodzących w niej procesów, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium oraz reguł etycznych i prawnych	BIN_K1_U04, BIN_K1_U08	Kolokwium pisemne, Test, Raport
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	jest gotów/owa do wyszukiwania aktualnych źródeł literaturowych i umiejętnego z nich korzystania	BIN_K1_K01, BIN_K1_K07	Egzamin pisemny, Raport

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Budowa i funkcje komórki prokariotycznej i eukariotycznej; budowa, funkcja i współdziałanie przedziałów wewnątrzkomórkowych; zróżnicowanie komórek prokariotycznych i eukariotycznych.	W1, U2	Wykład, Laboratorium
2.	Podstawy energetycznego zasilania komórek.	W1, W2, U1, U2	Wykład, Laboratorium
3.	Znaczenie błon w przebiegu procesów komórkowych: transport, wydzielanie, miejsca kontaktowe między przedziałami wewnątrzkomórkowymi.	W1, W2, U1, U2	Wykład, Laboratorium
4.	Cytoszkieleł komórki, ruch komórki i jej własności biomechaniczne.	W1, W2, U1, K1	Wykład
5.	Oddziaływanie otoczenia komórki: substancja międzykomórkowa i ściana komórkowa, znaczenie adhezji komórek.	W2, U1, U2	Wykład, Laboratorium
6.	Współdziałanie komórek: znaczenie połączeń międzykomórkowych, zgodność komórkowa i tkankowa.	W2, U1, U2, K1	Wykład, Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
7.	Integracja sygnałów zewnątrz- i wewnątrzkomórkowych oraz generacja odpowiedzi komórki.	W1, W2, U1, K1	Wykład
8.	Cykl życiowy komórki: podział, wzrost, różnicowanie, śmierć.	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Laboratorium
9.	Konsekwencje upośledzenia funkcjonowania komórek: odróżnicowanie, transformacja nowotworowa, cytotoksyczność.	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Laboratorium	Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda laboratoryjna, Metoda badawcza (dociekania naukowego), Pokaz i obserwacja, Demonstracje dźwiękowe i/lub video, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest otrzymanie oceny pozytywnej z egzaminu pisemnego. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń. Kryteria oceny: bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się obejmujących wszystkie istotne aspekty dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się obejmujących wszystkie istotne aspekty z pewnymi błędami lub nieścisłościami dobry (db; 4,0): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się z pominięciem niektórych mniej istotnych aspektów dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się z pominięciem niektórych istotnych aspektów lub z istotnymi nieścisłościami dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się z pominięciem niektórych ważnych aspektów lub z poważnymi nieścisłościami niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się
Laboratorium	Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest otrzymanie pozytywnej oceny końcowej będącej oceną uśrednioną z ocen otrzymanych z kolokwium pisemnego, testu oraz raportów. Ogólne kryteria ocen: bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się obejmujących wszystkie istotne aspekty dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się obejmujących wszystkie istotne aspekty z pewnymi błędami lub nieścisłościami dobry (db; 4,0): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się z pominięciem niektórych mniej istotnych aspektów dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się z pominięciem niektórych istotnych aspektów lub z istotnymi nieścisłościami dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się z pominięciem niektórych ważnych aspektów lub z poważnymi nieścisłościami niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się

Literatura

Obowiązkowa

1. Alberts B. i in. Podstawy biologii komórki, PWN, Warszawa, 2019
2. Kilarski W. Strukturalne podstawy biologii komórki, PWN, Warszawa, 2005

Dodatkowa

1. Celis J.E. red: Cell Biology: A Laboratory Handbook, 3rd edition, Elsevier Science, 2006
2. Rogalska S.W. Biologia komórki w zarysie. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, 2008
3. Litwin J.A., Gajda M. Podstawy technik mikroskopowych, PWN, Warszawa, 2011
4. Kłyszewko-Stefanowicz L. Cytobiochemia, PWN, Warszawa, 2002

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Laboratorium	30
Przygotowanie do zajęć	20
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie raportu	5
Przygotowanie do zaliczenia	15
Przygotowanie do egzaminu	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 130
Liczba punktów ECTS	ECTS 5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
BIN_K1_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu biologii i bioinformatyki
BIN_K1_K07	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do podjęcia pracy zawodowej i pełnienia roli społecznej absolwenta uczelni wyższej
BIN_K1_U04	Absolwent/ka potrafi samodzielnie dobierać źródła danych biologicznych i bioinformatycznych oraz informacje z nich pochodzące, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji
BIN_K1_U05	Absolwent/ka potrafi brać udział w dyskusji naukowej oraz przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska w oparciu o wiedzę naukową
BIN_K1_U07	Absolwent/ka potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę, dobierać odpowiednie źródła informacji oraz podnosić swoje kwalifikacje
BIN_K1_U08	Absolwent/ka potrafi podejmować zróżnicowane role w zespole oraz efektywnie współdziałać w grupie w zakresie zdobywania wiedzy i umiejętności
BIN_K1_W03	Absolwent/ka zna i rozumie zjawiska i procesy biologiczne w zakresie umożliwiającym ich analizę bioinformatyczną