

Biologia komórki

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biofizyka Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Fizyki i Astronomii Poziom studiów studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 04BFZS.11KP.00360.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe podstawowe
Koordynator zajęć	Wiesława Jarmuszkiewicz	
Prowadzący zajęcia	Wiesława Jarmuszkiewicz, Magdalena Krzesłowska, Joanna Pieńkowska, Anna Kicińska, Anna Ekner-Grzyb, Sławomir Samardakiewicz, Natalia Wojciechowska	
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	Nabycie 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.

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	BFZ_K1_W02	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Test, Raport
W2	charakteryzuje procesy komórkowe kluczowe dla funkcjonowania komórek	BFZ_K1_W02	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Test, Raport
W3	wyjaśnia rolę procesów komórkowych w funkcjonowaniu i współdziałaniu komórek, w tym w ramach organizmu jednokomórkowego i wielokomórkowego	BFZ_K1_W02	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Test, Raport
Umiejętności - Student/ka:			
U1	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	BFZ_K1_U03	Raport
U2	wyszukuje aktualne źródła literaturowe i umiejętnie z nich korzysta	BFZ_K1_U04	Kolokwium pisemne, Test, Raport
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz jest gotów/gotowa do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	BFZ_K1_K02	Kolokwium pisemne, Test, 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	Wykład
2.	Podstawy energetycznego zasilania komórek	W2, U1, K1	Wykład, Laboratorium
3.	Znaczenie błon w przebiegu procesów komórkowych: transport, wydzielanie, miejsca kontaktowe między przedziałami wewnątrzkomórkowymi	W1	Wykład
4.	Cytoskielet komórki, ruch komórki i jej własności biomechaniczne	W3, U1, U2	Wykład, Laboratorium
5.	Oddziaływanie otoczenia komórki: substancja międzykomórkowa i ściana komórkowa, znaczenie adhezji komórek	W3	Wykład

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
6.	Współdziałanie komórek: znaczenie połączeń międzykomórkowych, zgodność komórkowa i tkankowa	W3, U2, K1	Wykład
7.	Integracja sygnałów zewnątrz- i wewnątrzkomórkowych oraz generacja odpowiedzi komórki	W2, W3, U1, U2, K1	Wykład, Laboratorium
8.	Cykl życiowy komórki: podział, wzrost, różnicowanie, śmierć	W3, U2	Wykład
9.	Konsekwencje upośledzenia funkcjonowania komórek: odróżnicowanie, transformacja nowotworowa, cytotoksyczność	W3	Wykład

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Laboratorium	Dyskusja, Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda laboratoryjna

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Warunkiem zaliczenia wykładu jest zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i pisemnego egzaminu końcowego na poziomie poprawności co najmniej 50%. Kryteria oceniania: • bardzo dobry (bdb; 5,0): zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i egzaminu na poziomie poprawności 90-100% • dobry plus (+db; 4,5): zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i egzaminu na poziomie poprawności 80-89% • dobry (db; 4,0): zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i egzaminu na poziomie poprawności 70-79% • dostateczny plus (+dst; 3,5): zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i egzaminu na poziomie poprawności 60-69% • dostateczny (dst; 3,0): zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i egzaminu na poziomie poprawności 50-59% • niedostateczny (ndst; 2,0): zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i egzaminu na poziomie poprawności poniżej 50%
Laboratorium	Warunkiem zaliczenia laboratorium jest przygotowanie raportów oraz zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i pisemnego kolokwium końcowego na poziomie poprawności co najmniej 50%. Kryteria oceniania: • bardzo dobry (bdb; 5,0): przygotowanie raportów oraz zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i kolokwium na poziomie poprawności 90-100% • dobry plus (+db; 4,5): przygotowanie raportów oraz zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i kolokwium na poziomie poprawności 80-89% • dobry (db; 4,0): przygotowanie raportów oraz zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i kolokwium na poziomie poprawności 70-79% • dostateczny plus (+dst; 3,5): przygotowanie raportów oraz zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i kolokwium na poziomie poprawności 60-69% • dostateczny (dst; 3,0): przygotowanie raportów oraz zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i kolokwium na poziomie poprawności 50-59% • niedostateczny (ndst; 2,0): przygotowanie raportów oraz zrealizowanie zadań w trakcie częściowych testów i kolokwium na poziomie poprawności poniżej 50%

Literatura

Obowiązkowa

1. Alberts B. i in.: Podstawy biologii komórki, T1 i 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2019
2. Kłyszejko-Stefanowicz L.: Cytobiochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2015
3. Kilariski W.: Strukturalne podstawy biologii komórki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005

Dodatkowa

1. Litwin J.A., Gajda M.: Podstawy technik mikroskopowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011
2. Sobotta A.: Atlas histologii, Urban & Partner, Wrocław, 2002

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Laboratorium	30
Przygotowanie do egzaminu	20
Przygotowanie raportu	15
Przygotowanie do zaliczenia	15
Czytanie wskazanej literatury	5
Przygotowanie do zajęć	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125
Liczba punktów ECTS	ECTS 5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
BFZ_K1_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
BFZ_K1_U03	Absolwent/ka potrafi planować i wykonywać badania doświadczalne lub obserwacje z zakresu fizyki i biofizyki oraz analizować i prezentować ich wyniki, w szczególności zastosować odpowiednie techniki pomiarowe i metody analizy do badania własności układów biologicznych
BFZ_K1_U04	Absolwent/ka potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje pochodzące z różnych źródeł oraz dokonywać krytycznej analizy oraz syntezy zebranych informacji
BFZ_K1_W02	Absolwent/ka zna i rozumie budowę oraz zasady funkcjonowania organizmów żywych, w szczególności na poziomie molekularnym i komórkowym