

Biologia komórki

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biologia i zdrowie człowieka Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Biologii Poziom studiów studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 01BZCS.11N.00360.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane
Koordynator zajęć	Hanna Kmita, Joanna Pieńkowska	
Prowadzący zajęcia	Hanna Kmita, Joanna Pieńkowska, Wiesława Jarmuszkiewicz, Adrianna Budzińska	
Okres Semestr 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Wykład: 15, Egzamin - Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 4

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	nabycie wiedzy dotyczącej budowy, funkcjonowania i współdziałania komórek eukariotycznych, w tym komórek człowieka, z uwzględnieniem roli środowiska zewnątrzkomórkowego
C2	uzyskanie umiejętności analizy obrazów mikroskopowych, przeprowadzenia eksperymentu laboratoryjnego i 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 tym w organizmie człowieka, 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	opisuje budowę komórek, ich strukturalne zróżnicowanie i sposoby oddziaływania, w tym w organizmie człowieka	BZC_K1_W04	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Test
W2	przedstawia procesy komórkowe, kluczowe dla funkcjonowania komórek	BZC_K1_W01, BZC_K1_W03, BZC_K1_W04	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Test
W3	wyjaśnia rolę przedziałów komórkowych i procesów komórkowych w funkcjonowaniu i współdziałaniu komórek, w tym w ramach organizmu człowieka	BZC_K1_W04	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Test
Umiejętności - Student/ka:			
U1	przeprowadza eksperyment laboratoryjny 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	BZC_K1_U01, BZC_K1_U04	Kolokwium pisemne, Test, Raport
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	kreatywnie podchodzi do rozwiązywania problemów	BZC_K1_K01	Raport

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Organizacja komórki eukariotycznej: budowa, funkcja i współdziałanie przedziałów wewnątrzkomórkowych; zróżnicowanie komórek w organizmie człowieka	W1, W3, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia
2.	Znaczenie błon komórkowych w przebiegu procesów życiowych: transport pęcherzykowy (sortowanie i transport białek; transport antero- i retrogradowy, w tym egzo- i endocytoza)	W2, W3, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia
3.	Podstawy energetyki komórki	W2, W3, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia
4.	Oddziaływanie otoczenia komórki: znaczenie adhezji komórek i połączeń międzykomórkowych oraz substancji międzykomórkowej; współdziałanie komórek; zgodność komórkowa i tkankowa	W1, W3	Wykład
5.	Cytoskielet komórki, ruch komórki i jej własności biomechaniczne	W2, W3, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia
6.	Integracja sygnałów zewnątrz- i wewnątrzkomórkowych i generacja odpowiedzi komórki	W1, W2, W3	Wykład

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
7.	Cykl życiowy komórki: podział, różnicowanie, odróżnicowanie, transformacja nowotworowa, śmierć	W2, W3, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

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

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zdanie egzaminu pisemnego. Egzamin pisemny obejmuje zagadnienia omawiane na wykładach i składa się z pytań testowych jednokrotnego wyboru. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń. Obecność na wykładach obowiązkowa. Kryteria oceny egzaminu pisemnego: · bardzo dobry: zrealizowanie zadań w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 91-100% · dobry plus: zrealizowanie zadań w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 81-90% · dobry: zrealizowanie zadań w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 71-80% · dostateczny plus: zrealizowanie zadań w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 61-70% · dostateczny: zrealizowanie zadań w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 51-60% · niedostateczny: zrealizowanie zadań w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 0-50%
Ćwiczenia	Warunkiem zaliczenia jest obecność, dostarczenie merytorycznie poprawnych raportów z przeprowadzonych eksperymentów oraz uzyskanie pozytywnej oceny z dwóch sprawdzianów częściowych. Raport jest integralną częścią wykonywanego eksperymentu. Jest przygotowywany w trakcie ćwiczeń i powinien zawierać poprawnie przeprowadzone obliczenia i wnioski. Nieobecność na ćwiczeniach musi być odrobiona lub usprawiedliwiona. Odrobienie ćwiczeń jest możliwe w ramach innej grupy ćwiczeniowej, po uzyskaniu zgody osoby prowadzącej ćwiczenia. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności, studenta obowiązuje uzupełnienie wiedzy dotyczącej planowanego eksperymentu. Sprawdziany częściowe odbywają się w formie pisemnej (pytania otwarte (opisowe) oraz zamknięte (testowe)) po zakończeniu ćwiczeń 1- 4 i 5-6 i dotyczącą wiedzy określonej zakresem tych ćwiczeń. Każdy sprawdzian można poprawiać dwukrotnie. Kryteria końcowej oceny z ćwiczeń: · bardzo dobry: student przygotował raporty z zajęć oraz poprawnie wykonał testy częściowe w zakresie powyżej 90% · dobry plus: student przygotował raporty z zajęć oraz poprawnie wykonał testy częściowe w zakresie 81-90% · dobry: student przygotował raporty z zajęć oraz poprawnie wykonał testy częściowe w zakresie 71-80%. · dostateczny plus: student przygotował raporty z zajęć oraz poprawnie wykonał testy częściowe w zakresie 61-70%. · dostateczny: student przygotował raporty z zajęć oraz poprawnie wykonał testy częściowe w zakresie 51-60%. · niedostateczny: student nie przygotował raportów z zajęć lub wykonał testy częściowe w zakresie poniżej 51% poprawnych odpowiedzi.

Literatura

Obowiązkowa

1. Alberts B. i in.: Podstawy biologii komórki, T1 i 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2019 (fragmenty wskazane przez prowadzącego)
2. Kilariski W.: Strukturalne podstawy biologii komórki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005 (fragmenty wskazane przez prowadzącego)
3. Kłyszewko-Stefanowicz L.: Cytobiochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002 (fragmenty wskazane przez prowadzącego)
4. Litwin J.A., Gajda M. : Podstawy technik mikroskopowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011 (fragmenty wskazane przez prowadzącego)
5. Rogalska S.W. : Biologia komórki w zarysie, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, 2008 (fragmenty wskazane przez prowadzącego)
6. Celis J.E. red: Cell Biology: A Laboratory Handbook, 3rd edition, Elsevier Science, 2006 (fragmenty wskazane przez prowadzącego)
7. Karp G. : Cell and molecular biology (5th edition). , John Wiley & Sons, 2008 (fragmenty wskazane przez prowadzącego)
8. Lim W. et al.: Cell signaling. Principles and mechanisms, Garland Science, 2014 (fragmenty wskazane przez prowadzącego)

Dodatkowa

1. Sobotta A. : Atlas histologii. , Urban & Partner, Wrocław, 2002 (fragmenty wskazane przez prowadzącego)

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie raportu	10
Przygotowanie do egzaminu	20
Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 110
Liczba punktów ECTS	ECTS 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
BZC_K1_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do uznawania znaczenia wiedzy i jej krytycznej oceny w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz poszerzania i aktualizowania przez całe życie wiedzy z zakresu biologii i zdrowia człowieka oraz dziedzin pokrewnych
BZC_K1_U01	Absolwent/ka potrafi stosować podstawowe narzędzia, metody i techniki badawcze wykorzystywane w pracy laboratoryjnej zwłaszcza z materiałem biologicznym
BZC_K1_U04	Absolwent/ka potrafi wykonać eksperymenty wyjaśniające funkcjonowanie organizmu człowieka na różnych poziomach jego organizacji oraz analizować i interpretować uzyskane wyniki
BZC_K1_W01	Absolwent/ka zna i rozumie prawa fizyki i chemii oraz zjawiska leżące u podstaw procesów biologicznych, a także ich związek z funkcjonowaniem organizmów żywych
BZC_K1_W03	Absolwent/ka zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady kodowania, dziedziczenia i przepływu informacji genetycznej oraz regulacji jej realizacji z uwzględnieniem genetycznych i epigenetycznych uwarunkowań chorób
BZC_K1_W04	Absolwent/ka zna i rozumie w zaawansowanym stopniu biochemiczne, molekularne i fizjologiczne podstawy funkcjonowania komórek, tkanek i organizmów eukariotycznych, w tym człowieka