

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Podstawy cytofizjologii i ontogenezy zwierząt
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Basics of cytophysiology and ontogenesis of animals
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	nauki biologiczne
Język wykładowy	polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Dr hab. Anna Sierostawska
---	---------------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	I	9
ćwiczenia	60	I	

Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu biologii, chemii i fizyki na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej (średniej)
-------------------	--

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

Zapoznanie ze strukturą komórek zwierzęcych, funkcjami poszczególnych organelli oraz zachodzącymi w nich procesami życiowymi
Zapoznanie z budową i funkcjami tkanek zwierzęcych
Zapoznanie z gametogenezą u zwierząt
Zapoznanie studentów z podstawową aparaturą i technikami badawczymi stosowanymi w cytologii i cytofizjologii

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	prezentuje terminologię stosowaną w cytofizjologii, definiuje zjawiska i procesy biofizyczne, fizjologiczne, biochemiczne zachodzące w komórkach i tkankach organizmu zwierzęcego	K_W01
W_02	prezentuje wiedzę w zakresie podstawowych narzędzi statystycznych stosowanych w cytofizjologii	K_W03
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	stosuje techniki i narzędzia badawcze w zakresie biotechnologii	K_U01
U_02	przeprowadza obserwacje i wykonuje pomiary biologiczne	K_U02
U_03	posługuje się mikroskopem świetlnym, samodzielnie przygotowuje preparaty mikroskopowe, prowadzi i dokumentuje obserwacje mikroskopowe	K_U03
U_04	przygotowuje wystąpienie ustne w języku, w jakim prowadzone są zajęcia posługując się specjalistyczną terminologią	K_U12
U_05	przygotowuje opracowanie pisemne zagadnień związanych z tematyką cytofizjologii, wykorzystując język naukowy	K_U13
U_06	uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany w zakresie obejmującym zagadnienia związane z tematyką przedmiotu	K_U17
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	wykazuje odpowiednie nawyki niezbędne do pracy w laboratorium badawczym w pracy z komórkami zwierzęcymi, postępuje zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, umie postępować w stanach zagrożenia	K_K04

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

<p>Wykład: Rys historyczny. Nowoczesne techniki mikroskopii. Anatomia i fizjologia komórki: błona komórkowa, budowa, transport przez błony; egzo- i endocytoza; cytozol; przedziały wewnątrzkomórkowe: siateczka wewnątrzkomórkowa; aparat Golgiego, lizosomy; cytoszkielet; sygnalizacja międzykomórkowa. Apoptoza i nekroza. Komórki macierzyste.</p> <p>Ćwiczenia: Wprowadzenie w techniki badawcze i wyposażenie laboratorium. Zapoznanie z wybranymi technikami mikroskopii świetlnej. Techniki przygotowywania preparatów z materiału zwierzęcego. Techniki barwienia preparatów. Analiza mikroskopowa preparatów. Specyfika budowy i fizjologii komórek budujących tkanki zwierzęce - krew i tkankę łączną, tkanki podporowe (chrzęstną i kostną), tkankę nabłonkową, mięśniową i nerwową. Oogeneza i spermatogeneza.</p>
--

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	Wykład konwencjonalny, praca z tekstem, analiza laboratoryjna, dyskusja, praca pod kierunkiem	Sprawozdanie, kolokwium pisemne, egzamin pisemny,	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium, oceniony egzamin pisemny, karta egzaminacyjna, karta zaliczeniowa

W_02	analiza laboratoryjna, praca pod kierunkiem	sprawozdanie	Plik sprawozdania,
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne,	sprawozdanie	Plik sprawozdania, karta zaliczeniowa
U_02	ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne,	sprawozdanie	Plik sprawozdania, karta zaliczeniowa
U_03	ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne,	sprawozdanie	Plik sprawozdania, karta zaliczeniowa
U_04	Dyskusja, rozmowa sokratyczna, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne,	sprawozdanie	Plik sprawozdania, karta zaliczeniowa
U_05	Dyskusja, rozmowa sokratyczna, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne, egzamin pisemny,	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium, oceniony egzamin pisemny, karta egzaminacyjna, karta zaliczeniowa
U_06	Dyskusja, rozmowa sokratyczna, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne, egzamin pisemny,	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium, oceniony egzamin pisemny, karta egzaminacyjna, karta zaliczeniowa
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	ćwiczenia laboratoryjne	Sprawozdanie	Plik sprawozdania

VI. Kryteria oceny, wagi...

Pod uwagę brane są oceny z egzaminu pisemnego, kolokwium oraz sprawozdań. Wskazany poziom znajomości treści kształcenia dotyczy każdego ocenianego elementu.

Ocena	Kryteria oceny	
bardzo dobra (5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu bardzo dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 91-100 %
ponad dobra (4,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu ponad dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 86-90 %
dobra (4)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 71-85%
dość dobra (3,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dość dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 66-70%

dostateczna (3)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 51-65%
niedostateczna (2)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu niedostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 51%

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	90
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	135

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
Cichocki T., Litwin, J.A., Mirecka J. 2009. Kompendium histologii. Wyd. UJ, Kraków
Sawicki W. 2008. Histologia. PZWL, Warszawa
Welsch U., 2002. Atlas histologii. Sobotta, Wyd. Medyczne Urban & Partner
Literatura uzupełniająca
Alberts B. i in. 2007. Podstawy biologii komórki, PWN Warszawa
Bartel H. 2007. Embriologia. PZWL, Warszawa
Kłyszajko-Stefanowicz L. 2002. Cytobiochemia. PWN, Warszawa