

KARTA PRZEDMIOTU

Cykl kształcenia od roku akademickiego: 2023/2024

- Dane podstawowe**

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

Koordynator przedmiotu	Dr hab. Anna Sierostawska
------------------------	---------------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	I	8
ćwiczenia	60	I	

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

- Cele kształcenia dla przedmiotu**

C1. Zapoznanie ze strukturą komórek zwierzęcych, funkcjami poszczególnych organelli oraz zachodzącymi w nich procesami życiowymi
C2. Zapoznanie z budową i funkcjami tkanek zwierzęcych
C3. Zapoznanie studentów z podstawową aparaturą i technikami badawczymi stosowanymi w cytologii i cytofizjologii

- **Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych**

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	definiuje zjawiska i procesy biofizyczne, fizjologiczne, biochemiczne zachodzące w komórkach i tkankach organizmu zwierzęcego oraz zależności między nimi	K_W01
W_02	prezentuje wiedzę w zakresie biologii komórki zwierzęcej, w tym różnic anatomicznych i cytofizjologicznych będących podstawą specjalizacji w obrębie tkanek zwierzęcych	K_W06
UMIĘTNOŚCI		
U_01	stosuje techniki i narzędzia badawcze stosowane przy badaniach komórek i tkanek zwierzęcych, przeprowadza obserwacje i wykonuje pomiary biologiczne, posługuje się mikroskopem świetlnym, samodzielnie przygotowuje preparaty mikroskopowe, prowadzi i dokumentuje obserwacje mikroskopowe	K_U01
U_02	dobiera właściwą metodę w wykonywanych obserwacjach i pomiarach przy badaniach komórek i tkanek zwierzęcych	K_U02
U_03	wykonuje doświadczenia posługując się wskazanymi instrukcjami, protokołami i skryptami	K_U03
U_04	opracowuje uzyskane wyniki doświadczeń za pomocą wskazanych metod, przygotowuje opracowanie pisemne uzyskanych wyników oraz zagadnień związanych z tematyką cytofizjologii, wykorzystując język naukowy	K_U05
U_05	przeprowadza obserwacje i doświadczenia z zakresu cytofizjologii i histologii zwierząt	K_U13
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

- **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: jądro; siateczka wewnątrzkomórkowa; aparat Golgiego, lizosomy; mitochondria; peroksosomy; cytoskielet; sygnalizacja międzykomórkowa. Apoptoza i nekroza.</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.</p>

- **Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się**

Symbol efektu	Metody dydaktyczne <i>(lista wyboru)</i>	Metody weryfikacji <i>(lista wyboru)</i>	Sposoby dokumentacji <i>(lista wyboru)</i>

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	
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	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
K_01	ćwiczenia laboratoryjne	Sprawozdanie	Plik sprawozdania	

- **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%

- **Obciążenie pracą studenta**

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	90
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	110

- **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