

KARTA PRZEDMIOTU

Cykl kształcenia od roku akademickiego: 2024/2025

I. 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 Sierosławska |
|------------------------|---------------------------|

| 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) |
|-------------------|--|

II. 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 |

III. 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 |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| 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 |

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: jądro; siateczka wewnątrzkomórkowa; aparat Golgiego, lizosomy; mitochondria; peroksosomy; cytoszkielet; 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> |
|--|

V. 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, | Sprawozdanie, kolokwium pisemne, egzamin pisemny, | Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium, oceniony |

| | | | |
|------------------------------|---|---|--|
| | praca pod kierunkiem | | 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 |

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 | 110 |

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 |