*Załącznik nr 1 do Uchwały nr 76-2020/2021 z dnia 22.02.2021 r.*

*w sprawie wytycznych dla tworzenia i zmian programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia*

*oraz jednolitych studiów magisterskich rozpoczynających się od roku akademickiego 2021/2022.*

Opis **zajęć (sylabus)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Biologia komórki zwierzęcej** | **ECTS** | **2** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Animal cell biology |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Bioinżynieria zwierząt  |
|  |  |
| Język wykładowy: |  | Poziom studiów: |  |
| Forma studiów:  | x stacjonarne niestacjonarne | Status zajęć: |  podstawowex kierunkowe | x obowiązkowe  do wyboru | Numer semestru: 1. | x semestr zimowy semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2021/2022 | Numer katalogowy: | **WHBIOZ-BW-1S-01Z-02\_21** |
|  |
| Koordynator zajęć: | **Dr Małgorzata Rzepkowska** |
| Prowadzący zajęcia: | **Dr Małgorzata Rzepkowska, Dr inż. Magdalena Fajkowska** |
| Założenia, cele i opis zajęć: | **Cel i założenia przedmiotu**: zapoznanie studentów z komórkową budową organizmu zwierzęcego (kręgowców) oraz poznanie budowy mikroskopowej i funkcji różnych typów komórek i tkanek zwierzęcych. Ważnym celem jest zrozumienie przez studentów korelacji między budową poszczególnych tkanek a ich funkcją. W trakcie nauczania szczególny nacisk położony jest na opanowanie przez studentów umiejętności posługiwania się mikroskopem i rozwinięcie zdolności rozpoznawania tkanek i komórek oraz interpretowania obrazu preparatów histologicznych. **Opis zajęć**: Prezentacja programu, zasad jego realizacji i zaliczania. Podczas wykładów studenci są zapoznawani z budową i funkcją poszczególnych komórek i tkanek zwierzęcych. Na zajęciach ćwiczeniowych studenci zapoznają się z laboratorium histologicznym i urządzeniami do przygotowywania parafinowych i mrożeniowych preparatów mikroskopowych. Ponadto zapoznają się z budową mikroskopu optycznego oraz jego obsługą. W trakcie zajęć prezentowane tematycznie różne preparaty z tkanek, które są oglądane i fotografowanie przez studentów. Zajęcia kończy dyskusja i omawianie elementów budowy przedstawionych tkanek indywidualnie lub w małych grupach. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | 1. wykłady; liczba godzin 15;
2. ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 15;
 |
| Metody dydaktyczne: | Monograficzne wykłady problemowe i zajęcia praktyczne związane z obserwacją preparatów mikroskopowych wybranych rodzajów komórek zwierzęcych i tkanek zakończone dyskusją. Ponadto przewidywane są także konsultacje tematyczne. Zajęcia prowadzone są stacjonarnie lub udostępnione przez platformę MS Teams. |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Wiedza z biologii na poziomie szkoły średniej |
| Efekty uczenia się: | treść efektu przypisanego do zajęć: | Odniesienie do efektu. kierunkowego | Siła dla  ef. kier\* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie) | W1 | strukturę i zasady funkcjonowania organizmów zwierzęcych na poziomie komórek i tkanek | K\_W03 | 2 |
| W2 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Umiejętności: (absolwent potrafi) | U1 | ocenić podstawy funkcjonowania komórek oraz zależności między strukturą a funkcją na poziomie komórek i tkanek | K\_U02 | 3 |
| U2 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do) | K1 |  zrozumienia potrzeby dokształcania się przez całe życie | K\_K01 | 1 |
| K2 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: | Prezentacja programu, zasad jego realizacji i zaliczania. Zapoznanie z metodami przygotowania materiału histologicznego do analiz mikroskopowych. Budowa ultrastrukturalna zwierzęcej komórki eukariotycznej z elementami fizjologii i biochemii komórkowej. Mitoza i apoptoza. Charakterystyka komórek tkanek nabłonkowych i ich modyfikacje. Struktura komórek gruczołowych. Komórki tkanki łącznej właściwej, krwi, tkanki tłuszczowej, tkanek chrzęstnych, kostnych, proces kostnienia oraz istota międzykomórkowa. Komórki tkanki nerwowej tworzące struktury obwodowego i ośrodkowego układu nerwowego oraz typy synaps. Komórki tkanki mięśniowej gładkiej oraz poprzecznie prążkowanej szkieletowej i sercowej wraz z procesem miogenezy. |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | W1, U1 – zaliczenie pisemneK1 – dyskusja na zajęciach |
| Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiąganych efektów uczenia się : | Krótkie sprawdziany przed każdymi zajęciami ćwiczeniowymi z treści wykładowych – 50%Egzamin praktyczny z rozpoznawania struktur, komórek i tkanek prezentowanych na zajęciach – 50%  |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | Krótkie sprawdziany przed każdymi zajęciami ćwiczeniowymi z treści wykładowych – 50%Egzamin praktyczny z rozpoznawania struktur, komórek i tkanek prezentowanych na zajęciach – 50%  |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sala wykładowa i sale ćwiczeniowe SZIiBwA INZ /platforma MS Teams  |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Histologia. Sawicki W. i Malejka J: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012 i późniejsze wydania
2. WHEATER Histologia. Podręcznik i atlas. Barbara Young, James S. Lowe, Alan Stevens, John W. Heath, red. wyd. pol. Jacek Malejczyk, Elsevier Urban & Partner Wydawnictwo, Wrocław 2010, wyd.1
3. SOBOTTA FLASHCARDS HISTOLOGIA. Lars Brauer , Maciej Zabel , Michael Scholz , Piotr Dzięgiel, Wydawca: Edra Urban & Partner Rok wydania: 2019, Wydanie: VI
 |
| UWAGI: brak |

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: |  50 h |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: |  1,2 ECTS |