*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: | | | **Embriologia i histologia zwierząt** | | | | | | **ECTS** | **3** | |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | | Embryology and histology of animals | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | |  | | | Poziom studiów: | |  | | | |
| Forma studiów: | x stacjonarne  🞎 niestacjonarne | | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  🞎 kierunkowe | x obowiązkowe  🞎 do wyboru | Numer semestru: 2 | | 🞎 semestr zimowy X semestr letni | | | |
|  |  | | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | 2021/2022 | Numer katalogowy: | **WHBIOZ-H-1S-02L-01\_21** | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | | **Dr inż. Magdalena Fajkowska** | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | | **Magdalena Fajkowska, Małgorzata Rzepkowska, Julia Janusz, Karolina Wnęk-Auguścik** | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | | **Cele przedmiotu:** Zapoznanie studentów z mechanizmami kształtowania się organizmu zwierzęcego w czasie embriogenezy, poznanie zasadniczych procesów regulacji rozwoju osobniczego, przebiegu organogenezy oraz podstawowych problemów placentologii. Studenci poznają budowę histologiczną poszczególnych tkanek i narządów organizmów zwierzęcych, jak również podstawowe techniki badań histologicznych.  **Opis zajęć:** Kształtowanie i dojrzewanie komórek rozrodczych, przebieg spermatogenezy i oogenezy. Kapacytacja, zapłodnienie, przedjądrza, kariogamia, determinacja płci zarodka, aktywacja jaja. Partenogeneza. Typy bruzdkowania i ich mechanizmy, efekt matczyny, ekspresja genomu zarodka. Gastrulacja u ryb, płazów, ptaków i ssaków, ruchy morfogenetyczne, tworzenie się narządów pierwotnych. Tworzenie się błon płodowych, rodzaje implantacji u ssaków. Organogeneza u różnych grup systematycznych. Cytologia. Tkanka nabłonkowa. Tkanka łączna. Krew i limfa. Tkanka mięśniowa. Tkanka nerwowa. Analiza preparatów histologicznych z poszczególnych rodzajów tkanek. Techniki histologiczne, histochemiczne i immunohistochemiczne. Nauka procedury zatapiania wycinków utrwalonych tkanek w parafinie z wykorzystaniem rekwizytów zamiast tkanek. Krojenie skrawków parafinowych tkanek zwierzęcych. Nauka wykonania barwień histologicznych metodą HE i AZAN. Mikroskopowa analiza obrazu. | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | | 1. wykłady; liczba godzin ; 15 2. ćwiczenia; liczba godzin ; 30 | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | | Wykład, dyskusja, doświadczenie/eksperyment, studium przypadku, konsultacje | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | | Znajomość podstawowych informacji dotyczących cytologii, anatomii kręgowców oraz zoologii | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | | treść efektu przypisanego do zajęć: | | | | | Odniesienie  do efektu. kierunkowego | | | Siła dla  ef. kier\* |
| Wiedza:  (absolwent zna i rozumie) | | W1 | Zna i rozumie mechanizmy powstawania komórek płciowych, zapłodnienia oraz rozwoju zarodków zwierząt | | | | | K\_W03 | | | 2 |
| Umiejętności:  (absolwent potrafi) | | U1 | Potrafi scharakteryzować budowę histologiczną tkanek i narządów zwierząt | | | | | K\_U01 | | | 2 |
| U2 | Potrafi wykonać i zinterpretować preparaty histologiczne | | | | | K\_U18 | | | 2 |
| Kompetencje:  (absolwent jest gotów do) | | K1 | Gotów do samodoskonalenia w zakresie nauk podstawowych studiowanego kierunku | | | | | K\_K02 | | | 2 |
| K2 |  | | | | |  | | |  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: | | | Kształtowanie i dojrzewanie komórek rozrodczych, przebieg spermatogenezy i oogenezy. Kapacytacja, zapłodnienie, przedjądrza, kariogamia, aktywacja jaja. Typy bruzdkowania i ich mechanizmy. Gastrulacja i wczesna organogeneza u ryb, płazów, ptaków i ssaków. Tworzenie się błon płodowych, implantacja. Cytologia. Tkanka nabłonkowa. Tkanki łączne. Tkanka mięśniowa. Tkanka nerwowa. | | | | | | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | | Egzamin – W1,  Kolokwia z ćwiczeń – U1, U2, K1 | | | | | | | | |
| Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiąganych efektów uczenia się : | | | Egzamin z treści wykładowej.  Dwa kolokwia z części ćwiczeniowej. | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | | Ocena z każdej z trzech części (egzamin, kolokwium 1, kolokwium 2) ma równy udział w końcowej ocenie (średnia z 3 ocen). | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | | Aula, sala dydaktyczna, laboratorium histologiczne, MS Teams | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1. Bielańska-Osuchowska Z. 2001. Embriologia. PWRiL  2. Sawicki W. 2000. Histologia. PZWL  3. Stevens A., Lowe J. 2000. Histologia człowieka. PZWL  4. Bielańska-Osuchowska Z. 2004. Zarys organogenezy. Różnicowanie się komórek w narządach. PWN  5. Jura C., Klap J. 2005. Podstawy embriologii zwierząt i człowieka, t. 1  6. Zawistowski S. 1970. Technika histologiczna, histologia oraz podstawy histopatologii. Zarys PZWL | | | | | | | | | | | |
| UWAGI | | | | | | | | | | | |

\*) 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: | 85 h |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | 2,5 ECTS |