



Embriologia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2021/22	
Specjalność -	Kod przedmiotu BD000000BBLS.L8BO.0617.21	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Nauki biologiczne	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Katarzyna Kornicka-Garbowska	
Pozostali prowadzący	Katarzyna Kornicka-Garbowska	
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	C1. Zapoznanie studenta z prawidłowym rozwojem prenatalnym człowieka obejmujący okres przedzarodkowy, zarodkowy i płodowy. C2. Zapoznanie studenta z rozwojem poszczególnych narządów i układów oraz podstawowe zaburzenia ich rozwoju. C3. Przedstawienie studentowi przyczyn, rodzajów i mechanizmów powstawania wad rozwojowych oraz ich uwarunkowania genetyczne i środowiskowe.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Zna stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska oraz zna etapy rozwoju poszczególnych narządów.	KB_P6S_W0G4, KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06, KB_P6S_WG07, KB_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
W2	Zna czynność i mechanizmy regulacji wszystkich narządów i układów organizmu człowieka, w tym układu: krążenia, oddechowego, pokarmowego, moczowego, i powłok skórnych oraz rozumie zależności istniejące między nimi.	KB_P6S_W0G4, KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06, KB_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Posługuje się w mowie i piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym	KB_P6S_UK13, KB_P6S_UU16	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	student opisuje proces gametogenezy (oogenezę i spermatogenezę)	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UU16	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U3	student analizuje wczesne stadia rozwoju człowieka	KB_P6S_UU16, KB_P6S_UW01, KB_P6S_UW03, KB_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U4	student wyjaśnia funkcję poszczególnych błon płodowych i łożyska	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne
U5	student definiuje i objaśnia rozwój poszczególnych układów i narządów	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju osobistego	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KK02, KB_P6S_KO03	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
K2	jest świadomy znaczenia umiejętności komunikowania się społecznego	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KK02, KB_P6S_KO03	Projekt, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	15
Przygotowanie do zajęć	10

Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	13	
Przygotowanie prezentacji/referatu	5	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1.1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Wprowadzenie w tematykę zajęć, organizmy modelowe w badaniach. 2. Zaplemnienie, transport komórek płciowych. Zapłodnienie. Bruzdkowanie i gastrulacja. 3. Błony płodowe: owodnia i płyn owodniowy, kosmówka, omocznia oraz woreczek żółciowy – budowa, rozwój i właściwości czynnościowe. Rozwój układu nerwowego. 4. Rozwój układu krążenia. Rozwój układu pokarmowego. 5. Rozwój układu oddechowego. Rozwój układu moczowego.	Wykład
2.	1. Gametogeneza. Komórka jajowa, ultrastruktura, oogeneza, klasyfikacja komórek jajowych. Plemniki, ultrastruktura, spermatogeneza, skład nasienia. Nieprawidłowości w budowie gamet. Praca z wirtualnym atlasem embriologicznym i preparatami histologicznymi. 2. Drugi i trzeci tydzień rozwoju. Praca z wirtualnym atlasem embriologicznym. 3. Czwarty i piąty tydzień rozwoju. Praca z wirtualnym atlasem embriologicznym. 4. Szósty i ósmy tydzień rozwoju. Praca z wirtualnym atlasem embriologicznym. 5. Rozwój od trzeciego miesiąca do urodzenia.	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza przypadków, Film dydaktyczny, Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	60%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń	40%

Wymagania wstępne

histologia, biologia komórki

Literatura

Obowiązkowa

1. Moore K.L., Persaud T.V.N., Torchia M.G. Embriologia i wady wrodzone. Od załodnienia do urodzenia. Urban &Partner, 2013
2. Embriologia - Hieronim Bartel, PZWL - Księgarnia medyczna

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
KB_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do systematycznego aktualizowania wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych, uznaje jej znaczenie poznawcze. Ocenia krytycznie posiadaną wiedzę
KB_P6S_KK02	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny informacji dotyczących biologii, także tych podawanych w mass-mediach.
KB_P6S_KO03	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia bioróżnorodności. Aktywnie propaguje ochronę i dba o jakość środowiska naturalnego w dobrze rozumianym interesie społecznym
KB_P6S_UK13	Absolwent potrafi formułować argumenty dotyczące etycznych i moralnych problemów nowoczesnej biologii. Potrafi je przedyskutować. Posiada umiejętność komunikacji z otoczeniem społecznym.
KB_P6S_UO15	Absolwent potrafi samodzielnie lub w grupie wykonywać proste zadania badawcze i eksperymenty z zakresu biologii, planować i organizować pracę działając w sposób przedsiębiorczy. Podejmuje właściwe decyzje o doborze technik badawczych i potrafi je zastosować
KB_P6S_UU16	Absolwent potrafi realizować poszerzanie wiedzy szczególnie z zakresu zagadnień biologicznych i własne uczenie się przez całe życie.
KB_P6S_UW01	Absolwent potrafi prawidłowo przeprowadzić analizy ilościowe i jakościowe. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się przyrządami używanymi w laboratoriach chemicznych.
KB_P6S_UW03	Absolwent potrafi przeprowadzać obliczenia matematyczne. Stosuje metody statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych.
KB_P6S_UW05	Absolwent potrafi prawidłowo przeprowadzać obserwacje w laboratoriach biologicznych i w terenie. Interpretuje wyniki oraz formułuje wnioski, wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii korzystając z technik informatycznych.
KB_P6S_UW06	Absolwent potrafi przeprowadzać w warunkach laboratoryjnych obserwacje cykli życiowych organizmów zwierzęcych i roślinnych.
KB_P6S_W0G4	Absolwent zna i rozumie molekularne podstawy funkcjonowania organizmów. Objaśnia molekularne podłoże chorób infekcyjnych i genetycznych.
KB_P6S_WG05	Absolwent zna i rozumie budowę organizmów żywych na każdym poziomie organizacyjnym. Rozumie procesy adaptacyjne w kontekście zmian morfologii, funkcji i środowiska.
KB_P6S_WG06	Absolwent zna i rozumie procesy fizjologiczne zachodzące w komórkach oraz funkcjonowanie tkanek i narządów roślin oraz zwierząt. Objaśnia związki między budową i funkcją poszczególnych organów roślin i zwierząt.
KB_P6S_WG07	Absolwent zna i rozumie sposoby rozmnażania organizmów żywych. Rozumie proces gametogenezy i opisuje etapy ontogenezy głównych taksonów.
KB_P6S_WK16	Absolwent zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze oraz ich związki z dyscyplinami pokrewnymi. Rozumie zagrożenia i problemy etyczno-moralne związane z rozwojem biologii.