

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022- 2022/2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Biologia rozwoju
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr Sławomir Bartoszewski
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Sławomir Bartoszewski

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1	14			18					2

1.2. Sposób realizacji zajęć

- zajęcia w formie tradycyjnej
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

WYKŁAD - EGZAMIN

ĆWICZENIA LABORATORYJNE - ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza z zakresu zoologii, genetyki oraz biologii komórki dotycząca budowy i funkcjonowania komórek, i organów zwierzęcych.
--

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie się z zagadnieniami związanymi z oogenezą, embriogenezą i aspektami rozwojowymi w dyskach imaginalnych owadów.
C2	Poszerzenie wybranych zagadnień związanych z szeroko rozumianą biologią rozwoju.
C3	Poznanie metod badawczych stosowanych w biologii rozwoju.
C4	Zaznajomienie się ze współczesnymi osiągnięciami biologii rozwoju.
C5	Umiejętność krytycznej analizy wyników badań w dziedzinie biologii rozwoju.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student zna, rozumie i interpretuje złożoność procesów i zjawisk związanych z przekazywaniem sygnału w komórce. Student ma pogłębioną wiedzę o procesach wpływających na rozwój w okresie życia embrionalnego. Student objaśnia mechanizmy prowadzące do zróżnicowania embrionu <i>Drosophila</i> wzdłuż osi przednio-tylnej.	K_Wo2 K_Wo3
EK_02	Student stosuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze konieczne do przeanalizowania zachodzących w komórce procesów związanych z embriogenezą z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.	K_Uo1 K_Uo4
EK_03	Student korzysta z najnowszych publikacji dotyczących specyfiki przedmiotu. Student wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji.	K_Uo8

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Wprowadzenie do biologii rozwoju zwierząt, stosowane pojęcia, porównanie modeli zwierzęcych.
Wykształcanie osi przednio-tylnej oraz grzbietobrzusznej u <i>Drosophila melanogaster</i> na etapie oogenezy oraz wczesnej embriogenezy.
Porównanie rozwoju osi przednio-tylnej u <i>Drosophila</i> i ssaków.
Rearanżacja genów kodujących immunoglobuliny w limfocytach B i rozwój odporności nabytej.

Genetyczne podstawy determinacji płci u zwierząt.
Wykorzystanie białka GFP do przyżyciowych obserwacji procesów rozwojowych.
Wzrost aksonu od ciała komórki do komórki docelowej.
Rola apoptozy w osiągnięciu docelowego rozmiaru organu.
Charakterystyka rozwoju nicieni.
Mechanizmy utrzymujące stan ekspresji genu: metylacja, aktywność białek z kompleksu Pc, alternatywny splicing regulowany przez białko Sxl.
Konserwacja indukcji rozwoju oka u zwierząt przez gen <i>Eyless/Pax-6</i> .

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Utrwalanie i obserwacja jajników <i>Drosophila melanogaster</i> .
Utrwalanie i obserwacja embrionów <i>Drosophila melanogaster</i>
Wybarwianie embrionów przeciwciałami detekcją znakowanymi fluorescencyjnie przeciwciałami wtórnymi.
Przyżyciowa analiza wczesnej embriogenezy <i>Drosophila melanogaster</i> przy użyciu białka fluorescencyjnego na mikroskopie konfokalnym.
Omawianie analizy obrazów z zastosowaniem programu Photoshop.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne – projektowanie i wykonanie doświadczeń.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	EGZAMIN PISEMNY	w
EK_02 - EK_03	KOLOKWIUM; AKTYWNOŚĆ W TRAKCIE ZAJĘĆ	Ćw.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywny udział w zajęciach, pozytywna ocena z kolokwium pisemnego oraz prezentacja wyników z zajęć. Końcowym zaliczeniem przedmiotu jest zdanie pisemnego egzaminu testowego. Student ma prawo opuścić w trakcie semestru maksymalnie 1 zajęcia (ćwiczenia) bez podawania przyczyny. Kolejna, nieusprawiedliwiona nieobecność na ćwiczeniach skutkuje brakiem możliwości otrzymania zaliczenia.</p> <p>Na ocenę z ćwiczeń składają się: kolokwia cząstkowe (40%) aktywność na zajęciach (20%) oraz prezentacja końcowa (40%).</p> <p>Ocena z wykładu: egzamin pisemny (100%)</p> <p>Skala ocen: 5.0 (bardzo dobry) - 95-100% punktów z kolokwium lub egzaminu</p>

4.5 (dobry plus) - 90-94%
 4.0 (dobry) - 80 - 89%
 3.5 (dostateczny plus) - 70-79%
 3.0 (dostateczny) - 51-69%
 2.0 (niedostateczny) <50%

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

1. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	32
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	4
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	24 godzin (przygotowanie się do zajęć, zaliczeń, egzaminu)
SUMA GODZIN	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Twyman R.M., Biologia Rozwoju. Krótkie wykłady, 2005. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Literatura uzupełniająca:

Czasopisma naukowe z zakresu przedmiotu.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej