Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Rozwój i różnicowanie komórek i organizmów (Ćw. audytoryjne), PG_00207353		
Kierunek studiów	Biologia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca			
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Joanna Rojek	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy					
	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30	4.0	16.0	50

Cel przedmiotu	
	- Zdobycie wiedzy o molekularnych i komórkowych mechanizmach reprodukcji i rozwoju organizmów roślinnych,- znajomość procesów prowadzących do właściwego rozwoju i różnicowania komórek i tkanek roślinnych i zwierzęcych,- umiejętność korelowania wiadomości o regulacji procesów rozwojowych na poziomach: molekularnym [(epi-) genetycznym] i komórkowym.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[BIOLMU2_W04] ma pogłębioną wiedzę z zakresu wybranej specjalności nauk biologicznych	Absolwent dysponuje pogłębioną wiedzą z zakresu rozwoju i różnicowania komórek i organizmów roślinnych i zwierzęcych B2_W04	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOLMU2_W01] w pogłębionym stopniu zna i rozumie zjawiska i procesy przyrodnicze na różnym poziomie złożoności	absolwent rozumie zjawiska i procesy rozwoju i różnicowania komórek i organizmów na różnym poziomie złożoności B2_W01	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOLMU2_U07] potrafi krytycznie konfrontować informacje biologiczne pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciągać uzasadnione wnioski	Absolwent konfrontuje krytycznie informacje biologiczne pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciąga uzasadnione wnioski.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOLMU2_U02] potrafi biegle wykorzystywać literaturę naukową studiowanej specjalności biologicznej	Absolwent biegle wykorzystuje literaturę naukową z zakresu rozwoju i różnicowania komórek i organizmów B2_U02	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOLMU2_K05] jest gotów do korzystania z uznanych źródeł informacji naukowej i popularnonaukowej z dziedziny nauk biologicznych w celu pogłębiania wiedzy	Absolwent rozumie potrzebę korzystania z uznanych źródeł informacji naukowej i popularnonaukowej z dziedziny nauk biologicznych w celu pogłębiania wiedzy.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

Część roślinna: Molekularne i komórkowe mechanizmy powstawania i różnicowania merystemów głównych, bocznych i tkanek roślinnych. Molekularne mechanizmy powstawania i różnicowania gametofitów, gamet, zygoty. Genetyczna regulacja embriogenezy i rozwoju nasion Zastosowanie mutantów i roślin transgenicznych do wyjaśnienia regulacji procesów w rozwoju roślin.

Część zwierzęca: Podstawowe mechanizmy reprodukcji organizmów zwierzęcyc Molekularne i komórkowe mechanizmy oogenezy; spermatogeneza i proces zapłodnienia; Genetyczna regulacja wczesnego rozwoju embrionalnego Drosophila melanogaster; geny homeotyczne, homeoboxy i homeodomeny; genetycznaregulacja rozwoju Caenorhabditis elegans; regulacja powstawania różnych tkanek i narządów; rozwój układu nerwowego kręgowców; genetyczne podłoże procesu nowotworzenia i zaburzeń rozwoju. Wybrane przykłady indukowania różnicowania komórek zwierzęcych in vitro, markery molekularne tkanek i linii komórkowych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

zaliczenie obowiązkowych przedmiotów studiów I stopnia

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
uczestnictwo w zajęciach, test pisemny	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Wykład jest autorskim opracowaniem zagadnień biologii molekularnej rozwoju i różnicowania komórek roślinnych i zwierzęcych opartym nawieloletnim studiowaniu literatury źródłowej oraz badań wlasnych.Zalecana literatura:Literatura - przede wszystkim w postaci opublikowanych prac przeglądowych i doświadczalnych będzie sugerowana na bieżąco.- Scott F. Gilbert 2014, Developmental Biology, 10th Edition, Sinauer Associates , Inc., Sunderland, MA- Lodish H., Berk A, Kaiser C., Krieger M., Scott M, Bretscher A, 2007. Molecular Cell Biology. Scientific American Books, Washington, DC.- Krzanowska H, Sokół-Misiak W, 2002, Molekularne mechanizmy rozwoju zarodkowego. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa- Bielańska-Osuchowska Z, 2004, Zarys organogenezy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
Uzupełniająca lista lektur	Rojek J, Tucker MR, Rychłowski M, Nowakowska J, Gutkowska M. 2021. The Rab Geranylgeranyl Transferase Beta Subunit Is Essential for Embryoand Seed Development in Arabidopsis thaliana. International Journal of Molecular Sciences. 22(15):7907. https://doi.org/10.3390/ijms22157907Rojek J, Tucker MR, Pinto SC, Rychłowski M, Lichocka M, Soukupova H, Nowakowska J, Bohdanowicz J, Surmacz G, Gutkowska M. 2021. Rabdependentvesicular traffic affects female gametophyte development in Arabidopsis. Journal of Experimental Botany. 72(2):320-340. doi:10.1093/jxb/eraa430Rajewsky N, Jurga S, Barciszewski J . 2017. Plant Epigenetics. Springer
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Test pisemny obejmuje materiał z wykładu w formie pytań zamkniętych.

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.