

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Rozwój i różnicowanie komórek i organizmów (Wykład), PG_00147827						
Kierunek studiów	Genetyka i biologia eksperymentalna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	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	30.0	0.0	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	<p>- Zdobyć 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.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GBEL3_W06] rozwój i obecny stan wiedzy oraz najnowsze trendy genetyki molekularnej i dziedzin pokrewnych; wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych i możliwości ich wykorzystania w praktyce	Absolwent orientuje się w rozwoju i obecnym stanie wiedzy dotyczącej rozwoju i różnicowania komórek i organizmów oraz najnowszych trendach genetyki molekularnej; wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych i możliwości ich wykorzystania w praktyce (GM1_W06)	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GBEL3_K07] uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu genetyki molekularnej i innych dziedzin	Absolwent rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu biologii rozwoju organizmów (GM1_K07).	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GBEL3_U04] czytać ze zrozumieniem teksty naukowe w języku angielskim i polskim, dokonuje syntezy zawartej w nich wiedzy, przygotowuje dobrze udokumentowane opracowania problemów biologicznych oraz dotyczących komercjalizacji badań	Absolwent potrafi czytać ze zrozumieniem teksty naukowe w języku angielskim i polskim z zakresu biologii rozwoju, dokonuje syntezy zawartej w nich wiedzy, przygotowuje dobrze udokumentowane opracowania problemów biologicznych, w szczególności dotyczących rozwoju i różnicowania komórek i organizmów roślinnych i zwierzęcych (GM1_U04)	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	<p>Część roślinna: Molekularne i komórkowe mechanizmy powstawania i różnicowania merystemów zarodkowych, głównych i bocznych i tkanek roślinnych. Mechanizmy molekularne i komórkowe powstawania i różnicowania gametofitów, gamet, zarodka i bielma. Genetyczna regulacja embriogenezy i rozwoju nasion. Zastosowanie mutantów i roślin transgenicznych do wyjaśnienia regulacji procesów w rozwoju roślin. Część zwierzęca: Podstawowe mechanizmy reprodukcji organizmów zwierzęcych. Molekularne i komórkowe mechanizmy oogenezy; spermatogeneza i proces zapłodnienia; Genetyczna regulacja wczesnego rozwoju embrionalnego <i>Drosophila melanogaster</i>; geny homeotyczne, homeoboxy i homeodomeny; genetyczna regulacja rozwoju <i>Caenorhabditis elegans</i>; 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.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	obecność na wykładach, test pisemny z pytaniami zamkniętymi	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Wykład jest autorskim opracowaniem zagadnień biologii molekularnej rozwoju i różnicowania komórek roślinnych i zwierzęcych opartym nawieloletnim studiowaniu literatury źródłowej oraz badań własnych. Zalecana literatura - przede wszystkim w postaci opublikowanych prac przeglądowych i doświadczalnych będzie sugerowana na bieżąco. Scott F. Gilbert 2014, <i>Developmental Biology</i>, 10th Edition, Sinauer Associates, Inc., Sunderland, MA- Lodish H., Berk A, Kaiser C., Krieger M., Scott M, Bretscher A, 2007. <i>Molecular Cell Biology</i>. 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</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Rojek J, Tucker MR, Rychłowski M, Nowakowska J, Gutkowska M. 2021. The Rab Geranylgeranyl Transferase Beta Subunit Is Essential for Embryo and Seed Development in <i>Arabidopsis thaliana</i>. <i>International Journal of Molecular Sciences</i>. 22(15):7907. https://doi.org/10.3390/ijms22157907 Rojek J, Tucker MR, Pinto SC, Rychłowski M, Lichocka M, Soukupova H, Nowakowska J, Bohdanowicz J, Surmacz G, Gutkowska M. 2021. Rab-dependent vesicular traffic affects female gametophyte development in <i>Arabidopsis</i>. <i>Journal of Experimental Botany</i>. 72(2):320-340. doi:10.1093/jxb/eraa430 Paro R, Grossniklaus U, Santoro R, Wutz A. 2021. Introduction to epigenetics. Learning materials in biosciences. Cham, Switzerland: Springer, 179201. Rajewsky N, Jurga S, Barciszewski J. 2017. <i>Plant Epigenetics</i>. Springer</p>	

	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
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.