

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Cytologia (Ćw. laboratoryjne), PG_00198277						
Kierunek studiów	Genetyka i biologia eksperymentalna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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	1	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Biologii -> Katedra Biologii Eksperymentalnej i Biotechnologii Roślin -> Pracownia Cytologii i Embriologii Roślin						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Natalia Wiśniewska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	45.0	0.0	0.0	45
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	45		10.0		45.0	100
Cel przedmiotu	<p>1. Zrozumienie podstaw funkcjonowania organizmów na poziomie komórki.</p> <p>2. Poznanie struktury komórek prokariotycznych i eukariotycznych.</p> <p>3. Umiejętność analizowania zależności między budową struktur komórkowych a ich funkcjami.</p> <p>4. Umiejętności bezpiecznej pracy w laboratorium, planowania i przeprowadzania eksperymentów z użyciem mikroskopu świetlnego oraz rejestrowania i interpretowania wyników</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GBEL3_W01] Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym: budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego i przepływu informacji genetycznej oraz źródła zmienności genetycznej organizmów i mechanizmy ewolucji; objaśnia reguły dziedziczenia, wyjaśnia różnice w budowie i funkcjonowaniu komórki prokariotycznej i eukariotycznej oraz budowę i zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym i tkankowym	Absolwent rozumie znaczenie poszczególnych kompartmentów w funkcjonowaniu komórek i wyjaśnia ich rolę w adaptacji komórek do zmieniających się warunków środowiska lub funkcji pełnionej w organizmie roślinnym lub zwierzęcym.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GBEL3_U03] Absolwent potrafi: stosować aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary fizyczne, biologiczne lub chemiczne w pracach laboratoryjnych w dziedzinie nauk biologicznych.	Absolwent potrafi prawidłowo wykorzystać aparaturę, narzędzia i odczynniki chemiczne. Jest w stanie zaplanować i wykonać proste eksperymenty i barwienia chemiczne oraz interpretować otrzymane wyniki.	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[GBEL3_K08] Absolwent jest gotów do: odpowiedzialności za powierzony sprzęt/materiały oraz szanuje pracę innych.	Absolwent potrafi w sposób prawidłowy pracować z mikroskopem świetlnym, zna zasady BHP. Potrafi w sposób bezpieczny pracować w laboratorium, przeprowadzać eksperymenty	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta	
Treści przedmiotu	<p>Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych: 1. Poznanie technik i metod badawczych stosowanych w cytologii 2. Budowa i funkcja komórki roślinnej 3. Wzrost i podział komórki 4. Cykl komórkowy i jego regulacja 5. Materiał genetyczny komórek prokariotycznych i eukariotycznych, wpływ aberracji liczbowych i strukturalnych na funkcjonowanie organizmu 6. Cytoszkielec 7. Poliploidyzacja komórek 8. Programowana śmierć komórkowa</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	testy, sprawozdania z prac laboratoryjnych, zeszyt, praca zespołowa (przygotowanie prezentacji).	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>A. Literatura wymagana do zaliczenia zajęć :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. .1. wykorzystywana podczas zajęć <ul style="list-style-type: none"> • Alberts B. i wsp. Podstawy biologii komórki. 2005, PWN Warszawa • Kilarski, W. Strukturalne podstawy biologii komórki. PWN 2003 • Kłyszajko-Stefanowicz L. Cytobiochemia. 2002, Wyd. Naukowe PWN • Wojtaszek P., Michejda J., Ratajczak, Biologia komórki roślinnej. T. 1 Struktura, T.2 Funkcja. PWN 2008/2009 • Woźny A. i in. [red.] 2001. Podstawy biologii komórki roślinnej, Wyd. Naukowe UAM, Poznań. 1. 2. studiowana samodzielnie przez studenta: <ul style="list-style-type: none"> • Rogalska S, J. Małuszyńska, M.J. Olszewska (red.). 2005. Podstawy cytogenetyki roślin, PWN, Warszawa 	

	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> • Litwin JA. 1999. Podstawy technik mikroskopowych. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków • Alberts B. (red.), Johnson A, Lewis J, et al. Wstęp do biologii molekularnej. Książka on-line New York: Garland Science, 2002 • Kozieradzka-Kiszkurno M, Płachno BJ. (2013): Diversity of plastid morphology and structure along the micropyle-chalaza axis of different Crassulaceae. <i>Flora</i> 208: 128-137. • Pawlik, A., Wała, M., Hać, A., Felczykowska, A., & Herman-Antosiewicz, A. (2017). Sulforaphane, an isothiocyanate present in radish plants, inhibits proliferation of human breast cancer cells. <i>Phytomedicine</i>, 29, 1-10. • Wiczak, A., Hofman, D., Konopa, G., & Herman-Antosiewicz, A. (2012). Sulforaphane, a cruciferous vegetable-derived isothiocyanate, inhibits protein synthesis in human prostate cancer cells. <i>Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Cell Research</i>, 1823(8), 1295-1305. • Pawlik, A., Wiczak, A., Kaczyńska, A., Antosiewicz, J., & Herman-Antosiewicz, A. (2013). Sulforaphane inhibits growth of phenotypically different breast cancer cells. <i>European journal of nutrition</i>, 52(8), 1949-1958. • Hać, A., Domachowska, A., Narajczyk, M., Cyske, K., Pawlik, A., & Herman-Antosiewicz, A. (2015). S6K1 controls autophagosome maturation in autophagy induced by sulforaphane or serum deprivation. <i>European journal of cell biology</i>, 94(10), 470-481. • Płachno, B.J.; Kapusta, M.; Stolarczyk, P.; Świątek, P. Arabinogalactan Proteins in the Digestive Glands of <i>Dionaea muscipula</i> J. Ellis Traps. <i>Cells</i> 2022, 11, 586. https://doi.org/10.3390/cells11030586
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.