

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biologia komórki - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00154387						
Kierunek studiów	Biologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
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 ogólnookademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnookademicki		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 Emilia Brzezicka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	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		6.0		39.0	75
Cel przedmiotu	1. Wprowadzenie podstawowych i najważniejszych zagadnień z biologii komórki 2. Przegląd organelli komórkowych budowa i funkcje 3. Zrozumienie podstawowych zagadnień dotyczących budowy i cyklu życiowego komórki (podziały, wzrost i starzenie się komórki)						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOLL3_U02] Absolwent potrafi indywidualnie oraz zespołowo przeprowadzać obserwacje oraz wykonywać w terenie lub laboratorium podstawowe pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne,	Absolwent przeprowadza prawidłowo obserwacje preparatów cytologicznych oraz wykonuje w laboratorium podstawowe pomiary biologiczne i chemiczne, w tym z wykorzystaniem instrukcji. Realizuje zaplanowaną pracę w laboratorium indywidualnie oraz zespołowo.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOLL3_W14] Absolwent zna podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i najważniejsze techniki nauk biologicznych	Absolwent objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych, cytobiologicznych stosowanych na zajęciach laboratoryjnych i wymienia najważniejsze techniki badawcze wykorzystywane w biologii komórkowej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOLL3_W03] Absolwent zna budowę oraz zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym, tkankowym, narządowym i organizmowym	Absolwent przedstawia budowę komórki, wyjaśnia znaczenie poszczególnych jej kompartmentów, przedstawia zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym, tkankowym, narządowym i organizmowym.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOLL3_W01] Absolwent identyfikuje elementy składowe i wyjaśnia różnice w budowie i funkcjonowaniu komórki prokariotycznej i eukariotycznej	Absolwent opisuje i rozpoznaje organelle podczas analizy obrazów mikroskopowych oraz charakteryzuje podstawowe elementy składowe komórki i wyjaśnia różnice w budowie i funkcjonowaniu komórki prokariotycznej i eukariotycznej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOLL3_U01] Absolwent potrafi stosować podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowywać poprawną kolejność czynności w pracach laboratoryjnych i terenowych	Absolwent stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze (mikroskopy świetlne) podczas wykonywania eksperymentów i analiz i zachowuje poprawną kolejność czynności podczas prac laboratoryjnych w dziedzinie biologii komórkowej.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOLL3_K06] Absolwent jest gotów do odpowiedzialności za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz pracę innych	Absolwent jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt (m.in. mikroskop świetlny, preparaty trwałe), materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych: - Poznanie technik i metod badawczych stosowanych w biologii komórki - Budowa i funkcja komórki roślinnej - Wzrost i podział komórki - Cykl komórkowy - Poliploidyzacja komórek - Programowana śmierć komórkowa		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sposób, dokładność wykonania doświadczeń i obserwacji, dokumentacja wyników, poprawność ich interpretacji, zeszyt, przygotowanie prezentacji.	51.0%	10.0%
	Testy - weryfikacja stopnia opanowania materiału obowiązującego na danych ćwiczeniach.	51.0%	90.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć: A.1. wykorzystywana podczas zajęć - Kurczyńska EU, Borowska-Wykręt D. 2007. Mikroskopia świetlna w badaniach komórki roślinnej. Ćwiczenia, PWN, Warszawa - Litwin JA. 1999. Podstawy technik mikroskopowych. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków A.2. studiowana samodzielnie przez studenta - 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 - Alberts B. i in. 1999. Podstawy biologii komórki. PWN, Warszawa. - Kawiak J. i in. 1998. Podstawy cytofizjologii. PWN, Warszawa.
	Uzupełniająca lista lektur	B. Literatura uzupełniająca - Bowes B.G, Mauseth J.D. 2008. Plant Structure. Jones & Bartlett Learning - Lack AJ Awans DE. 2003. Krótkie wykłady. Biologia roślin. PWN, Warszawa - Rogalska S, J. Małuszyńska, M.J. Olszewska (red.). 2005. Podstawy cytogenetyki roślin, PWN, Warszawa - Kłyszewski-Stefanowicz L. 2002. Cytobiochemia. Biochemia niektórych struktur komórkowych, PWN, Warszawa - Mauseth J.D.2016. Botany: An Introduction to Plant Biology, Jones & Bartlett Learning - Alberts B. (red), Johnson A, Lewis J et al. Molecular Biology of the Cell. New York: Garland Science 2002 - Brzezicka E., Kozieradzka-Kiszkurno M. (2021) Developmental, ultrastructural and cytochemical investigations of the female gametophyte in <i>Sedum rupestre</i> L.(Crassulaceae). <i>Protoplasma</i>, 258(3):529-546. - Brzezicka E., Kozieradzka-Kiszkurno M. (2024). Callose deposition analysis with special emphasis on plasmodesmata ultrastructure during megasporogenesis in <i>Sedum</i> (Crassulaceae). <i>Protoplasma</i>, 261(1), 31-41.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.