Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biotechnologia - Komórka Metodologia (M01_B3) , PG_00192246		
Kierunek studiów	Biotechnologia (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	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca			
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Stanisław Ołdziej, prof. UG	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. Stanisław Ołdziej, prof. UG prof. dr hab. Aleksandra Królicka dr Anna Ihnatowicz dr Magdalena Rajewska	

Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	26
	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	26	5.0	19.0	50

Cel przedmiotu	Celem zajęć jest zapoznanie studenta z budową i funkcjonowaniem komórki jako podstawowej jednostki życia. W trakcie zajęć Student zdobędzie szczegółową wiedzę na temat organizacji budowy komórki prokariotycznej, komórki eukariotycznej zwierzęcej oraz komórki eukariotycznej roślinnej i grzybowej. Student zapozna się z przepisami prawnymi związanymi z pracą z czynnikiem biologicznym, pozna techniki i narzędzia badawcze stosowane w biologii komórki do obserwacji i analizy funkcjonowania komórek oraz ich komponentów. Student będzie potrafił wskazać różnice w budowie różnych typów komórek, będzie umiał wskazać cechy wyróżniające komórki danych typów organizmów oraz cechy wspólne dla omawianych typów komórek.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[BIOTECHL3_W02] Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu kluczowe procesy zachodzące na poziomie komórki, tkanki i organizmu, istotne dla biologii i biotechnologii.	Student posiada szczegółową i zaawansowaną wiedzę na temat organizacji budowy komórki prokariotycznej, komórki eukariotycznej zwierzęcej oraz komórki eukariotycznej roślinnej i grzybowej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOTECHL3_W08] Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, rozumie zagrożenia związane z pracą laboratoryjną, w tym z materiałem zakaźnym, GMO i GMM, oraz zna regulacje prawne dotyczące tych obszarów.	Student zna i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium, identyfikuje zagrożenia związane z pracą z materiałem zakaźnym, GMO i GMM oraz interpretuje regulacje prawne dotyczące bezpieczeństwa biologicznego.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOTECHL3_K03] Posiada świadomość i zrozumienie zagrożeń oraz dylematów, w tym etycznych, związanych z prowadzeniem badań naukowych i wdrażaniem nowych technologii; szanuje własność intelektualną.	Student rozumie etyczne aspekty prowadzenia badań biologicznych, w szczególności badań na komórkach i materiałach biologicznych, zna główne zasady ochrony własności intelektualnej w działalności naukowej, zna zasady ochrony własności intelektualnej w działalności naukowej oraz dostrzega znaczenie odpowiedzialnego wykorzystywania wyników badań biologicznych w nauce i praktyce biotechnologicznej.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOTECHL3_U08] Potrafi w sposób samodzielny i ukierunkowany uczyć się, rozwijać swoje kompetencje i planować ich doskonalenie.	Student potrafi wskazać różnice w budowie różnych typów komórek, umie wskazać cechy wyróżniające komórki danych typów organizmów oraz cechy wspólne dla omawianych typów komórek	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOTECHL3_W07] Zna w zaawansowanym stopniu zasady działania oraz możliwości wykorzystania technik i narzędzi badawczych stosowanych w biotechnologii.	Student charakteryzuje zasady działania zaawansowanych technik laboratoryjnych stosowanych w w biologii komórki do obserwacji i analizy funkcjonowania komórek oraz ich komponentów, rozróżnia i dobiera odpowiednie techniki badawcze do określonych problemów badawczych w biologii komórki prokariotycznej i eukariotycznej oraz opisuje możliwości oraz ograniczenia stosowania wybranych narzędzi i metod badawczych tej tematyce.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

M1. Komórka prokariotyczna Praca z mikroorganizmami. Klasy bezpieczeństwa biologicznego. Obserwacje komórek - mikroskopia Hodowla mikroorganizmów i dynamika populacji Znakowanie komórek prokariotycznych

M2. Komórka eukariotyczna zwierzęca Metodyka badań komórek eukariotycznych zwierzęcych: hodowle komórkowe, rodzaje mikroskopii, frakcjonowanie, cytometria przepływowa, immunoprecypitacja, immunolokalizacja, znakowanie DNA, kariotypowanie, testy proliferacyjne, testy kolorymetryczne.

M3. Komórka eukariotyczna roślinna Współdziałanie organelli w komórce roślinnej. Pochodzenie i ewolucja komórki roślinnej. Wtórne metabolity. Protoplasty/fuzje. Typy hodowli roślinnych komórek *in vitro*.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Część M3	51.0%	25.0%
Część M1	51.0%	25.0%
Część M2	51.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Komórka prokariotyczna i eukariotyczna grzybowa Mikrobiologia - Jadwiga Baj (red. nauk), Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2018. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników narażonych na te czynniki (Dz. U. Nr 81 Poz. 716). Mikrobiologia techniczna. T. 1 Mikroorganizmy i środowiska ich występowania (wybrane rozdziały) - Zdzisława Libudzisz (red.), Krystyna Kowal (red.), Zofia Żakowska (red.), 2007, Wydawnictwo Naukowe PWN wybrane rozdziały: Część I: 1-7 Komórka eukariotyczna zwierzęca Podstawy biologii komórki (lub nowsze wydanie) autorstwa: Bruce Alberts, Dennis Bray, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, PWN 2009 Molecular Biology of the Cell. Fifth Edition (lub nowsze wydanie), autorstwa: Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts i Peter Walter, Wydawnictwo Gerland Science 2008. Molecular Cell Biology, Fifth Edition (lub nowsze wydanie), autorstwa: Harvey Lodish, Arnold Berk, Paul Matsudaira, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Matthew P. Scott, Wydawnictwo Freeman, W. H. & Company 2003 Komórka eukariotyczna roślinna Lack AJ, Evans DE. 2003. Biologia roślin krótkie wykłady. PWN SA, Warszawa. Wojtaszek P, Woźny A, i inni. 2018. Biologia komórki roślinnej, Tom 1, Struktura. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Wojtaszek P, Woźny A i inni. 2018. Biologia komórki roślinnej, Tom 2, Funkcja. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
	Uzupełniająca lista lektur	brak
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.