

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy biotechnologii - Komórka Metodologia (M01_B3) , PG_00193183						
Kierunek studiów	Biotechnologia (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 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					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. Stanisław Ołdziej prof. dr hab. Aleksandra Królicka mgr Robert Wenta mgr Marcin Borowicz dr Anna Ihnatowicz					
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	10.0		20.0		56
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 podstawowe 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_W07] Zna w zaawansowanym stopniu zasady działania oraz możliwości wykorzystania technik i narzędzi badawczych stosowanych w biotechnologii.	Student zapozna się z przepisami prawnymi związanymi z pracą z czynnikiem biologicznym, pozna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w biologii komórki do obserwacji i analizy funkcjonowania komórek oraz ich komponentów	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOTECHL3_W02] Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu kluczowe procesy zachodzące na poziomie komórki, tkanki i organizmu, istotne dla biologii i biotechnologii.	Student zdobędzie szczegółową wiedzę na temat organizacji budowy komórki prokariotycznej, komórki eukariotycznej zwierzęcej oraz komórki eukariotycznej roślinnej i grzybowej	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOTECHL3_U08] Potrafi w sposób samodzielny i ukierunkowany uczyć się, rozwijać swoje kompetencje i planować ich doskonalenie.	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	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOTECHL3_K03] Posiada świadomość i rozumienie zagrożeń oraz dylematów, w tym etycznych, związanych z prowadzeniem badań naukowych i wdrażaniem nowych technologii; szanuje własność intelektualną.	Student zapozna się z przepisami prawnymi związanymi z pracą z czynnikiem biologicznym, pozna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w biologii komórki do obserwacji i analizy funkcjonowania komórek oraz ich komponentów	[SK4] 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 zapozna się z przepisami prawnymi związanymi z pracą z czynnikiem biologicznym, pozna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w biologii komórki do obserwacji i analizy funkcjonowania komórek oraz ich komponentów	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	<p>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.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Część M1	0.0%	25.0%
	Część M2	0.0%	50.0%
	Część M3	0.0%	25.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Komórka prokariotyczna i eukariotyczna grzybowa</p> <p>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</p> <p>Komórka eukariotyczna zwierzęca</p> <p>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 Garland 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</p> <p>Komórka eukariotyczna roślinna</p> <p>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</p>
	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.