

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Organizmy jednokomórkowe - Metodyka , PG_00196921						
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Katarzyna Węgrzyn					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	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		5.0		40.0	75
Cel przedmiotu	Celem kursu jest przygotowanie studentów do teoretycznego opracowania zaawansowanych metod laboratoryjnych i procedur stosowanych między innymi w biologii molekularnej. Studenci pod opieką prowadzącego, w oparciu o dostępną literaturę przygotowują oraz prezentują i omawiają wybrane zaawansowane techniki biologii molekularnej. Zakłada się indywidualną i zespołową pracę studenta w przygotowaniu do zajęć. Podczas kursu studenci mają możliwość uczenia się i doskonalenia sposobu prezentacji. Studenci poznają fachową nomenklaturę dotyczącą omawianych zagadnień.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOTECHL3_W09] Posiada uporządkowaną i zaawansowaną znajomość terminologii i pojęć stosowanych w naukach biologicznych i medycznych oraz dyscyplinach pokrewnych.	Student potrafi przygotować opracowanie teoretyczne dotyczące zaawansowanych metod laboratoryjnych i procedur stosowanych między innymi w biologii molekularnej. Student zna fachową nomenklaturę dotyczącą omawianych zagadnień.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOTECHL3_U07] Potrafi przygotować i przedstawić wystąpienie ustne w języku polskim i/lub angielskim, posługując się językiem naukowym, oraz prowadzić merytoryczną dyskusję.	Student potrafi przygotować, prezentować i omawiać wybrane zaawansowane techniki biologii molekularnej.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BIOTECHL3_U05] Posługuje się językiem angielskim na poziomie pozwalającym na rozumienie wypowiedzi i czytanie ze zrozumieniem literatury i opracowań naukowych z dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla biotechnologii; potrafi przygotować krótkie opracowanie pisemne i prezentację ustną w języku angielskim dotyczącą szczegółowych zagadnień biotechnologii.	Student, w oparciu o dostępną literaturę anglojęzyczną potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą wybranych zaawansowanych technik biologii molekularnej.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
[BIOTECHL3_U02] Potrafi efektywnie planować, organizować i realizować pracę indywidualną oraz zespołową, w tym prace laboratoryjne.	Student, indywidualnie oraz w zespole, w oparciu o dostępną literaturę potrafi przygotować, prezentować i omawiać wybrane zaawansowane techniki biologii molekularnej.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta	
Treści przedmiotu	<p>W programie zajęć znajdują się zagadnienia związane z zaawansowanymi metodami biologii molekularnej, opis metod, zasady stosowania, etapy procedur laboratoryjnych i ich podstawy teoretyczne. Zajęcia obejmą zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMSA</li> <li>• Footprinting</li> <li>• SPR, BLI, MST</li> <li>• 2H system, BiFC</li> <li>• Mikromacierze</li> <li>• Spektrometria mas</li> <li>• Przeciwciała i ich zastosowanie (ELISA, IP, ChiP)</li> <li>• Mikroskopia (fluorescencyjna/konfokalna/TIRF/ EM/cryo-EM/AFM)</li> <li>• Metody oparte o fluorescencję (FRET, FRAP, FROS, FISH)</li> <li>• Magnetic/Optical tweezers</li> </ul> <p>W zależności od wyboru grupy studenci poznają omawiane metody na przykładach dobranych zgodnie z ekspertyzą i zainteresowaniami badawczymi prowadzącego.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Prezentacje	51.0%	80.0%
	Aktywność	0.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiały przygotowane przez prowadzącego,</li> <li>• Materiały samodzielnie wyszukiwane i selekcjonowane przez studentów dotyczące zajęć korzystając z zasobów bibliotecznych i elektronicznych źródeł informacji</li> <li>• Wybrane publikacje (przeglądowe i doświadczalne)</li> <li>• Handbook of Surface Plasmon Resonance Richard B. M. Schasfoort, Anna J. Tudos 2008</li> <li>• Introduction to Atomic Force Microscopy: Theory, Practice, Applications Paul E. West 2006</li> <li>• DNA-protein Interactions: A Practical Approach Andrew Arthur Travers, Malcolm Buckle - 2000</li> </ul>	
	Uzupełniająca lista lektur	-	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.