

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Sygnalizacja komórkowa - aspekty medyczne , PG_00153635						
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Kamila Kitowska					
	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		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	<p>Celem zajęć jest pogłębienie wiedzy studenta z przykładami metod biologii komórkowej służącymi do analizy transdukcji sygnału.</p> <p>Student w trakcie ćwiczeń utrwali umiejętności niezbędne do pracy laboratoryjnej w warunkach jałowych, zdobędzie umiejętności analizy aktywacji białek zaangażowanych w transdukcję sygnału, nauczy się stosować wyspecjalizowane techniki i narzędzia badawcze niezbędne do oceny udziału poszczególnych białek w procesy migracji, adhezji i proliferacji komórkowej. Student utrwali umiejętności pracy w małym zespole.</p> <p>Zajęcia umożliwią także indywidualne planowanie doświadczeń z użyciem hodowli komórkowych, kontakt ze specjalistyczną aparaturą oraz metodami, z którymi spotykają się w przyszłej pracy. Istotnym celem zajęć będzie również próba interpretacji wyników uzyskanych ze stosunkowo zaawansowanych układów eksperymentalnych.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOTECHMU2_W03] Posiada pogłębioną, specjalistyczną wiedzę na temat terapii i metod diagnostycznych chorób człowieka, w tym immunoterapii, terapii komórkowej i genowej oraz mechanizmów działania leków, rozumiejąc związane z nimi dylematy etyczne, prawne i społeczne oraz potrafiąc wartościować je z perspektywy dobra pacjenta i interesu publicznego.	Student zna wyspecjalizowane techniki i narzędzia badawcze niezbędne do oceny udziału poszczególnych białek w procesy migracji, adhezji i proliferacji komórkowej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOTECHMU2_W01] Ma pogłębioną wiedzę na temat złożonych zjawisk biologicznych na poziomie molekularnym oraz ich znaczenia dla biotechnologii, potrafi analizować je w ujęciu interdyscyplinarnym oraz oceniać ich implikacje etyczne, społeczne i środowiskowe.	Student ma podstawowe umiejętności niezbędne do pracy laboratoryjnej w warunkach jałowych, ma umiejętności analizy aktywacji białek zaangażowanych w transdukcję sygnału.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOTECHMU2_W04] Ma pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych problemów biotechnologii aktualnie dyskutowanych w literaturze.	Student potrafi interpretować uzyskane wyniki oraz analizować dane zawarte w publikacjach naukowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	<p>Ćwiczenia laboratoryjne obejmują 5-dniowy blok zajęć praktycznych mający na celu przedstawienie metod badania i oceny sygnalizacji komórkowej, funkcjonowania receptorów komórkowych (z rodziny FGFR, EGFR, PR, ER) oraz ich specyficznych ligandów/inhibitorów. Przedstawiona zostanie funkcja i znaczenie sygnalizacji komórkowej w fizjo- i patofizjologii oraz terapiach celowanych. W ramach zajęć przeprowadzone zostaną doświadczenia mające na celu zbadanie procesów takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktywacja szlaków sygnalizacyjnych poprzez stymulację komórek specyficznymi ligandami dla receptorów: EGFR, FGFR, PR, ER. - Regulacja przekazu sygnału poprzez zastosowanie specyficznych agonistów i antagonistów dla poszczególnych receptorów znaczenie w terapiach przeciwnowotworowych. - Analiza aktywacji/inhibicji ścieżek sygnalizacyjnych poprzez ocenę poziomu modyfikacji/ufosforylowania receptorów oraz białek efektorowych, polimeryzacji włókien aktynowych i formowania miejsc kontaktu komórki z podłożem (focal adhesions, mikroskopia fluorescencyjna) - Ocena wpływu ligandów, inhibitorów receptorów (EGFR, FGFR) oraz inhibitorów białek efektorowych (MAPK, Src) na procesy proliferacji, adhezji i migracji komórkowej. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Udział w przedmiocie: Sygnalizacja komórkowa - aspekty medyczne (wykład)		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Test pisemny	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały dostarczone przez prowadzącego - autorski skrypt przygotowany przez Kamilę Kitowską. Materiały zawarte w wykładach Sygnalizacja komórkowa - aspekty medyczne	
	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.