

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Genetyczna modyfikacja zwierząt, PG_00192256						
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 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. Patrycja Koszałka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		5.0		30.0	50
Cel przedmiotu	Pogłębienie wiedzy dotyczącej (1) molekularnego podłoża wprowadzania zmian genetycznych do genomu zwierząt wraz z poznaniem wad i zalet poszczególnych metod oraz problemów związanych z analizą fenotypową modyfikacji, (2) metodyki niezbędnej w pracy ze zwierzętami i ich tkankami w procesie modyfikacji genetycznej zwierząt, (3) zastosowania zwierząt transgenicznych w nauce i gospodarce, (4) specjalistycznej terminologii i aparatu pojęciowego związanej z pozyskiwaniem, analizą oraz zastosowaniem zwierząt modyfikowanych genetycznie.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[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 zna i rozumie molekularne podłoże wprowadzania zmian genetycznych do genomu zwierząt oraz wady i zalety poszczególnych metod wraz z możliwymi problemami związanymi z analizą fenotypową modyfikacji.			[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
	[BIOTECHMU2_W02] Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą zastosowania wykorzystywanych technik laboratoryjnych oraz metod modyfikacji genetycznej komórek i organizmów oraz ich wykorzystania w biotechnologii.		Student zna i rozumie zagadnienia dotyczące pracy ze zwierzętami i ich tkankami w procesie modyfikacji genetycznej zwierząt oraz ich zastosowania w nauce i gospodarce.			[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny	

Treści przedmiotu	<p>1. Transgeneza zwierząt - definicje.</p> <p>2. Metodyka związana z pracą ze zwierzętami laboratoryjnymi i ich tkankami np.</p> <p>- elementy embriologii oraz zabiegi hodowlane i chirurgiczne niezbędne w transgenezie</p> <p>- uzyskiwanie i hodowla zarodkowych komórek pnia.</p> <p>3. Zjawiska biologiczne, które należy uwzględnić przy docelowej modyfikacji genomu i analizie zmian fenotypowych np. zaburzenia kariotypu, piętnowanie rodzicielskie, dziedziczenie cech fenotypowych.</p> <p>4. Mutageneza linii zarodkowej - najszerszy dział (ok. połowa treści programowych) obejmujący rozszerzone omówienie technik modyfikacji genomu za pomocą np. defektywnych wirusów, transpozonów, sztucznych chromosomów, rekombinacji DNA (w tym metody wykorzystujące DSB jak np. CRISPR/Cas9) oraz systemu specyficznych rekombinaz/integraz.</p> <p>5. Najpowszechniejsze metody uzyskiwania zwierząt transgenicznych - strona teoretyczna, praktyczna, zalety, wady i zastosowanie.</p> <p>6. Zastosowanie zwierząt transgenicznych.</p> <p><b>Ten kurs obejmuje treści szkoleniowe związane z terapią komórkową i genową (CGT), stanowiące wkład w projekt Talent-CGT w ramach inicjatywy EIT HEI. Jest on wspierany przez Europejski Instytut Innowacji i Technologii (EIT), instytucję Unii Europejskiej.</b></p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagane jest uzyskanie wiedzy, umiejętności i kompetencji związanych z biologią molekularną i komórkową oraz inżynierią genetyczną.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	BIOTECHMU2_W02	51.0%	50.0%
	BIOTECHMU2_W01	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Zmienne źródła literaturowe podawane w materiałach wykładowych.	
	Uzupełniająca lista lektur	Dla zainteresowanych skrypt "Basics of animal transgenesis" przygotowany w ramach projektu PWP: Uniwersytet Jutra: Umieędzynarodowienie kształcenia w Uniwersytecie Gdańskim poprzez współpracę z Uniwersytetem Houston-Downtown. Jest on obecnie przestarzały ale zawiera interesujące, podstawowe źródła literaturowe oraz specyficzne ćwiczenia.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.