Uniwersytet Gdański

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	dr hab. Patrycja Koszałka	

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

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>1. Transgeneza zwierząt - definicje.

2. Metodyka związana z pracą ze zwierzętami laboratoryjnymi i ich tkankami np.

- elementy embriologii oraz zabiegi hodowlane i chirurgiczne niezbędne w transgenezie

- uzyskiwanie i hodowla zarodkowych komórek pnia.

3. Zjawiska biologiczne, które należy uwzględnić przy docelowej modyfikacji genomu i analizie zmian fenotypowych np. zaburzenia kariotypu, piętnowanie rodzicielskie, dziedziczenie cech fenotypowych.

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.

5. Najpowszechniejsze metody uzyskiwania zwierząt transgenicznych - strona teoretyczna, praktyczna, zalety, wady i zastosowanie.

6. Zastosowanie zwierząt transgenicznych.

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.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Wymagane jest uzyskanie wiedzy, umiejętności i kompetencji związanych z biologią molekularną i komórkową oraz inżynierią genetyczną.</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>BIOTECHMU2_W02</td><td>51.0%</td><td>50.0%</td></tr>
<tr><td>BIOTECHMU2_W01</td><td>51.0%</td><td>50.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Zmienne źródła literaturowe podawane w materiałach wykładowych.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Dla zainteresowanych skrypt "Basics of animal transgenesis" przygotowany w ramach projektu PWP: Uniwersytet Jutra: Umiędzynarodowienie kształcenia w Uniwersytecie Gdańskim poprzez współpracę z Uniwersytetem Houston-Downtown. Jest on obecnie przestarzały ale zawiera interesujące, podstawowe źródła literaturowe oraz specyficzne ćwiczenia.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td></td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.