

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Wybrane Aspekty Terapii Genowych	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Selected Aspects of Gene Therapies	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii	
4.	Kod przedmiotu/modułu 29-BT-S2-E3-WATGc	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu ( <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> ) Obowiązkowy	
6.	Kierunek studiów Biotechnologia	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) II stopień	
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) II rok	
9.	Semestr ( <i>zimowy lub letni</i> ) Zimowy	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Ćwiczenia: 45 godzin	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia dr Magdalena Machowska	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów  Znajomość podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium. Umiejętność przeprowadzenia podstawowych obliczeń biochemicznych. Podstawowa wiedza z zakresu biochemii, biologii molekularnej oraz biologii komórki. Umiejętność zaplanowania podstawowych eksperymentów z zakresu biologii molekularnej oraz biologii komórki.	
13.	Cele przedmiotu  Głównym celem jest zapoznanie się z metodami i strategiami stosowanymi w terapii genowej. Nabycie umiejętności przygotowania plazmidów transferowych wirusowych do transfekcji komórek eukariotycznych i produkcji wektorów wirusowych. Zapoznanie się z metodami wprowadzania konstruktów do komórek eukariotycznych - przeprowadzenie transfekcji oraz transdukcji komórek. Nabycie umiejętności produkcji wektorów wirusowych oraz określenia miana wirusów. Zapoznanie się z metodami oznaczania efektywności dostarczania oraz działania leków genetycznych oraz cytostatyków. Ćwiczenia stawiają przed studentami wymogi zaplanowania części eksperymentów, samodzielnego przeprowadzenia doświadczeń oraz przedstawienia, analizy i interpretacji uzyskanych wyników.	
14.	Zakładane efekty kształcenia  Potrafi dokonać jakościowego i ilościowego opisu złożonych zjawisk i procesów biologicznych. Konsekwentnie stosuje i upowszechnia zasadę ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk biologicznych i	K2_W01, K2_W02, K2_W07, K2_W09, K2_U01, K2_U06, K2_K02

	<p>procesów biochemicznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych.          Posiada umiejętność planowania badań z wykorzystaniem biologii molekularnej.          Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w laboratorium; zna zasady postępowania z organizmami modyfikowanymi genetycznie.          Stosuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie biochemii, biologii molekularnej i biotechnologii do planowania i rozwiązywania procesów biotechnologicznych.          Zbiera i interpretuje dane eksperymentalne, na tej podstawie dokonuje syntezy i formułuje odpowiednie wnioski.          Potrafi współdziałać i pracować w grupie nad planowaniem eksperymentów i rozwiązywaniem problemów.</p>											
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Ćwiczenia obejmują przygotowanie plazmidów wirusowych kodujących transgen mogący służyć jako lek genetyczny w terapii chorób monogenowych lub nowotworowych, transfekcję komórek eukariotycznych, produkcję wektora wirusowego będącego nośnikiem dla leku genetycznego oraz oznaczenie liczby otrzymanych aktywnych cząsteczek wirusa. Ponadto w trakcie ćwiczeń prowadzona jest analiza efektywności modyfikacji komórki - ocena poziomu nadprodukcji białka terapeutycznego lub poziomu wyciszenia ekspresji danego genu. Ponadto ćwiczenia dają możliwość zapoznania się z metodami określania cytotoksyczności leków - chemioterapeutyków, które często stosowane są jako element skojarzonej terapii nowotworów w połączeniu z lekiem genetycznym.</p>											
16.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gene therapy – Therapeutic Mechanisms and Strategies N.S.Templeton and D.D. Lasić</li> <li>Instrukcja do Ćwiczeń</li> </ol>											
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Ocena końcowa uzyskana na podstawie aktywności na zajęciach, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń oraz ustnej odpowiedzi z zakresu przeprowadzonych eksperymentów oraz analizy i interpretacji danych przedstawionych w sprawozdaniu.</p>											
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>Polski</p>											
19.	<p>Obciążenie pracą studenta</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma aktywności studenta</th> <th>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia:</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: - przygotowanie do zaliczenia:</td> <td>10 15</td> </tr> <tr> <td>Suma godzin</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Liczba punktów ECTS</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia:	45	Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: - przygotowanie do zaliczenia:	10 15	Suma godzin	70	Liczba punktów ECTS	3
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności											
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia:	45											
Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: - przygotowanie do zaliczenia:	10 15											
Suma godzin	70											
Liczba punktów ECTS	3											