

## SGGW

Studia I stopnia; stacjonarne Bioinżynieria Zwierząt, semestr 4, rok akademicki 2019/2020  
**INŻYNIERIA GENETYCZNA**

Prowadzący wykłady: dr hab. Marcin Wiśniewski; dr hab. Piotr Baska, dr Zuza Nowak-Łyczyska,  
 Prowadzący ćwiczenia: dr hab. Marcin Wiśniewski dr Ewa Długosz (cz. I), dr Zuza Nowak-Łyczyska (cz. II)

Nr	Data	Temat wykładu	Data	Temat ćwiczeń
1	3 III	Od cDNA do białka. Ogólna zasada otrzymywanie białek rekombinowanych z wykorzystaniem układów ekspresyjnych, klonowanie cDNA (I)	3 i 4 III 10 i 11 III	Klonowanie znanego cDNA a klonowanie cDNA w przypadku całkowicie nieznanej lub tylko częściowo znanej jego sekwencji (I)
2	10 III	Prokariotyczne i eukariotyczne układy ekspresyjne - charakterystyka wektorów DNA ekspresyjnych. Eukariotyczne modyfikacje potranslacyjne jako czynniki decydujące o wyborze danego typu układu ekspresyjnego (I)	17 i 18 III 24 i 25 III	Przygotowanie konstrukcji genetycznych dla ekspresji białka w układzie ekspresyjnym pET. Wprowadzenie obcego DNA do bakterii - elektroporacja (I)
3	17 III	Charakterystyka prokariotycznego układu ekspresyjnego pET, oczyszczanie białek rekombinowanych metodą chromatografii powinowactwa (I)	31 III i 1 IV 7 i 8 IV	Potwierdzenie obecności zrekombinowanego plazmidu w koloniach bakteryjnych – PCR na koloniach (I) Oczyszczanie białka metodą chromatografii powinowactwa na złożu związanym z jonami niklu (I)
4	24 III	Charakterystyka wybranych eukariotycznych układów ekspresyjnych (I)	21 i 22 IV 28 i 29 IV	Elektroforeza białkowa (SDS-PAGE), Western blot – zasada działania i wykorzystanie (I)
5	02 IV	GMO - definicja, prawo, konstrukcja, zastosowanie (I)	5 i 12 V	ELISA – zasada działania i wykorzystanie (I)
6	07 IV	Biofarmaceutyki. Rośliny i zwierzęta transgeniczne – bioprodukcji trudnodostępnych białek (I)	6 i 13 V	Izolacja RNA (II)
7	23 IV	Biblioteki genetyczne, tworzenie i wykorzystanie (I)	19 i 20 V 26 i 27 V	Odwrotna transkrypcja, krzywa standardowa, projektowanie reakcji Real Time PCR (II)
8	30 IV	Regulacja ekspresji genów (I)	02 i 03 VI 09 i 11 VI	Real Time PCR c.d. (II)
9	07 V	Ocena ekspresji wielu genów jednocześnie – badania screeningowe (I)	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W trakcie ćwiczeń studenci piszą dwa kolokwia (pierwsze maks. 24 punkty, drugie maks. 16 punktów)</li> <li>2. Do zaliczenia przedmiotu wymagane jest uzyskanie minimum z każdego kolokwium oraz z egzaminu (połowa maksymalnej liczby punktów plus 1)</li> <li>3. Z egzaminu można uzyskać maksymalnie 60 punktów. <b>Do egzaminu podchodzą tylko studenci, którzy uzyskali wymagane minimum z części ćwiczeniowej</b></li> <li>4. Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa, z przyczyn losowych dozwolone jest max. 20% nieobecności.</li> <li>5. Punktacja i oceny: &lt; 51 ndst; 51-60 dst; 61-70 dst+; 71-80 db; 81-90 db+; &gt;91 dbd</li> </ol> <b>Wszystkie informacje dotyczące ćwiczeń będą umieszczane na stronie Katedry Genetyki i Ochrony Zwierząt w odpowiedniej zakładce</b>	
10	12 V	RNA- własności i wykorzystanie w analizach genetycznych (II)		
11	19 V	Czym jest reakcja Real Time PCR? Rodzaje sond i kontroli (II)		
12	26 V	Badanie ekspresji genów metodą relatywną- projektowanie eksperymentu (II)		
13	02 VI	Relatywizm w badaniu ekspresji genów (II)		
14	09 VI	Analiza ekspresji genów na podstawie Real Time PCR (II)		
15	18 VI	Terapia genowa (I)		