

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (syllabus)

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Białkowe regulatory ekspresji genów	ECTS²⁾	2
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Protein regulators of gene expression		
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Bioinżynieria zwierząt		
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	Dr Małgorzata Rzepkowska		
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Pracownicy Zakładu		
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Samodzielny Zakład Ichtiologii i Biotechnologii w Akwakulturze		
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt		
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot fakultatywny	b) stopień I, rok 3	c) stacjonarne
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski	
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z regulacją ekspresji genów u prokariota, eukariota oraz bakteriofaga λ, ze szczególnym naciskiem na czynniki białkowe biorące udział w tych procesach. Studenci zapoznają się także z metodą analizy ekspresji wybranych genów w układzie doświadczalnym.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	Wykłady - liczba godzin: 15 Ćwiczenia – liczba godzin: 15		
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykład, zajęcia laboratoryjne, dyskusja, prezentacja multimedialna, rozwiązywanie problemu, analiza i interpretacja wyników, konsultacje		
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Regulacja ekspresji genów prokariotycznych: regulacja pozytywna i negatywna, model operonu laktozowego, arabinozowego, tryptofanowego, represja kataboliczna, atenuacja, mechanizm inicjacji transkrypcji u prokariota. Regulacja ekspresji genów eukariotycznych: główne czynniki transkrypcyjne oraz promotory polimeraz RNA I, II i III tworzenie kompleksu pre-inicjującego, struktura chromatyny a transkrypcja, synergistyczne i kooperatywne oddziaływanie aktywatorów, mechanizmy represji oraz rola insulatorów w regulacji ekspresji u eukariota. Domeny wiążące DNA: Helisa-skręt-helisa, Helisa-pętla-helisa, zamek leucynowy, palce cynkowe, struktura β kartki. Kaskadowa regulacja ekspresji genów faga lambda warunkująca cykl lityczny lub lizogeniczny, represor λ i białko Cro, regulacja ekspresji genów warunkujących procesy wirulencji u Salmonella, regulacja ekspresji operonów ctxAB oraz tcp warunkujących procesy wirulencji u Vibrio. Analiza ekspresji genów metodą qRT-PCR (przypomnienie i uzupełnienie wiadomości).		
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Genetyka zwierząt, Techniki w biologii molekularnej		
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu genetyki molekularnej i biochemii		
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – zna strukturę i właściwości białkowych regulatorów z domenami BDB 02 – zna sposoby regulacji ekspresji genów prokariotycznych i eukariotycznych 03 – potrafi interpretować wyniki prac laboratoryjnych, wyszukiwać i analizować informacje oraz brać udział w dyskusji dotyczącej regulacji ekspresji genów 04 – potrafi pracować w grupie organizując i planując wykonywane czynności w laboratorium 05 – rozumie potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy teoretycznej jak i praktycznej z zakresu transkryptomiki		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	1. 01, 02, 05 – zaliczenie pisemne 2. 03, 04, 05 – prezentacja multimedialna z wyników pracy laboratoryjnej połączona z dyskusją na zajęciach		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Prezentacja multimedialna, zaliczenie pisemne.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	1. 50% prezentacja multimedialna; 2. 50% zaliczenie pisemne		
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sala dydaktyczna, laboratorium genetyczne SZIRiBA		
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Watson James D. Molecular Biology of the Gene. 2013. Pearson Education (US) 2. Węgleński P. 2008. Genetyka molekularna. PWN 3. Winter PC., Hickey HL, Fletcher HL. Genetyka krótkie wykłady. 2004. PWN 4. T.A. Brown, red. wyd. pol. Piotr Węgleński. 2009. PWN 5. Uzupełniająco bieżące artykuły naukowe w zakresie realizowanych tematów. 		
UWAGI ²⁴⁾ :			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	50 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,0
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1,0

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Student ma wiedzę dotyczącą czynników regulujących ekspresję genów w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych	B_W04, B_W07
02	Student rozumie mechanizmy regulujące ekspresję genów u prokariota i eukariota	B_U14, B_U03
03	potrafi interpretować i prezentować wyniki prac laboratoryjnych, wyszukiwać i analizować informacje oraz brać udział w dyskusji dotyczącej regulacji ekspresji genów	B_U05, B_U06, B_U09
04	potrafi pracować w grupie organizując i planując wykonywane czynności w laboratorium	B_K02, B_K03, B_U16
05	Rozumie potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy teoretycznej jak i praktycznej z zakresu transkryptomiki	B_K01, B_K07