

Nazwa przedmiotu				Kod ECTS		
Biologia molekularna z biotechnologią				13.1.0003		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot						
Katedra Biologii Molekularnej						
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)						
dr Sylwia Barańska						
Studia						
wydział	kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	semestr
Wydział Biologii	Biologia	pierwszego stopnia	stacjonarne	wszystkie	wszystkie	4
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin				Liczba punktów ECTS		
Formy zajęć				6		
Wykład, Ćw. laboratoryjne				SZACOWANIE CZASU PRACY		
Sposób realizacji zajęć				Praca w kontakcie z nauczycielem:		
zajęcia w sali dydaktycznej				Udział w wykładach - 30 godzin		
Liczba godzin				Udział w ćwiczeniach - 30 godzin		
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.				Konsultacje: 2 godziny		
				Zaliczenie przedmiotu: 2 godziny		
				Praca samodzielna studenta:		
				Przygotowanie do egzaminu - 35 godzin		
				Przygotowanie do ćwiczeń - 35 godzin		
				Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń - 16 godzin		
				RAZEM: 150 godzin		
Cykl dydaktyczny						
2014/2015 letni						
Status przedmiotu			Język wykładowy			
obowiązkowy			polski			
Metody dydaktyczne			Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne			
<ul style="list-style-type: none">- wykład konwersatoryjny- wykład z prezentacją multimedialną- ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń			Sposób zaliczenia			
			<ul style="list-style-type: none">- Egzamin- Zaliczenie na ocenę			
			Formy zaliczenia			
			<ul style="list-style-type: none">- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru- egzamin pisemny testowy			
			Podstawowe kryteria oceny			
			Egzamin obejmuje materiał z wykładu, oceniany jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin studiów UG”) wykład – termin I oraz poprawkowy – egzamin: test pisemny: zadania zamknięte i otwarte			
			Kolokwia dotyczą materiału obowiązującego na danych ćwiczeniach, w sprawozdaniach z ćwiczeń oceniana jest poprawność przedstawienia celu eksperymentów, ich wyników, analizy rezultatów i wyciągniętych wniosków.			
			Obecność na wszystkich ćwiczeniach obowiązkowa.			
			Szczegółowe warunki oceniania zostaną przedstawione na pierwszych zajęciach.			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi						
A. Wymagania formalne						
Odbyte kursy chemii przewidziane programem studiów						

<p>B. Wymagania wstępne</p> <p>Wiedza w zakresie chemii oraz umiejętność jej wykorzystania w laboratorium (sporządzanie roztworów i buforów, bezpieczeństwo pracy)</p>	
<p>Cele kształcenia</p> <p>Znajomość i rozumienie procesów związanych z powielaniem i ekspresją materiału genetycznego. Znajomość różnorodnych technik biologii molekularnej i umiejętność ich wykorzystania w praktyce. Umiejętność pracy w laboratorium biologii molekularnej przy użyciu odpowiednich narzędzi badawczych oraz analizy i opracowania wyników.</p>	
<p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu Struktura DNA i RNA; Organizacja oraz powielanie materiału genetycznego wirusów, bakterii i komórek eukariotycznych; Struktura genu; Replikacja DNA - replikacja genomów prokariotycznych, eukariotycznych i plazmidowego DNA; Etapy ekspresji genów w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych: transkrypcja, składanie i edycja mRNA, translacja. Przykłady regulacji ekspresji genów na różnych etapach: modele operonu, regulonu, represja kataboliczna, kontrola ścisła, interferencja RNA. Podstawy inżynierii genetycznej.</p> <p>B. Problematyka laboratorium* Podstawy sekwencjonowania DNA. Podstawowe techniki manipulacji DNA: metody izolacji DNA, amplifikacja genu metodą PCR, użycie enzymów restrykcyjnych i ligaz oraz transformacja szczepów bakteryjnych. Regulacja ekspresji genów na przykładzie cyklu rozwojowego bakteriofaga T4. Badanie aktywności promotora poprzez oznaczenie aktywności ?-galaktozydazy w wielokopijnej fuzji transkrypcyjnej.</p> <p>* ćwiczenia laboratoryjne prowadzą doktoranci Katedry Biologii Molekularnej</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lewin B. Genes VII. Oxford University Press, USA, 1999 - Lodish H. i wsp. Molecular Cell Biology. W.H.Freeman &Co., New York, 2004 <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Węgleński P. Genetyka molekularna. PWN, Warszawa, 2008 - Turner P.C. i wsp. Biologia molekularna. Krótkie wykłady. PWN, Warszawa, 2007 <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Kur J. Podstawy inżynierii genetycznej. Wyd. PG, Gdańsk, 1989.</p>	
<p>Efekty uczenia się</p> <p><u>Przedmiot realizuje:</u></p> <p>Efekty z obszaru nauk przyrodniczych:</p> <p>PIA_W01, PIA_W05, PIA_W07, PIA_W08, P1A_U06, P1A_U07, P1A_K02, P1A_K06</p> <p>Efekty dla kierunku Biologia UG: B_W02, B_W14, B_W16, B_U02, B_U05, B_K03, B_K06</p>	<p>Wiedza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opisuje i rozumie molekularne mechanizmy powielania informacji genetycznej, etapów ekspresji genów oraz ich regulacji (B_W02) - Objaśnia, na czym polega rekombinacja genetyczna w warunkach in vivo i in vitro (B_W02) - Objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze techniki biologii molekularnej (B_W14) - Rozumie znaczenie osiągnięć biologii molekularnej w poznaniu molekularnych podstaw funkcjonowania organizmów oraz możliwości ich wykorzystania w życiu społeczno –gospodarczym (B_W16)
	<p>Umiejętności</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przeprowadza obserwacje i podstawowe eksperymenty z biologii molekularnej z wykorzystaniem instrukcji (B_U02) - Opisuje wyniki doświadczeń, interpretuje uzyskane dane oraz wyciąga wnioski (B_U05)
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ul style="list-style-type: none"> - potrafi zorganizować pracę małego zespołu oraz wykazuje zdolność do efektywnej pracy w zespole (B_K03) - jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały w laboratorium biologii molekularnej, własną pracę oraz szanuje pracę innych (B_K06)
<p>Kontakt</p> <p>xxx</p>	