

Nazwa przedmiotu Biologia molekularna z biotechnologią		Kod ECTS 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 Wykład, Ćw. laboratoryjne			6				
Sposób realizacji zajęć zajęcia w sali dydaktycznej			SZACOWANIE CZASU PRACY Praca w kontakcie z nauczycielem: Udział w wykładach - 30 godzin Udział w ćwiczeniach - 30 godzin Konsultacje: 2 godziny Zaliczenie przedmiotu: 2 godziny				
Liczba godzin Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			Praca samodzielna studenta: Przygotowanie do egzaminu - 35 godzin Przygotowanie do ćwiczeń - 35 godzin Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń - 16 godzin RAZEM: 150 godzin				
Cykl dydaktyczny 2013/2014 letni							
Status przedmiotu obowiązkowy		Język wykładowy polski					
Metody dydaktyczne - wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne					
		Sposób zaliczenia - Egzamin - Zaliczenie na ocenę					
		Formy zaliczenia - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych 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.					
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi							
A. Wymagania formalne Odbyte kursy chemii przewidziane programem studiów							
B. Wymagania wstępne Wiedza w zakresie chemii oraz umiejętność jej wykorzystania w laboratorium (sporządzanie roztworów i buforów, bezpieczeństwo pracy)							
Cele kształcenia 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.							
Treści programowe							

<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. * ćwiczenia laboratoryjne prowadzą doktoranci Katedry Biologii Molekularnej</p>

Wykaz literatury

<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć: - Lewin B. Genes VII. Oxford University Press, USA, 1999 - Lodish H. i wsp. Molecular Cell Biology. W.H.Freeman &Co., New York, 2004 A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: - Węgleński P. Genetyka molekularna. PWN, Warszawa, 2008 - Turner P.C. i wsp. Biologia molekularna. Krótkie wykłady. PWN, Warszawa, 2007 B. Literatura uzupełniająca Kur J. Podstawy inżynierii genetycznej. Wyd. PG, Gdańsk, 1989.</p>
--

<p>Efekty uczenia się <u>Przedmiot realizuje:</u> Efekty z obszaru nauk przyrodniczych: PIA_W01, PIA_W05, PIA_W07, PIA_W08, P1A_U06, P1A_U07, P1A_K02, P1A_K06 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)

Kontakt