

<b>Nazwa przedmiotu</b> Zastosowanie inżynierii genetycznej w biotechnologii		<b>Kod ECTS</b> 13.4.0004	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b> Katedra Mikrobiologii			
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b> prof. UG, dr hab. Marian Sętkas			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>stopień</b>	<b>tryb</b>
Wydział Biologii	Biologia	pierwszego stopnia	stacjonarne
Wydział Biologii	Przyroda	pierwszego stopnia	stacjonarne
<b>specjalność</b>	<b>specjalizacja</b>	<b>semestr</b>	
wszystkie	wszystkie	6	
wszystkie	wszystkie	6	
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b> Wykład		1	
<b>Sposób realizacji zajęć</b> zajęcia w sali dydaktycznej		SZACOWANIE CZASU PRACY Praca w kontakcie z nauczycielem: Udział w zajęciach - 15 godz. Konsultacje: 1 godz. Zaliczenie przedmiotu: 1 godz. Praca samodzielna studenta: Studiowanie literatury i przygotowanie się do zaliczenia: 8 godz. RAZEM: 25 godz	
<b>Liczba godzin</b> Wykład: 15 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</b> 2014/2015 letni			
<b>Status przedmiotu</b> fakultatywny (do wyboru)		<b>Język wykładowy</b> polski	
<b>Metody dydaktyczne</b> - wykład problemowy - wykład z prezentacją multimedialną		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
		<b>Sposób zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b> - zaliczenie ustne - kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b> zaliczenie obejmuje materiał z wykładu termin I: test pisemny z pytaniami zamkniętymi termin poprawkowy – test pisemny lub zaliczenie ustne test pisemny oceniany jest wg wskaźnika procentowego (Regulamin Studiów UG) zaliczenie ustny – ocena obejmuje zaprezentowany stopień kompletności wiedzy merytorycznej na dane pytanie/zagadnienie	
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b> zaliczenie kursów Mikrobiologii i Biochemii			
<b>B. Wymagania wstępne</b> Podstawy Mikrobiologii i Biochemii			
<b>Cele kształcenia</b>			
1. Wprowadzenie podstawowych pojęć z zakresu ekspresji genów i nadprodukcji białek oraz inżynierii genetycznej. 2. Zasady korzystania z enzymów restrykcyjnych i modyfikujących DNA oraz właściwy wybór wektorów DNA. 3. Lokalizacja i znaczenie prokariotycznych sygnałów transkrypcyjnych i translacyjnych. 4. Zrozumienie funkcjonowania i kontroli ekspresji podstawowych systemów ekspresji genów w komórkach Escherichia coli.			
<b>Treści programowe</b>			
Metody inżynierii genetycznej i klonowania molekularnego. Enzymy restrykcyjne i modyfikujące DNA, rekombinacja DNA in vitro. Użyteczne w biotechnologii cechy szczepów bakterii Escherichia coli. Homologiczna i niehomologiczna rekombinacja jako narzędzie w genetyce bakterii. Charakterystyka plazmidów jako wektorów DNA. Stabilność utrzymywania się plazmidów i regulacja ich kopijności. Ekspresja genów prokariotycznych- regulacja transkrypcji, kontrola inicjacji i terminacji tego procesu. Sygnały transkrypcyjne – budowa genu i promotora. Wektory umożliwiające ścisłą kontrolę ekspresji genów. Czynniki wpływające na stabilność mRNA. Sygnały translacyjne zakodowane w DNA. Reakcja			

łańcuchowa polimerazy (PCR) w mutagenizie miejscowo-specyficznej genu. Nadprodukcja białek w systemie opartym o elementy regulatorowe faga T7. Przegląd wyspecjalizowanych wektorów plazmidowych i ich zastosowanie.	
<b>Wykaz literatury</b>	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:</p> <p>Sęktas M. 2000. Zastosowanie inżynierii genetycznej w biotechnologii. Molekularne podstawy ekspresji genów. Wyd. UG, Gdańsk.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Prezentacja multimedialna wykładów</p> <p>Węgleński P. (red.). 1995. Genetyka molekularna. PWN, Warszawa.</p> <p>Sambrook J., Fritsch E. F., Maniatis T. 1989. Molecular Cloning. Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York.</p>	
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Wiedza</b>
<p><b>Przedmiot realizuje:</b></p> <p>Efekty kształcenia dla kierunku Biologia UG w bloku "Biotechnologia": B_W10, B_W14, B_W16, B_U06, B_U07, B_U08, B_U10, B_K01, B_K08</p>	<p>Student orientuje się w rozwoju inżynierii genetycznej i najnowszych trendach biologii molekularnej oraz wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami przyrodniczymi B_W10</p> <p>Student objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze techniki inżynierii genetycznej B_W14</p> <p>Student objaśnia związki między osiągnięciami w biotechnologii a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej B_W16</p>
	<b>Umiejętności</b>
	<p>Czyta ze zrozumieniem proste naukowe teksty biologiczne w języku polskim i proste teksty w języku angielskim B_U06</p> <p>Samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji biologicznej, w tym ze źródeł elektronicznych B_U07</p> <p>Uczy się samodzielnie, w sposób ukierunkowany B_U08</p> <p>Samodzielnie odpowiada na pytania B_U10</p>
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
	<p>Rozumie, że biotechnologia udoskonala swoje metody i wyznacza nowe kierunki dlatego zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego uczenia się i rozwoju oraz jest otwarty na nowe idee B_K01</p> <p>Rozumie potrzebę uczciwości i rzetelności w pracy naukowej i zawodowej B_K08</p>
<b>Kontakt</b>	
sektas@biotech.ug.gda.pl	