

SYLABUS PRZEDMIOTU Metody biologii molekularnej i inżynierii genetycznej

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Metody biologii molekularnej i inżynierii genetycznej/ Methods in molecular biology and genetic engineering
2.	
3.	Język wykładowy Polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego
5.	Kod przedmiotu/modułu
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) Do wyboru
7.	Kierunek studiów (<i>specjalność/specjalizacja</i>) Chemia medyczna
8.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) I stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) III
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) Zimowy
11.	Forma zajęć i liczba godzin Metody kształcenia Wykład 30 godz.
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Wykład: dr Sławomir Potocki
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Zaliczone kursy: Biologii, Chemii Komórki I
14.	Cele przedmiotu Omówienie inżynierii genetycznej w medycynie, terapii genowych, wektorów genowych – plazmidów i wirusów, projektowania wektorów, organizmów prokariotycznych i eukariotycznych jako narzędzi biologii molekularnej.
15.	Treści programowe Wykład: Motywy strukturalne DNA i RNA. Charakterystyka enzymów używanych w inżynierii genetycznej.

	Enzymy restrykcyjne. Klonowanie: schemat, podstawowe wektory ekspresyjne, budowa i regulacja ekspresji genu. Analiza sklonowanych genów i ich produktów; hybrydyzacja kwasów nukleinowych, elektroforeza żelowa, spektrometria mas. Nokautowanie genu. Mikromacierze DNA. Interferencja RNA. Organizmy transgeniczne.	
16.	Zakładane efekty kształcenia Wiedza - posiada wiedzę w zakresie podstaw biologii molekularnej i inżynierii genetycznej, posługuje się właściwą terminologią i nomenklaturą; rozumie molekularne mechanizmy przepływu informacji genetycznej i regulacji jej ekspresji - zna metody uzyskiwania i analizy białek rekombinowanych - zna podstawy budowy biocząstek, rozumie relacje pomiędzy ich strukturą i funkcją - zna zasadę działania podstawowych technik biologii molekularnej i inżynierii genetycznej, proponuje metody identyfikacji białek będących ich produktami - potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na podstawie syntezy danych pochodzących z różnych źródeł - ma świadomość problemów natury etycznej wynikających z manipulacji materiałem genetycznym zwłaszcza w odniesieniu do człowieka	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia, np.: K_W01*, K_U05, K_K03 K_W03, K_W10
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Buchowicz J., Biotechnologia molekularna, PWN, 2009 Baj J., Markiewicz Z., Biologia molekularna bakterii, PWN, 2006 Berg M.J., Tymoczko J., Stryer L., Biochemia, PWN, 2009.	
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia: K_W03, K_W10: kolokwium (pisemne)	
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: Wykład: kolokwium zaliczeniowe	

20.	Nakład pracy studenta	
	forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:	
	- wykład:	30 h
	- ćwiczenia:	-
	- laboratorium:	-
	- inne:	-
	Praca własna studenta:	
	- przygotowanie do zajęć:	-
	- opracowanie wyników:	-
	- czytanie wskazanej literatury:	10 h
	- napisanie raportu z zajęć:	-
	- przygotowanie do kolokwium zal.:	20 h
	Suma godzin	60 h
	Liczba punktów ECTS	3 ECTS