

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Techniki biologii molekularnej Techniques in molecular biology
2.	Dyscyplina naukowa Nauki biologiczne Inżynieria biomedyczna
3.	Język wykładowy język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii
5.	Rodzaj przedmiotu obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Biotechnologia
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów II rok
9.	Semestr semestr letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykład, 15 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu: wiedza z zakresu budowy i metabolizmu kwasów nukleinowych u organizmów prokariotycznych i eukariotycznych
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Głównym celem zajęć jest: zapoznanie studentów z zasadami i możliwościami zastosowania technik biologii molekularnej

13.	Treści programowe: • izolacja, oczyszczanie oraz ocena jakościowa i ilościowa kwasów nukleinowych; • enzymy służące do manipulacji DNA (polimerazy, nukleazy, enzymy restrykcyjne, ligazy); • klonowanie genów (typy wektorów oraz metody wprowadzania obcego DNA do komórek); • metody PCR i qRT-PCR; • hybrydyzacja kwasów nukleinowych (sondy hybrydyzacyjne, Northern Blot, Southern Blot, dot-blot); • biblioteki genomowe i cDNA; • sekwencjonowanie DNA (standardowe metody sekwencjonowania, sekwencjonowanie nowej generacji); • wprowadzenie do metod transkryptomicznych, proteomicznych i metabolomicznych; • podstawowe informacje dotyczące metod służących wykrywaniu interakcji międzycząsteczkowych.	
14.	Zakładane efekty uczenia się Student: • zna podstawowe terminy i pojęcia oraz metodykę badawczą stosowaną w biologii molekularnej; orientuje się w postępach i rozwoju technik biologii molekularnej; • posiada wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi stosowanych w biologii molekularnej; • zna zasady postępowania z organizmami genetycznie modyfikowanymi; • czyta ze zrozumieniem literaturę (również w j. ang.) z zakresu biologii molekularnej i uczy się samodzielnie wyznaczonych zagadnień.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K1_W06 K1_W08 K1_W10 K1_U03, K1_U12
15.	Literatura zalecana: • Brown TA.: Genomy; PWN; • Turner P., McLennan A., Bates A., White M., Biologia molekularna. Krótkie wykłady, PWN; • Polanowski A. (red.); Laboratorium z biochemii; Biologica Silesiae; • Sambrook J., Fritsch ER., Maniatis T.. Molecular Cloning: A Laboratory Manual (2nd ed.), Cold Spring Harbor Laboratory Press. • Ausubel FM. i in., Short Protocols in Molecular Biology, John Wiley & Sons Inc.; • Lodish H. i in., Molecular Cell Biology, W.H. Freeman & Co.	

16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: Zaliczenie pisemne	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: uzyskanie oceny pozytywnej z kolokwium pisemnego	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: wykład	15 godzin
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): czytanie wskazanej literatury konsultacje przygotowanie do egzaminu	20 godzin
	Łączna liczba godzin zajęć	35 godzin
	Liczba punktów ECTS	2 ECTS