

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Inżynieria genetyczna

Kod modułu: 1BT_28

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BT_28_1	Posiada wiedzę dotyczącą metod badania kwasów nukleinowych i manipulacji materiałem genetycznym	1BT_W08_P 1BT_W09_P	4 4
1BT_28_2	Rozumie zasady planowania eksperymentów z dziedziny biologii molekularnej i inżynierii kwasów nukleinowych	1BT_U03_P 1BT_W09_P	5 5
1BT_28_3	Rozumie zastosowanie specjalistycznej aparatury laboratoryjnej oraz zna rolę poszczególnych reagentów i celowość ich zastosowania	1BT_U03_P 1BT_W09_P	5 5
1BT_28_4	Rozumie zastosowanie metod z zakresu biologii molekularnej i inżynierii genetycznej do rozwiązania problemów badawczych	1BT_U01_P 1BT_W09_P	5 5
1BT_28_5	Projektuje i przeprowadza eksperymenty wymagające użycia narzędzi z zakresu biologii molekularnej i inżynierii genetycznej, opisuje ich efekty, analizuje wyniki oraz formułuje wnioski	1BT_U01_P 1BT_U03_P 1BT_U04_P	5 5 5
1BT_28_6	Wykazuje odpowiedzialność za sprzęt laboratoryjny i przestrzega zasad pracy w trakcie procedur laboratoryjnych z zakresu inżynierii genetycznej	1BT_K04_P	5

3. Opis modułu	
Opis	Moduł obejmuje przedstawienie treści dotyczących podstawowych technik biologii molekularnej i inżynierii genetycznej stosowanych w badaniach biochemicznych, mikrobiologicznych oraz z zakresu genetyki i cytogenetyki oraz zastosowanie wybranych procedur inżynierii kwasów nukleinowych.

	Treści modułu obejmują zapoznanie z metodami tworzenia konstruktów, klonowania fragmentów DNA, w tym genów, a także zapoznanie z technikami znakowania kwasów nukleinowych oraz z metodami wykorzystania znakowanych sond w procedurach hybrydyzacji kwasów nukleinowych.
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu struktury komórek pro- i eukariotycznych oraz procesów metabolicznych w nich zachodzących, znajomość podstawowych zagadnień związanych ze strukturą kwasów nukleinowych oraz polipeptydów oraz procesów molekularnych, obejmujących replikację DNA, transkrypcję oraz translację.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BT_28_w_1	kolokwium	pisemne kolokwia sprawdzające wiedzę i umiejętności nabyte podczas zajęć laboratoryjnych	1BT_28_1, 1BT_28_2, 1BT_28_3, 1BT_28_4, 1BT_28_6
1BT_28_w_2	sprawozdania z laboratoriów	pisemne sprawozdania, sprawdzające umiejętności studenta, co do przedstawienia wyników eksperymentu, ich analizy oraz formułowania wniosków	1BT_28_5
1BT_28_w_3	ocena ciągła umiejętności praktycznych	ocena praktycznych umiejętności podczas każdego zajęcia – ocena ciągła sprawności studenta w posługiwaniu się urządzeniami laboratoryjnymi, ocena jakości wykonanych eksperymentów	1BT_28_2, 1BT_28_3, 1BT_28_4, 1BT_28_5, 1BT_28_6
1BT_28_w_4	kolokwium zaliczeniowe	warunkiem przystąpienia do kolokwium zaliczeniowego jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych, zakres kolokwium – zagadnienia omawiane podczas wykładów	1BT_28_1, 1BT_28_4, 1BT_28_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1BT_28_fs_1	wykład	wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z zakresu metod biologii molekularnej i inżynierii genetycznej, prowadzony z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia	15	przyswojenie wiedzy z wykładów, zapoznanie się z zalecaną literaturą	15	1BT_28_w_4
1BT_28_fs_2	laboratorium	samodzielna i w grupach praca w laboratorium biologii molekularnej pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników, formułowanie wniosków Możliwość konsultacji: Dyskusja nad problemami wskazanymi przez studenta, wskazanie piśmiennictwa i źródeł internetowych	60	przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, w tym anglojęzycznej	60	1BT_28_w_1, 1BT_28_w_2, 1BT_28_w_3