

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biotechnologia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Inżynieria genetyczna

**Kod modułu:** 1BT\_28

**1. Liczba punktów ECTS:** 5

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
1BT_28_1	Posiada wiedzę dotyczącą metod badania kwasów nukleinowych i manipulacji materiałem genetycznym	1BT_W06 1BT_W11	4 4
1BT_28_2	Rozumie zasady planowania eksperymentów z dziedziny biologii molekularnej i inżynierii kwasów nukleinowych	1BT_W07	5
1BT_28_3	Rozumie zastosowanie specjalistycznej aparatury laboratoryjnej oraz zna rolę poszczególnych reagentów i celowość ich zastosowania	1BT_K03 1BT_W15 1BT_W18	5 5 5
1BT_28_4	Rozumie zastosowanie metod z zakresu biologii molekularnej i inżynierii genetycznej do rozwiązania problemów badawczych	1BT_W14 1BT_W18	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 1BT_U03 1BT_U11	5 5 5
1BT_28_6	Wykazuje zrozumienie biologicznych podstaw i zależności w przebiegu procedur laboratoryjnych z zakresu inżynierii genetycznej	1BT_K01	5

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	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.

<b>Wymagania wstępne</b>	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.
--------------------------	--

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
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

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
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