

<b>1. Field of study</b>	<b>Biotechnology</b>
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2020/2021 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

**Module:** Genetic engineering

**Module code:** 1BT\_28A

**1. Number of the ECTS credits:** 5

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 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. Module description**

<b>Description</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 konstruktywów, 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. Student przygotowuje projekt doświadczenia z zakresu inżynierii genetycznej – klonowania i/lub tworzenia konstruktów ekspresyjnych do modyfikacji genetycznej organizmów.
<b>Prerequisites</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.

#### 4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BT_28_w_1	Coursework	according to the Syllabus	1BT_28_1, 1BT_28_2, 1BT_28_3, 1BT_28_4, 1BT_28_5, 1BT_28_6

#### 5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1BT_28_fs_1	lecture	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_1
1BT_28_fs_2	laboratory classes	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