

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: Genetyka molekularna

Kod modułu: 1BT_26

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BT_26_1	Posiada wiedzę dotyczącą anatomii i ewolucji genomów pro- i eukariotycznych.	1BT_W03_P	5
1BT_26_2	Identyfikuje i opisuje zależności pomiędzy funkcjonowaniem organizmów żywych a właściwościami budujących je cząsteczek, takich jak kwasy nukleinowe i białka.	1BT_W02_P	5
1BT_26_3	Opisuje i interpretuje mechanizmy regulacji ekspresji informacji genetycznej na różnych poziomach oraz mechanizmy generujące zmienność genetyczną i epigenetyczną.	1BT_W02_P	5
1BT_26_4	Objaśnia podstawowe metody badania struktury oraz funkcji genów i genomów (genomika, transkryptomika, proteomika).	1BT_W09_P	5
1BT_26_5	Stosuje podstawowe narzędzia biologii molekularnej w celu analizy i charakterystyki kwasów nukleinowych.	1BT_U01_P	5
1BT_26_6	Wykonuje w grupach eksperymenty z zakresu biologii molekularnej pod nadzorem prowadzącego, opisuje ich efekty, analizuje wyniki oraz formułuje wnioski.	1BT_K02_P 1BT_U03_P 1BT_U04_P	5 5 5
1BT_26_7	Wykazuje odpowiedzialność za sprzęt laboratoryjny, którym się posługuje oraz przestrzega zasad pracy w laboratorium biologii molekularnej.	1BT_K03_P	5

3. Opis modułu	
Opis	Moduł dostarcza podstawowej wiedzy z zakresu anatomii i ewolucji genomów pro- i eukariotycznych. Student poznaje zależności pomiędzy organizacją, strukturą, rodzajem sekwencji w genomach a funkcjonowaniem organizmów pro- i eukariotycznych. Opisuje i interpretuje mechanizmy regulacji ekspresji informacji genetycznej na różnych poziomach. Celem modułu jest także pogłębienie wiedzy na temat mechanizmów generujących zmienność genetyczną i epigenetyczną oraz metody analizy tej zmienności. Ponadto prezentowane są podstawowe metody genomiki, transkryptomiki i proteomiki

	oraz ich zastosowania. Na zajęciach laboratoryjnych demonstrowane są podstawowe narzędzia biologii molekularnej stosowane do analizy i charakterystyki kwasów nukleinowych oraz omawiane są ich praktyczne zastosowania.
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu podstaw zjawisk fizycznych i chemicznych oraz biochemii, mikrobiologii i genetyki ogólnej

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BT_26_w_1	Kolokwium	kolokwium pisemne, sprawdzające stopień opanowania i zrozumienia omawianych na zajęciach laboratoryjnych zagadnień po każdym zakończonym bloku tematycznym	1BT_26_5, 1BT_26_6
1BT_26_w_2	Sprawozdania z laboratoriów	Pisemne sprawozdania, sprawdzające umiejętności studenta, co do przedstawienia wyników eksperymentu, ich analizy oraz formułowania wniosków	1BT_26_6
1BT_26_w_3	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach dotyczące przygotowania teoretycznego do wykonania zadania laboratoryjnego, sprawności laboratoryjnej i rzetelności w wykonywaniu zadania	1BT_26_5, 1BT_26_7
1BT_26_w_4	Egzamin pisemny	weryfikacja wiedzy przekazanej w trakcie wykładów, uzupełnionej zalecaną literaturą; warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych	1BT_26_1, 1BT_26_2, 1BT_26_3, 1BT_26_4

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_26_fs_1	wykład	wykład ilustrowany przykładami z najnowszej literatury, z wykorzystaniem środków audiowizualnych - prezentacje komputerowe w programie Power Point ilustrujące omawiane procesy.	30	przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem i z lekturą uzupełniająca	30	1BT_26_w_4
1BT_26_fs_2	laboratorium	samodzielna i w grupach praca w laboratorium pod nadzorem prowadzącego zajęcia - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników, formowanie wniosków Możliwość konsultacji: wyjaśnianie zagadnień zaproponowanych przez studenta	30	przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych; powtórzenie i utrwalenie omawianych na zajęciach zagadnień; poznanie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu	30	1BT_26_w_1, 1BT_26_w_2, 1BT_26_w_3