

1.	Nazwa kierunku	biologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Podstawy biologii molekularnej

**Kod modułu:** 1BL\_27a

**1. Liczba punktów ECTS:** 6

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BL_27_1	Identyfikuje i opisuje zależności pomiędzy funkcjonowaniem organizmów żywych a właściwościami budujących je cząsteczek, takich jak kwasy nukleinowe i białka.	1BL_W03_P	5
1BL_27_2	Rozpoznaje i wyjaśnia interakcje pomiędzy różnymi typami biomolekuł (DNA, RNA i białek) oraz mechanizmy regulujące te oddziaływania.	1BL_W04_P	5
1BL_27_3	Opisuje, rozumie i interpretuje podstawowe mechanizmy odpowiedzialne za powstawanie zmienności genetycznej i epigenetycznej oraz podaje metody analizy tej zmienności.	1BL_W04_P 1BL_W06_P	5 5
1BL_27_4	Definiuje podstawowe metody genomiki, transkryptomiki i proteomiki oraz przedstawia ich zastosowania, rozumiejąc konieczność uaktualniania wiedzy z zakresu metod biologii molekularnej.	1BL_U01_P 1BL_W06_P	5 5
1BL_27_5	Zna i stosuje podstawowe techniki biologii molekularnej w celu analizy i charakterystyki kwasów nukleinowych.	1BL_U01_P 1BL_U03_P	5 5
1BL_27_6	Wykonuje w kilkusobowych grupach eksperymenty z zakresu biologii molekularnej pod nadzorem prowadzącego.	1BL_U03_P 1BL_U04_P	5 5
1BL_27_7	Opisuje efekty eksperymentu, analizuje wyniki, formułuje wnioski i przedstawia je w formie sprawozdania.	1BL_U01_P 1BL_U03_P	5 5
1BL_27_8	Zna zasady pracy w laboratorium biologii molekularnej i ich przestrzega oraz wykazuje odpowiedzialność za sprzęt laboratoryjny, którym się posługuje.	1BL_K03_P	5

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Moduł dostarcza podstawową wiedzę z zakresu biologii i genetyki molekularnej. Student poznaje zależności pomiędzy funkcjonowaniem organizmów pro- i eukariotycznych a organizacją, strukturą, rodzajem sekwencji w ich genomach. Przekazywana jest wiedza na temat właściwości i interakcji pomiędzy różnymi typami biomolekuł (DNA, RNA i białka) oraz mechanizmami regulującymi te oddziaływania. Student poznaje również podstawowe metody genomiki, transkryptomiki i proteomiki. W ramach modułu przedstawione zostają także mechanizmy generujące zmienność genetyczną i epigenetyczną oraz podstawowe metody analizy tej zmienności. Na zajęciach laboratoryjnych student wykonuje w grupach kilkusobowych eksperymenty z wykorzystaniem podstawowych technik biologii molekularnej.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza z zakresu biochemii, biologii komórki i genetyki ogólnej.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BL_27_w_1	egzamin	na zasadach określonych w sylabusie	1BL_27_1, 1BL_27_2, 1BL_27_3, 1BL_27_4, 1BL_27_5, 1BL_27_6, 1BL_27_7, 1BL_27_8

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	
1BL_27_fs_1	wykład	Wykład ilustrowany przykładami z badań własnych i najnowszej literatury, z wykorzystaniem środków audiowizualnych - prezentacje komputerowe w programie Power Point ilustrujące omawiane procesy.	16	Przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem i z lekturą uzupełniająca	20	1BL_27_w_1
1BL_27_fs_2	laboratorium	Samodzielną i w grupach pracę w laboratorium pod nadzorem prowadzącego zajęcia - wykonywanie eksperymentów na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników, formowanie wniosków. Możliwość konsultacji: wyjaśnianie zagadnień zaproponowanych przez studenta.	54	Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych; powtórzenie i utrwalenie omawianych na zajęciach zagadnień; poznanie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, zapoznanie się z instrukcją, przygotowanie pisemnego sprawozdania z wykonanego eksperymentu.	60	1BL_27_w_1
1BL_27_fs_3	konwersatorium	Konwersatoria poświęcone analizie i dyskusji zagadnień/problemów dotyczących podstawowych technik biologii molekularnej, praca z wykorzystaniem metod audiowizualnych - prezentacje i aplikacje umożliwiające wykonanie gier i quizów.	5	Przygotowanie określonych zagadnień do każdego konwersatorium, także w formie pisemnej lub w postaci prezentacji multimedialnej, na podstawie literatury i materiałów poleconych przez prowadzącego.	10	1BL_27_w_1