

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

Moduł kształcenia: Bioinformatyka

Kod modułu: 2BT_11

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_11_1	Klasyfikuje i stosuje techniki informatyczne i statystyczne wykorzystywane w analizach sekwencji DNA i białek	2BT_W01 2BT_W04 2BT_W12	4 4 4
2BT_11_2	Wykorzystuje techniki informatyczne i bioinformatyczne do zbierania oraz opisu danych pochodzących z eksperymentów sekwencjonowania DNA, cDNA oraz analizy sekwencji i struktury białek	2BT_W14	4
2BT_11_3	Dostrzega i analizuje związki i zależności w przyrodzie oraz wykorzystuje tę wiedzę w analizach filogenetycznych i ocenie bioróżnorodności na podstawie sekwencji DNA i białek	2BT_W05	4
2BT_11_4	Dobiera adekwatne metody bioinformatyczne i statystyczne do opisu zjawisk oraz gromadzenia i analizy danych pochodzących z eksperymentów biologicznych	2BT_U05 2BT_U08	5 5
2BT_11_5	Samodzielnie planuje i przeprowadza analizy bioinformatyczne związane z rozwiązywaniem problemów badawczych z zakresu biotechnologii i biologii	2BT_U07	5
2BT_11_6	Docenia wagę stosowania narzędzi bioinformatycznych i statystycznych przy opisie zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie oraz w rozwiązywaniu problemów badawczych z zakresu biotechnologii i biologii	2BT_K01	4
2BT_11_7	Wykazuje kreatywność i samodzielność w analizach bioinformatycznych i ma nawyk aktualizowania wiedzy z zakresu przedmiotu	2BT_K08 2BT_K11	5 5

3. Opis modułu	
Opis	Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę z zakresu bioinformatyki, w stopniu który umożliwi przeprowadzenie podstawowych analiz z zakresu: wyszukiwania informacji biologicznych w bazach danych, porównywania sekwencji DNA i białek, identyfikacji elementów funkcjonalnych genomu i

	określania funkcji białek oraz badań filogenetycznych prowadzonych w oparciu o dostępne sekwencje. Szczególny nacisk położony jest na poznanie różnych metod stosowanych w analizach bioinformatycznych. W przeprowadzonych samodzielnie analizach student nabywa umiejętności wyszukiwania informacji w dostępnych bazach danych, gromadzenia informacji pochodzących z eksperymentów biologicznych oraz podstawowych analiz bioinformatycznych.
Wymagania wstępne	Opanowanie wiadomości z zakresu podstaw informatyki, genetyki, biologii molekularnej oraz biochemii

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2BT_11_w_1	Kolokwium zaliczeniowe	Przeprowadzane samodzielnie, z wykorzystaniem komputera, analizy bioinformatyczne oraz zapis uzyskanych wyników w formie elektronicznej, sprawdzające stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w trakcie zajęć	2BT_11_1, 2BT_11_2, 2BT_11_3, 2BT_11_4, 2BT_11_5
2BT_11_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Ocena przygotowania do zajęć i wiedzy z zakresu przedmiotu, ocena umiejętności przeprowadzenia analiz bioinformatycznych i wyciągania wniosków	2BT_11_4, 2BT_11_5, 2BT_11_6, 2BT_11_7
2BT_11_w_3	Sprawdzian praktyczny	Ocena umiejętności samodzielnego przeprowadzenia analiz bioinformatycznych i wyciągania wniosków: przeprowadzane samodzielnie, z wykorzystaniem komputera, analizy bioinformatyczne oraz zapis uzyskanych wyników w formie elektronicznej	2BT_11_4, 2BT_11_5, 2BT_11_6, 2BT_11_7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2BT_11_fs_1	wykład	Wykład z wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia.	15	praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca	35	2BT_11_w_1
2BT_11_fs_2	laboratorium	Praca pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie analiz na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników Możliwość konsultacji: Dyskusja nad zagadnieniami zaproponowanymi przez studenta	45	Przyswojenie wiedzy z wykładów, praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca	30	2BT_11_w_1, 2BT_11_w_2, 2BT_11_w_3