

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Plant genomics

Kod modułu: 2BT_E_16

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_E_16_01	Posiada szczegółową wiedzę dotyczącą struktury i funkcji genomów roślin wyższych i sposoby jej wykorzystania w biotechnologii roślin.	2BT_E_W02_P	5
2BT_E_16_02	Rozumie zasady planowania eksperymentów z dziedziny genomiki.	2BT_E_W04_P	5
2BT_E_16_03	Zna podstawowe i zaawansowane techniki analizy genomu, epigenomu i transkryptomu.	2BT_E_W09_P	5
2BT_E_16_04	Potrafi zastosować metody analizy sekwencji genów i ich ekspresji do rozwiązania problemów badawczych.	2BT_E_U01_P	5
2BT_E_16_05	Umie analizować i krytycznie oceniać wyniki opublikowanych prac badawczych z dziedziny genomiki roślin.	2BT_E_U02_P	5
2BT_E_16_06	Zbiera dane empiryczne oraz potrafi wyciągać wnioski z przeprowadzanych samodzielnie doświadczeń oraz z doniesień naukowych.	2BT_E_U04_P	5
2BT_E_16_07	Ocenia zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych oraz przestrzega warunków bezpiecznej pracy.	2BT_E_K04_P	5
2BT_E_16_08	Ma nawyk korzystania z dostępnych źródeł informacji oraz posługiwania się zasadami krytycznego wnioskowania przy rozstrzyganiu praktycznych problemów.	2BT_E_K01_P	5

3. Opis modułu	
Opis	Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę z zakresu genomiki roślin. Zapoznaje studenta z budową genomów roślinnych i ich analizą od strony struktury, funkcji i regulacji ekspresji genów. Szczególny nacisk położony jest na strategię sekwencjonowania genomów oraz metody izolacji i badania ekspresji genów u roślin a także regulacji ekspresji genów na drodze mechanizmów epigenetycznych. Student nabywa umiejętności sekwencjonowania DNA, analizy epigenomu oraz analizy ekspresji genów. Zajęcia laboratoryjne doskonali także umiejętność analizy i interpretacji wyników doświadczeń, zarówno własnych, jak i opublikowanych w bieżących anglojęzycznych pracach naukowych.
Wymagania wstępne	Wiedza i umiejętności z zakresu genetyki, analizy genetycznej i biologii molekularnej

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BT_E_16_w01	Kolokwium	Pisemne kolokwia sprawdzające wiedzę i umiejętności nabyte na zajęciach laboratoryjnych	2BT_E_16_01, 2BT_E_16_02, 2BT_E_16_03, 2BT_E_16_04, 2BT_E_16_08
2BT_E_16_w02	ocena ciągła umiejętności praktycznych	Umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach – ocena ciągła sprawności studenta w posługiwaniu się urządzeniami laboratoryjnymi, ocena jakości wykonanych eksperymentów i umiejętności interpretowania uzyskanych wyników	2BT_E_16_02, 2BT_E_16_05, 2BT_E_16_06, 2BT_E_16_07, 2BT_E_16_08
2BT_E_16_w03	Zaliczenie końcowe	Zakres zaliczenia pisemnego - zagadnienia omawiane podczas wykładów; warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych	2BT_E_16_01, 2BT_E_16_02, 2BT_E_16_03, 2BT_E_16_04
2BT_E_16_w04	Sprawozdanie z laboratoriów	Pisemne sprawozdanie weryfikujące umiejętność interpretacji wyników doświadczeń prowadzonych przez studenta samodzielnie oraz przykładowych danych literaturowych	

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	
2BT_E_16_fs01	wykład	wykład przedstawiający wybrane zagadnienia z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia	15	praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca artykułów naukowych, w tym anglojęzycznych	35	2BT_E_16_w03
2BT_E_16_fs02	laboratorium	samodzielna praca w laboratorium biologii molekularnej, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników Możliwość konsultacji: Dyskusja nad problemami wskazanymi przez studenta, wskazanie piśmiennictwa i źródeł internetowych	45	Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, w tym anglojęzycznej	55	2BT_E_16_w01, 2BT_E_16_w02, 2BT_E_16_w04