

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

Moduł kształcenia: Podstawy biotechnologii roślin

Kod modułu: 2BT_54

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_54_1	Posiada wiedzę dotyczącą podstawowych metod biotechnologii wykorzystywanych w hodowli roślin oraz w badaniach stosowanych dla poznania struktury i funkcji genomów roślinnych	2BT_W01_P 2BT_W02_P	5 5
2BT_54_2	Definiuje cele, zastosowania i zagrożenia dla środowiska wybranych metod stosowanych w genetycznej modyfikacji genomów roślinnych	2BT_W03_P	5
2BT_54_3	Demonstruje praktyczną umiejętność stosowania podstawowych technik w poszerzaniu zmienności genetycznej u roślin oraz analizy molekularnej roślin transgeniczných	2BT_U01_P 2BT_U03_P	5 5
2BT_54_4	Wykorzystuje nowoczesne narzędzia biotechnologiczne w badaniach podstawowych stosowanych dla poznania struktury i funkcji genomów roślinnych	2BT_U03_P	5
2BT_54_5	Aktualizuje informacje na temat upraw genetycznie modyfikowanych na świecie w oparciu o specjalistyczne portale elektroniczne	2BT_K01_P 2BT_U06_P	4 4
2BT_54_6	Planuje podstawowe wyposażenie laboratorium do biotechnologii roślin	2BT_W02_P	5
2BT_54_7	Opisuje efekty eksperymentu, analizuje wyniki, stawia wnioski i przedstawia je w formie raportu/prezentacji	2BT_U03_P	5
2BT_54_8	Przestrzega zasad postępowania z materiałem transgenicznym oraz dba o bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz sprzęt laboratoryjny, z którym pracuje	2BT_W04_P	5

3. Opis modułu

Opis	Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę i przygotowuje studenta teoretycznie i praktycznie w zakresie metod wykorzystywanych w biotechnologii roślin. Szczególny nacisk położony jest na poznanie kluczowych metod biotechnologii roślin wykorzystywanych w nowoczesnej hodowli roślin, w tym produkcją
-------------	---

	i analizą roślin genetycznie modyfikowanych i haploidów. Przedstawiane są także możliwości wykorzystania roślin genetycznie modyfikowanych w innych gałęziach gospodarki oraz w badaniach podstawowych zmierzających do poznania struktury i funkcji genomów. W przeprowadzonych samodzielnie eksperymentach student doskonali umiejętności pracy w specjalistycznym laboratorium biotechnologii roślin. Demonstrowany jest szeroki wachlarz technik z zakresu biotechnologii roślin uprawnych i modelowych; student zbiera dane empiryczne oraz dokonuje analizy i interpretacji wyników z przeprowadzonych doświadczeń.
Wymagania wstępne	Znajomość biologii molekularnej, podstaw biotechnologii i kultur in vitro roślin na poziomie licencjatu

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BT_54_w_1	Kolokwium zaliczeniowe	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie laboratoriów	2BT_54_1, 2BT_54_5
2BT_54_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Ocena przestrzegania zasad pracy w specjalistycznym laboratorium, w tym zachowania aseptyczności warunków pracy; ocena umiejętności przeprowadzenia eksperymentu oraz obserwacji i wyciągania wniosków	2BT_54_3, 2BT_54_4, 2BT_54_5, 2BT_54_6, 2BT_54_7, 2BT_54_8
2BT_54_w_3	Egzamin pisemny	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych i raportu, egzamin pisemny obejmuje zagadnienia omawiane podczas wykładów i uzupełnione o wiadomości uzyskane przez studenta podczas pracy własnej z zaleconą literaturą obowiązkową.	2BT_54_1, 2BT_54_2, 2BT_54_5

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_54_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.	10	Przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem, lektura wskazanych artykułów specjalistycznych oraz źródeł internetowych, w tym angielskojęzycznych, związanych z omawianymi zagadnieniami	40	2BT_54_w_3
2B_T54_fs_2	laboratorium	Praca pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników W ramach zajęć przewidziano godziny konsultacyjne przewidziane na indywidualną pracę ze studentem nad przygotowaniem raportu z pracy laboratoryjnej	35	Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie instrukcji i zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, w tym angielskojęzycznej	40	2BT_54_w_1, 2BT_54_w_2, 2BT_54_w_3