

<b>1.</b>	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biotechnologia</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Biotechnologia roślin - kurs rozszerzony

**Kod modułu:** 2BT\_12A

**1. Liczba punktów ECTS:** 7

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
2BT_04_1	Posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą nowoczesnych 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_04_2	Definiuje cele, zastosowania i zagrożenia dla środowiska wybranych metod stosowanych w genetycznej modyfikacji genomów roślinnych	2BT_U02_P 2BT_W05_P 2BT_W08_P	5 5 5
2BT_04_3	Demonstruje praktyczną umiejętność stosowania nowoczesnych technik w poszerzaniu zmienności genetycznej u roślin, oraz analizy molekularnej roślin transgenicznych	2BT_U01_P 2BT_U03_P 2BT_W04_P	5 5 5
2BT_04_4	Wykorzystuje nowoczesne narzędzia biotechnologiczne w badaniach podstawowych stosowanych dla poznania struktury i funkcji genomów roślinnych	2BT_U01_P 2BT_U03_P	5 5
2BT_04_5	Aktualizuje informacje na temat upraw genetycznie modyfikowanych na świecie w oparciu o specjalistyczne portale elektroniczne	2BT_K01_P 2BT_K02_P 2BT_U02_P	5 5 5
2BT_04_6	Planuje podstawowe wyposażenie laboratorium do biotechnologii roślin	2BT_U03_P	5
2BT_04_7	Opisuje efekty eksperymentu, analizuje wyniki, stawia wnioski i przedstawia je w formie raportu/prezentacji	2BT_U03_P 2BT_W01_P 2BT_W03_P	5 5 5

2BT_04_8	Przestrzega zasad postępowania z materiałem transgenicznym oraz dba o bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz sprzęt laboratoryjny, z którym pracuje	2BT_K04_P	5
----------	---	-----------	---

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	<p>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, projektuje doświadczenie oraz dokonuje analizy i interpretacji wyników z przeprowadzonych doświadczeń.</p> <p>Dla specjalności Biotechnologia roślin jest to przedmiot obligatoryjny - dyplomowy</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	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_12_w_1	Zaliczenie	na zasadach określonych w sylabusie	2BT_04_3, 2BT_04_4, 2BT_04_5, 2BT_04_6, 2BT_04_7, 2BT_04_8
2BT_12_w_2	Egzamin	na zasadach określonych w sylabusie	2BT_04_1, 2BT_04_2, 2BT_04_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	
1BT_12_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.	30	przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem, lektura wskazanych artykułów specjalistycznych oraz źródeł internetowych, w tym angielskojęzycznych, związanych z omawianymi zagadnieniami	25	2BT_12_w_2
1BT_12_fs_2	laboratorium	Praca pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników	60	Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie instrukcji i zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, w tym angielskojęzycznej	60	2BT_12_w_1