

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biotechnologia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2016/2017 (semestr zimowy), 2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Mikropropagacja roślin

**Kod modułu:** 1BT\_49

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BT_49_1	Planuje podstawowe wyposażenie laboratorium do prowadzenia kultur in vitro tkanek roślinnych celem regeneracji roślin	1BT_W07 1BT_W17	5 5
1BT_49_2	Klasyfikuje, opisuje i rozróżnia techniki kultur komórek i tkanek roślin stosowanych w laboratorium mikropropagacji roślin Rozróżnia typy kultur in vitro oraz zna ich wady i zalety w aspekcie ich użyteczności w mikropropagacji roślin	1BT_W07 1BT_W14	5 5
1BT_49_3	Definiuje narzędzia współczesnej biotechnologii roślin przydatne w kreowaniu zmian genetycznych pożądanych u mikropropagowanych roślin	1BT_W17 1BT_W18	5 5
1BT_49_4	Stosuje podstawowe techniki kultur in vitro oraz określa i testuje czynniki warunkujące efektywność systemu mikropropagacji u różnych gatunków roślin	1BT_U01 1BT_U04 1BT_U07	5 5 5
1BT_49_5	Ocenia przydatność danego systemu regeneracji roślin dla celów mikropropagacji	1BT_U04 1BT_U06	5 5
1BT_49_6	Opisuje efekty eksperymentu, analizuje wyniki, stawia wnioski i przedstawia je w formie raportu	1BT_U04	5
1BT_49_7	Ma nawyk aktualizowania wiedzy specjalistycznej oraz krytycznej oceny możliwości jej praktycznego wykorzystania	1BT_K04	5
1BT_49_8	Przestrzega zasad pracy w specjalistycznym laboratorium oraz dba o bezpieczeństwo pracy własnej i innych	1BT_K03	5

3. Opis modułu

<b>Opis</b>	
-------------	--

	<p>Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę z zakresu techniki stosowanych w mikropropagacji roślin; zapoznaje studenta z zasadami pracy w warunkach sterylnych oraz wymogami i specyfiką laboratorium mikropropagacji roślin. Szczególny nacisk położony jest na opanowanie różnych metod kultur in vitro tkanek i organów roślin stosowanych dla efektywnej regeneracji roślin o znaczeniu użytkowym, w tym ozdobnych. Omawiane i testowane doświadczalnie są czynniki chemiczno-fizyczne i biologiczne warunkujące efektywność regeneracji roślin oraz prezentowane są przykładowe systemy mikropropagacji dla różnych gatunków. W przeprowadzonych samodzielnie eksperymentach student doskonali umiejętność pracy w warunkach aseptycznych, opanowuje technikę zakładania, utrzymywania, monitorowania i analizy kultur roślinnych; zbiera dane empiryczne oraz doskonali umiejętność analizy i interpretacji wyników przeprowadzonych obserwacji.</p> <p>Możliwość wyboru modułu w semestrze 4, 5 lub 6.</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza z kultur in vitro roślin

#### 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
1BT_49_w_1	Kolokwium zaliczeniowe	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie laboratoriów	1BT_49_1, 1BT_49_2, 1BT_49_3
1BT_49_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	1BT_49_4, 1BT_49_5, 1BT_49_7, 1BT_49_8
1BT_49_w_3	Raport z pracy laboratoryjnej	Student przygotowuje raport opisujący sposób, efekty i wnioski z przeprowadzonego doświadczenia	1BT_49_5, 1BT_49_6, 1BT_49_8

#### 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	
1BT_49_fs_1	laboratorium	Praca pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników Możliwość konsultacji: indywidualna praca ze studentem nad przygotowaniem raportu z pracy laboratoryjnej	20	Przyswojenie zlecanej wiedzy, praca z podręcznikiem, instrukcją i zalecaną literaturą uzupełniająca dla przygotowania raportu	30	1BT_49_w_1, 1BT_49_w_2, 1BT_49_w_3