

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Techniki analizy tkanek roślinnych

Kod modułu: 1BT_42A

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BT_42_01	Opisuje, klasyfikuje i analizuje procesy fizyko-chemiczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie oraz ich molekularne podstawy wykorzystane w technikach analizy tkanek roślinnych.	1BT_W02_P	4
1BT_42_02	Dostrzega złożone zależności zachodzące w przyrodzie na podstawie analizy mikroskopowej i ultrastrukturalnej.	1BT_W04_P	4
1BT_42_03	Posiada wiedzę na temat korzyści i zagrożeń związanych z rozwojem biotechnologii.	1BT_W08_P	3
1BT_42_04	Wybiera i wykorzystuje dostępne źródła informacji, dokonuje syntezy uzyskanych danych, formułuje wnioski i uczestniczy w dyskusji naukowej dotyczącej zagadnień związanych z budową i funkcją tkanek roślinnych.	1BT_U02_P	5
1BT_42_05	Wykazuje umiejętność pracy samodzielnej oraz pracy i komunikacji w zespole.	1BT_U04_P	5
1BT_42_06	Wykazuje ostrożność i krytycyzm w odbiorze informacji dostępnych w środkach masowego przekazu, mających odniesienie do nauk przyrodniczych i osiągnięć biotechnologii.	1BT_K01_P	4

3. Opis modułu	
Opis	Przedmiot przekazuje specjalistyczną wiedzę dotyczącą klasyfikacji metod analizy tkanek roślinnych, wprowadza podstawowe terminy i definicje związane z technikami analizy histologicznej. Student nabywa wiedzę na temat podstaw teoretycznych histologii i histochemii tkanek roślinnych i nabywa praktycznych umiejętności wykonywania preparatów trwałych i nietrwałych, utrwalania, odwadniania, zatapiania w żywicach oraz barwienia
Wymagania wstępne	Zaliczony przedmiot „podstawy mikroskopowania”, ogólna wiedza z zakresu budowy roślin.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
		na zasadach określonych w sylabusie	

1BT_42_w01	Zaliczenie		1BT_42_01, 1BT_42_02, 1BT_42_03, 1BT_42_04, 1BT_42_05, 1BT_42_06
------------	------------	--	------------------------------------------------------------------------

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_42_fs_1	wykład	Wykład dotyczący podstaw histologii, charakterystyki tkanek roślinnych, metod wykorzystywanych w analizie tkanek roślinnych ze szczególnym uwzględnieniem metod mikroskopowych, w tym fluorescencyjnych.	5	Samodzielne przyswojenie wiedzy, z materiału prezentowanego na wykładach.	2	1BT_42_w01
1BT_42_fs_2	laboratorium	Praca pod nadzorem prowadzącego – wykonanie odpowiednich reakcji/barwień umożliwiających analizę tkanek i narządów wg protokołów dostarczonych przez prowadzącego; obserwacja mikroskopowa wykonanych samodzielnie preparatów, omówienie i udokumentowanie wyników obserwacji (notatka, rysunek), dyskusja. Laboratorium prowadzone z wykorzystaniem mikroskopu świetlnego (w tym fluorescencyjnego i konfokalnego).	25	Przyswojenie wiedzy przekazanej przez prowadzącego; przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych z notatek wykonywanych podczas zajęć, praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca	18	1BT_42_w01