

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

Moduł kształcenia: Techniki analizy tkanek roślinnych i zwierzęcych

Kod modułu: 1BL_48

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BL_48_1	Definiuje oraz wykorzystuje pojęcia związane z technikami histologicznymi.	1BL_W02_P 1BL_W06_P	5 5
1BL_48_2	Identyfikuje podstawowe techniki analizy tkanek roślinnych i zwierzęcych.	1BL_U01_P 1BL_W06_P	4 4
1BL_48_3	Charakteryzuje różnorodne metody analizy tkanek przy wykorzystaniu mikroskopu świetlnego, fluorescencyjnego oraz elektronowego.	1BL_U01_P 1BL_W06_P	3 3
1BL_48_4	Stosuje podstawowe techniki analizy tkanek roślinnych i zwierzęcych po opieką prowadzącego.	1BL_U01_P 1BL_U03_P 1BL_W06_P	3 3 3
1BL_48_5	Przeprowadza obserwacje mikroskopowe przygotowanych preparatów.	1BL_U01_P 1BL_U04_P 1BL_U06_P	4 4 4
1BL_48_6	Formułuje opinie oraz wnioski wynikające z pracy w laboratorium histologicznym.	1BL_K01_P 1BL_U02_P 1BL_U06_P	4 4 4
1BL_48_7	Dyskutuje możliwości wykorzystania poznanych technik histologicznych w biotechnologii i dziedzinach pokrewnych.	1BL_K01_P	4

3. Opis modułu	
Opis	Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę dotyczącą klasyfikacji metod analizy tkanek roślinnych i zwierzęcych, wprowadza podstawowe terminy i definicje związane z technikami analizy histologicznej, a także z budową i podstawowymi zasadami działania sprzętu wykorzystywanego w laboratorium histologicznym. Moduł zapoznaje studenta z różnicami w przygotowaniu tkanek roślinnych i zwierzęcych do analizy histologicznej, a także uczy identyfikacji badanych struktur w analizowanym materiale biologicznym przy wykorzystaniu odpowiedniego mikroskopu (światłny, fluorescencyjny, elektronowy). Student zapozna się z pracą mikroskopu fluorescencyjnego oraz transmisyjnego mikroskopu elektronowego.
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu biologii komórki i histologii.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BL_48_w_1	Sprawozdanie pisemne z pracy laboratoryjnej	Wykonane przez każdego studenta pisemne sprawozdanie z każdego ćwiczenia obejmujące opis technik wykorzystywanych podczas ćwiczeń laboratoryjnych, oczekiwane efekty, możliwości detekcji analizowanych struktur oraz wykonanie dokumentacji fotograficznej z przeprowadzonej reakcji.	1BL_48_1, 1BL_48_3, 1BL_48_5, 1BL_48_6
1BL_48_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach – umiejętność posługiwania się mikroskopem, ocena jakości preparatów wykonanych przez studenta, ocena umiejętności identyfikowania obserwowanych na preparatach struktur.	1BL_48_2, 1BL_48_3, 1BL_48_4, 1BL_48_5, 1BL_48_7
1BL_48_w_3	Kolokwium zaliczeniowe	Warunkiem przystąpienia do kolokwium zaliczeniowego jest uzyskanie zaliczenia z zajęć laboratoryjnych, zakres materiału – zagadnienia i problematyka omawiana podczas wykładów.	1BL_48_1, 1BL_48_2, 1BL_48_3, 1BL_48_7

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	
1BL_48_fs_1	wykład	- wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia.	10	praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca	15	1BL_48_w_3
1BL_48_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 światłnego, fluorescencyjnego oraz elektronowego. Możliwe są konsultacje dla indywidualnej pracy ze studentem – rozwiązywania problemów postawionych przez studenta.	50	Przyswojenie wiedzy przekazanej przez prowadzącego; przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych z notatek wykonywanych podczas zajęć, praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca.	45	1BL_48_w_1, 1BL_48_w_2