

1.	Nazwa kierunku	biologia
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: Techniki histochemiczne i immunohistochemiczne

Kod modułu: 2BL_65

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BL_65_1	Posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą technik histochemicznych wykorzystywanych w analizie tkanek roślinnych i zwierzęcych.	2BL_U01_P 2BL_U04_P 2BL_W01_P 2BL_W07_P	4 4 4 4
2BL_65_2	Wykazuje znajomość najnowszych technik analizy tkanek.	2BL_U01_P 2BL_W04_P	4 4
2BL_65_3	Klasyfikuje i zbiera dane w trakcie wykonywania reakcji histo- oraz immunohistochemicznych.	2BL_U01_P 2BL_U03_P	4 3
2BL_65_4	Stosuje zaawansowane techniki analizy tkanek roślinnych i zwierzęcych.	2BL_U01_P 2BL_U03_P	4 4
2BL_65_5	Samodzielnie przeprowadza barwienia histo- oraz immunohistochemiczne z pomocą prowadzącego.	2BL_U04_P 2BL_U06_P	3 3
2BL_65_6	Dokonyuje interpretacji danych oraz wyników przeprowadzonych reakcji.	2BL_U02_P 2BL_U06_P	3 3
2BL_65_7	Potrafi posługiwać się zasadami wnioskowania przy rozwiązywaniu problemów związanych z analizą tkanek.	2BL_K01_P 2BL_U06_P 2BL_W02_P	4 4 4

2BL_65_8	Ocenia zastosowanie praktyczne poznanych metod histochemicznych.	2BL_U03_P 2BL_W04_P	4 4
----------	--	------------------------	--------

3. Opis modułu	
Opis	Moduł zapoznaje studenta z dokładną klasyfikacją metod histo- oraz immunohistochemicznych wykorzystywanych w laboratoriach, wprowadza terminologię oraz opis charakterystyki poszczególnych metod, a także zasady przeprowadzania poszczególnych reakcji wraz z doбором odpowiednich parametrów. Student uczy się przygotowania tkanek zarówno roślinnych, jak i zwierzęcych do analizy histo- oraz immunohistochemicznej, zdobywa umiejętność samodzielnego wykonywania reakcji histochemicznych, uczy się identyfikacji badanych struktur, a także doskonali umiejętność interpretacji wyników przeprowadzonych reakcji. Moduł zapoznaje w stopniu zaawansowanym studenta z pracą mikroskopu fluorescencyjnego oraz transmisyjnego elektronowego.
Wymagania wstępne	wiedza z zakresu histologii oraz biologii komórki

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BL_65_w_1	sprawozdanie pisemne	Wykonane przez każdego studenta pisemnego sprawozdania po każdym laboratorium: opis technik histochemicznych lub immunohistochemicznych wykorzystywanych do analizy materiału, oczekiwane efekty, możliwości detekcji analizowanych struktur oraz wykonanie dokumentacji fotograficznej z przeprowadzonej reakcji.	2BL_65_1, 2BL_65_2, 2BL_65_3, 2BL_65_6, 2BL_65_7
2BL_65_w_2	sprawdzian umiejętności praktycznych	Umiejętności praktyczne oceniane na każdym zajęciach przez prowadzącego laboratorium – umiejętność przeprowadzania reakcji wg protokołów, posługiwania się mikroskopem oraz analizy i identyfikacji materiału, ocena jakości preparatów wykonanych przez studenta, ocena zdolności dyskusowania problemów postawionych podczas laboratorium.	2BL_65_3, 2BL_65_4, 2BL_65_5, 2BL_65_6, 2BL_65_8
2BL_65_w_3	kolokwium zaliczeniowe	Warunkiem przystąpienia do kolokwium zaliczeniowego jest uzyskanie zaliczenia z zajęć laboratoryjnych, zakres materiału – zagadnienia i problematyka omawiana podczas wykładów.	2BL_65_1, 2BL_65_2, 2BL_65_4, 2BL_65_8

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	
2BL_65_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia	10	praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca	10	2BL_65_w_3
2BL_65_fs_2	laboratorium	Praca pod nadzorem prowadzącego – przeprowadzenie określonych reakcji histochemicznych i immunohistochemicznych umożliwiających analizę tkanek roślinnych i zwierzęcych wg protokołów dostarczonych przez prowadzącego; obserwacja mikroskopowa wykonanych samodzielnie preparatów,	50	Przyswojenie wiedzy przekazanej przez prowadzącego; przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych z notatek wykonywanych podczas zajęć, praca z podręcznikiem.	30	2BL_65_w_1, 2BL_65_w_2

		<p>omówienie i udokumentowanie wyników obserwacji (notatka, rysunek), dyskusja. Laboratorium prowadzone z wykorzystaniem mikroskopu świetlnego, fluorescencyjnego oraz transmisyjnego elektronowego. Przewidziane są godziny konsultacyjne dla indywidualnej pracy ze studentem, rozwiązywania problemów postawionych przez studenta.</p>				
--	--	---	--	--	--	--