

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biologia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Techniki histochemiczne i immunohistochemiczne

**Kod modułu:** 2BL\_65

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
2BL_65_1	Posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą technik histochemicznych wykorzystywanych w analizie tkanek roślinnych i zwierzęcych.	2BL_K11 2BL_W23 2BL_W24	4 4 4
2BL_65_2	Wykazuje znajomość najnowszych technik analizy tkanek.	2BL_K11 2BL_W23	4 4
2BL_65_3	Klasyfikuje i zbiera dane w trakcie wykonywania reakcji histo- oraz immunohistochemicznych.	2BL_K11 2BL_W23	4 4
2BL_65_4	Stosuje zaawansowane techniki analizy tkanek roślinnych i zwierzęcych.	2BL_U15 2BL_W23	4 4
2BL_65_5	Samodzielnie przeprowadza barwienia histo- oraz immunohistochemiczne z pomocą prowadzącego.	2BL_K11 2BL_U15	3 3
2BL_65_6	Dokonuje interpretacji danych oraz wyników przeprowadzonych reakcji.	2BL_K11 2BL_U15 2BL_U16	3 3 3
2BL_65_7	Potrafi posługiwać się zasadami wnioskowania przy rozwiązywaniu problemów związanych z analizą tkanek.	2BL_U15 2BL_U16	4 4
2BL_65_8	Ocenia zastosowanie praktyczne poznanych metod histochemicznych.	2BL_K11	4

		2BL_U16	4
		2BL_W24	4

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	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.
<b>Wymagania wstępne</b>	wiedza z zakresu histologii oraz biologii komórki

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia 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, posługiwanie 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 kształcenia
	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	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>prowadzącego; obserwacja mikroskopowa wykonanych samodzielnie preparatów, 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>				
--	--	---	--	--	--	--