

1.	Nazwa kierunku	biologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Wprowadzenie do mikroskopowania

Kod modułu: 1BL_50a

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BL_50_1	Orientuje się w podstawowych technikach mikroskopii świetlnej wykorzystywanych w badaniach komórek i tkanek roślinnych i zwierzęcych.	1BL_U01_P 1BL_W06_P	4 4
1BL_50_2	Operuje podstawowymi pojęciami z zakresu mikroskopii świetlnej oraz opisuje budowę i zasadę działania różnych typów mikroskopów świetlnych.	1BL_W06_P	3
1BL_50_3	Wybiera i stosuje właściwe techniki mikroskopii świetlnej do analizy struktury i funkcjonowania komórek i tkanek.	1BL_U01_P 1BL_U03_P	4 4
1BL_50_4	Analizuje i interpretuje obrazy mikroskopowe komórek i tkanek uzyskane przy użyciu różnych typów mikroskopów świetlnych.	1BL_U03_P	4
1BL_50_5	Wyszukuje informacje w literaturze naukowej w języku polskim dotyczące technik mikroskopii świetlnej i ich zastosowania w naukach biologicznych.	1BL_U02_P	4
1BL_50_6	Rozumie potrzebę doskonalenia swoich umiejętności w zakresie technik mikroskopii świetlnej.	1BL_K01_P 1BL_U06_P	3 4

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Wprowadzenie do mikroskopowania przekazuje specjalistyczną wiedzę z zakresu technik mikroskopii świetlnej wykorzystywanych wspólnie w badaniach biologicznych. Zapoznaje studenta z budową, zasadą działania i zastosowaniami mikroskopu jasnego pola, mikroskopu kontrastowo-fazowego, mikroskopu polaryzacyjnego, mikroskopu polaryzacyjno-interferencyjnego oraz mikroskopu fluorescencyjnego. Duży nacisk położony jest na umiejętność samodzielnego posługiwania się różnymi typami mikroskopów świetlnych oraz ich wykorzystania do wykrywania i wizualizacji składników komórek roślinnych i zwierzęcych. Student nabywa także umiejętności analizy i interpretacji obrazów mikroskopowych oraz poznaje podstawowe zasady obróbki obrazu mikroskopowego.

Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zagadnień dotyczących struktury i funkcjonowania komórek roślinnych i zwierzęcych.
--------------------------	---

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BL_50_w_1	zaliczenie na ocenę	na zasadach określonych w sylabusie	1BL_50_1, 1BL_50_2, 1BL_50_3, 1BL_50_4, 1BL_50_5, 1BL_50_6

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_50_fs01	wykład	Wykład dotyczący podstaw optyki oraz budowy i zasady działania mikroskopów świetlnych z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych – prezentacje multimedialne ilustrujące omawiane zagadnienia.	10	Samodzielne przyswojenie wiedzy, praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu.	10	1BL_50_w_1
1BL_50_fs02	laboratorium	Praca pod kierunkiem prowadzącego – nabycie praktycznych umiejętności pracy z różnymi typami mikroskopów świetlnych, analiza obrazów mikroskopowych uzyskanych przy użyciu różnych technik mikroskopii świetlnej i ich interpretacja, dokumentacja wyników obserwacji (notatka, rysunek, opis rysunku). Możliwe są konsultacje dla indywidualnej pracy ze studentem nad raportem z pracy laboratoryjnej, rozwiązywaniem problemów postawionych przez studenta, dyskusja.	20	Przygotowanie do laboratoriów na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu oraz wiedzy zdobytej na wykładzie.	10	1BL_50_w_1