

<b>1. Field of study</b>	<b>Biology</b>
2. Faculty	Faculty of Natural Sciences
3. Academic year of entry	2020/2021 (winter term)
4. Level of qualifications/degree	second-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

**Module:** Microscopic workshops

**Module code:** 2BL\_123a

**1. Number of the ECTS credits:** 2

<b>2. Learning outcomes of the module</b>			
<b>code</b>	<b>description</b>	<b>learning outcomes of the programme</b>	<b>level of competence (scale 1-5)</b>
2BL_123_1	Posiada pogłębioną wiedzę i rozpoznaje problemy badawcze nauk biologicznych, które wymagają zastosowania zaawansowanych narzędzi nauk ścisłych, w tym zaawansowanych technik mikroskopowych i podejścia interdyscyplinarnego z uwzględnieniem głównych trendów rozwojowych tych dyscyplin.	2BL_W01_P	4
2BL_123_2	Dokonuje wieloaspektowej analizy budowy i mechanizmów funkcjonowania organizmów żywych z wykorzystaniem właściwych technik mikroskopowych oraz specjalistycznego oprogramowania.	2BL_W02_P	5
2BL_123_3	Rozumie podstawy specjalistycznej wiedzy z zakresu podstaw mikroskopowania w ramach studiowanej specjalności z wykorzystaniem teorii w praktyce.	2BL_W07_P	5
2BL_123_4	Potrafi umiejętnie wybierać i wykorzystać specjalistyczne źródła informacji, interpretować uzyskane dane z obserwacji mikroskopowych, prezentować je i prowadzić na ich podstawie dyskusje naukowe.	2BL_U02_P	5
2BL_123_5	Potrafi samodzielnie wybierać współczesne techniki doświadczalne i terenowe oraz dokonywać ich modyfikacji adekwatnie do rozwiązywanego problemu.	2BL_U01_P	5
2BL_123_6	Jest gotów do kreatywnego i przedsiębiorczego myślenia, do wypełniania zobowiązań społecznych oraz organizowania działalności na rzecz środowiska.	2BL_K03_P	4

### **3. Module description**

<b>Description</b>	Przedmiot ma na celu zapoznanie i nauczenie studenta wykorzystania współczesnych, zaawansowanych technik mikroskopii świetlnej i elektronowej oraz podstaw tworzenia obrazów 3D; umiejętności korzystania z programów komputerowych pozwalających na analizę strukturalną i przestrzenną, oraz wykonywania dokumentacji zdjęciowej.
<b>Prerequisites</b>	Ogólna wiedza i umiejętności z zakresu nauk ścisłych, biologii komórki zwierząt i roślin.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
2BL_123_w1	credit for a grade	Zaliczenie na ocenę na zasadach określonych w sylabusie.	2BL_123_1, 2BL_123_2, 2BL_123_3, 2BL_123_4, 2BL_123_5, 2BL_123_6

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
2BL_123_fs_1	laboratory classes	Pod kierunkiem prowadzącego zajęcia student nabywa praktycznych umiejętności wykonywania preparatów do analizy w mikroskopie; uzyskuje praktyczne umiejętności pracy z różnymi typami mikroskopów i wykonywania dokumentacji.	30	Przygotowanie teoretyczne do tematyki realizowanej w ramach laboratoriów.	25	2BL_123_w1