

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Pracownia dyplomowa III

**Kod modułu:** 2BT\_05A

**1. Liczba punktów ECTS:** 17

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_05_1	Identyfikuje oraz dobiera właściwe metody badawcze zgodne nurtem badań promotora oraz wykorzystuje tą wiedzę podczas wykonywania własnej pracy magisterskiej.	2BT_U01_P 2BT_W03_P 2BT_W04_P	5 5 5
2BT_05_2	Samodzielnie oraz w zespole projektuje proste modele doświadczalne, planuje oraz wykonuje pomiary, oznaczenia i analizy z użyciem specjalistycznego sprzętu laboratoryjnego lub terenowego, a także jest gotowy do zaaranżowania pracy w zespołowej.	2BT_K01_P 2BT_U01_P 2BT_U03_P 2BT_U04_P	5 5 5 5
2BT_05_3	Korzystając z zaawansowanych technik statystycznych oraz edytorów graficznych samodzielnie dokonuje opracowania wyników uzyskanych w trakcie wykonywania pracy magisterskiej.	2BT_U02_P 2BT_U06_P 2BT_W01_P	5 5 4
2BT_05_4	Systematycznie aktualizuje własną bazę materiałów źródłowych oraz, uwzględniając prawo o własności intelektualnej/prawo autorskie, pisze sprawozdania i pracę magisterską.	2BT_K04_P 2BT_U02_P 2BT_W07_P	5 5 5
2BT_05_5	W czasie prowadzenia badań w ramach pracy magisterskiej. Jest świadom dylematów związanych z wykonywaniem eksperymentów biotechnologicznych w zakresie bioetyki oraz poddaje konstruktywnej krytyce działania własne oraz innych uczestników zajęć laboratoryjnych .	2BT_K04_P 2BT_U04_P 2BT_W08_P	5 3 5
2BT_05_6	Przestrzega zasad pracy w laboratorium; stosuje się do założeń Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i BHP, potrafi ocenić zagrożenie oraz udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej; jest odpowiedzialny za powierzoną bazę materiałowo-sprzętową podczas	2BT_K04_P	5

wykonania pracy magisterskiej	2BT_U04_P	5
-------------------------------	-----------	---

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	<p>Głównym założeniem modułu jest prowadzenie działań związanych z realizacją tematu pracy magisterskiej. Student prowadzi (zaprojektowane z udziałem promotora) prace zmierzające do zweryfikowania hipotez badawczych i wysunięcia racjonalnych wniosków. Jest wdrażany do samodzielnego obsługiwanie specjalistycznej aparatury i urządzeń pomiarowych, a także zabezpieczenia niezbędnej bazy materiałowo-sprzętowej. Systematycznie kolekcjonuje i archiwizuje wyniki swoich prac oraz poddaje je właściwej, typowej dla studiowanej dyscypliny, analizie statystycznej i opracowaniu graficznemu. Nieprzerwanie uzupełnia własne bazy i zasoby literatury fachowej w zakresie podjętego problemu badawczego. Ważnym elementem zajęć jest przygotowanie planu rozprawy magisterskiej – przedyskutowanie jej zawartości, struktury oraz poprawności formalnej. Końcowym efektem modułu jest przedstawienie roboczych wniosków oraz jasne określenie obszarów własnej pracy w laboratorium/terenie, które wymagają weryfikacji (uzupełnienia, powtórzenia lub pominięcia).</p> <p>Dla specjalności Biotechnologia środowiska oraz Biotechnologia roślin jest to przedmiot fakultatywny dyplomowy.</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	<p>Wiedza umożliwiająca zrozumienie i włączenie się w nurt badań promotora. Umiejętność obsługiwanie specjalistycznych urządzeń i sprzętu w laboratorium biotechnologicznym. Ogólna znajomość zasad statystycznego oraz graficznego opracowywania danych liczbowych. Umiejętność posługiwania się edytorami tekstów, arkuszami kalkulacyjnymi i edytorami graficznymi. Znajomość języka angielskiego umożliwiającą swobodne poruszanie się w tematyce studiowanej dyscypliny.</p>

### 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BT_05_w_1	Zaliczenie	na zasadach określonych w sylabusie	2BT_05_1, 2BT_05_2, 2BT_05_3, 2BT_05_4, 2BT_05_5, 2BT_05_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	
2BT_05_fs_1	laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prowadzenie doświadczeń, obserwacji i oznaczeń niezbędnych do realizacji założeń pracy magisterskiej,</li> <li>- systematyczne gromadzenie i przetwarzanie danych (własnych oraz pozyskanych z innych źródeł),</li> <li>- statystyczne i graficzne opracowywanie własnych wyników,</li> <li>- weryfikacja hipotez badawczych,</li> <li>- prowadzenie hodowli/uprawy (opcjonalnie),</li> <li>- przygotowanie protokołów z pomiarów, raportów i sprawozdania</li> </ul>	150	<ul style="list-style-type: none"> <li>kwerendy piśmiennicze w celu stałego uzupełniania zbiorów literatury,</li> <li>- systematyczne studiowanie tematu w oparciu o najnowszą literaturę fachową,</li> <li>- uzupełnienie obliczeń, protokołów, raportów i sprawozdań z prac laboratoryjnych,</li> <li>- uzupełnienie dokumentacji z prac laboratoryjnych/hodowlanych (opcjonalnie),</li> <li>- przygotowanie planu rozprawy magisterskiej lub opracowanie jej fragmentów (wstępu)</li> </ul>	275	2BT_05_w_1