

1.	Nazwa kierunku	ochrona środowiska
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 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: 2OS_05

1. Liczba punktów ECTS: 17

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2OS_05_1	Posiada wiedzę na temat wykorzystywanych metod statystycznych umożliwiających samodzielne zaplanowanie i wykonanie pracy eksperymentalnej w laboratorium lub w terenie.	2OS_W05_P	5
2OS_05_2	Zna i wykorzystuje zasady bezpiecznej pracy zarówno w laboratorium jak i w terenie oraz ma wiedzę w zakresie zaawansowanych metod i technik prowadzenia badań w laboratorium jak i w terenie, w tym zbieranie materiału badawczego. Dobiera adekwatną metodę do rozwiązania problemu badawczego oraz prawidłowo stosuje zasady warsztatu pracy naukowej obowiązujące w wybranej dziedzinie nauki.	2OS_U02_P 2OS_U03_P 2OS_W02_P 2OS_W06_P	5 3 4 5
2OS_05_3	Zna podstawowe założenia warsztatu przygotowania i napisania pracy magisterskiej i naukowej oraz zna angielskojęzyczne słownictwo specjalistyczne z wybranej dziedziny nauki i ochrony środowiska.	2OS_U01_P 2OS_U07_P 2OS_W03_P 2OS_W09_P	4 4 5 4
2OS_05_4	Posiada umiejętność samodzielnego zaplanowania, wykonania i interpretacji wyników zadanej pracy badawczej w laboratorium i/ lub w terenie. Łączy wiedzę z różnych źródeł w celu wyciągnięcia adekwatnych do swoich wyników wniosków.	2OS_U02_P	5
2OS_05_5	Praca w laboratorium skutecznie przygotowuje studenta do pracy zawodowej wiążąc umiejętności z wybranej dziedziny wiedzy z ochroną środowiska. Posiada umiejętność pracy w zespole i koordynowania jego pracy a także do krytycznej oceny jej wykonania.	2OS_K03_P 2OS_U04_P	3 4

3. Opis modułu

Opis	CELEM zajęć jest doskonalenie samodzielnej obsługi niezbędnego do wykonania założeń pracy magisterskiej sprzętu naukowo-badawczego i/lub samodzielnego wykonywania zadań w terenie. Pogłębianie wiedzy na temat stosowanych metodyk badawczych celem eliminacji błędów pomiarowych
-------------	--

	<p>oraz realizowanie celów badawczych, przewidzianych pracą magisterską w tym analiza i opracowywanie uzyskiwanych wyników. LABORATORIUM doskonali stosowane metody badawcze ze szczególnym uwzględnieniem eliminacji źródeł błędów pomiarowych. Szczegółowo zaznajamia z towarzyszącym aparaturze naukowo-badawczej oprogramowaniem w celu opanowania samodzielnego opracowywania i interpretacji uzyskiwanych wyników badawczych celem realizacji założeń pracy magisterskiej. W części terenowej pozwala na w pełni samodzielne pobieranie materiału badawczego z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu wraz z późniejszą obsługą towarzyszącego mu oprogramowania ze szczególnym zwróceniem uwagi na analizę obiektów będących przedmiotem badań podczas wykonywania założeń pracy magisterskiej. PRACA WŁASNA – bieżące i systematyczne opracowywanie uzyskiwanych wyników badawczych z pracy w laboratorium i/lub w terenie z zastosowaniem typowej dla studiowanej dyscypliny wiedzy analizy statystycznej i opracowań graficznych, także celem modyfikacji założeń metodycznych wykonywanej pracy magisterskiej. Doskonalenie wykorzystania edytorów tekstów w celu poprawnej edycji przyszłej pracy magisterskiej jak i arkuszy kalkulacyjnych, np. typu Excel w celu zbierania i analizy uzyskiwanych wyników. Końcowym efektem modułu jest przedstawienie roboczych wniosków oraz jasne określenie obszarów własnej pracy w laboratorium/terenie, które wymagają weryfikacji (uzupełnienia, powtórzenia lub pominięcia) oraz przygotowanie planu/konspektu rozprawy magisterskiej – przedyskutowanie jego zawartości, struktury oraz poprawności merytorycznej i formalnej.</p>
Wymagania wstępne	<p>Wiedza i umiejętności z dziedziny, w której specjalizuje się jednostka, a w której wykonywana jest praca magisterska, zdobyta na wcześniejszych etapach kształcenia, pozwalająca na syntezę danych i dostrzeganie wzajemnych związków przedmiotu badań z innymi dziedzinami wiedzy przyrodniczej. Ogólna znajomość zasad statystycznego oraz graficznego opracowywania uzyskanych wyników badań/obserwacji. Umiejętność posługiwania się edytorami tekstów, arkuszami kalkulacyjnymi i edytorami graficznymi. Znajomość języka angielskiego umożliwiającą swobodne poruszanie się w tematyce studiowanej dyscypliny naukowej.</p>

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2OS_05_w_1	ocena ciągła umiejętności praktycznych w trakcie trwania pracowni	<p>Bieżąca ocena i weryfikacja zadań i sprawozdań z postępu wykonywania prac związanych z pracą magisterską. Praktyczna ocena umiejętności pracy w laboratorium i/lub w terenie. Oceniane są:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oryginalność oraz pomysłowość rozwiązywania bieżących problemów w pracy badawczej, stopień opanowania specjalistycznego sprzętu oraz zaawansowanych technik badawczych, dociekliwość, wnikliwość oraz ostrożność wnioskowania a także racjonalność postępowania w laboratorium; - rzetelność i poprawność wykonanych pomiarów, oznaczeń i obserwacji, analiz statystycznych i opracowań graficznych; - wartość merytoryczna zgromadzonych materiałów źródłowych oraz stopień ich opracowania/przetworzenia celem wykorzystania w pracy magisterskiej; - poprawność merytoryczna oraz formalna planu/konspektu pracy magisterskiej. 	2OS_05_2, 2OS_05_4, 2OS_05_5
2OS_05_w_2	raporty i sprawozdania	<p>Pisemne (lub w wersji elektronicznej) opracowywania bieżących wyników badań laboratoryjnych i/lub analizowanego materiału badawczego. Ocenie podlega poprawność oraz kompletność protokołów/raportów z prowadzonych oznaczeń (obserwacji, pomiarów); dokładność i staranność wykonania obliczeń; poprawność wyciąganych konkluzji i wniosków, jakość zgromadzonego i utwalonego materiału dokumentacyjnego oraz materiału zebranego w terenie.</p>	2OS_05_1, 2OS_05_3, 2OS_05_4, 2OS_05_5
2OS_05_w_3	zaliczenie końcowe	<p>Przedstawienie wstępnego opracowania dotychczas uzyskanych wyników w pracy laboratoryjnych i/lub terenowej a składających się na realizację założeń pracy magisterskiej. Oceniane są: twórcze podejście do procesu tworzenia planu własnej rozprawy magisterskiej a także poprawność opracowania wyników oraz wyciąganych wniosków. Złożenie do wstępnej oceny „Wstępu” pracy magisterskiej.</p>	2OS_05_1, 2OS_05_3, 2OS_05_4, 2OS_05_5

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	
2OS_05_fs_1	laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> - Samodzielne wykonywanie zaawansowanych procedur badawczych z wykorzystaniem sprzętu naukowo-badawczego będącego na wyposażeniu laboratorium i/lub zadań w terenie celem realizacji założeń wyznaczonego tematu pracy magisterskiej. - weryfikacja hipotez badawczych; - statystyczne i graficzne opracowywanie własnych wyników raz ich analiza celem dalszego ich szczegółowego opracowania podczas pracy własnej; - praca w terenie (hodowli) – pozyskiwanie materiału, sporządzanie dokumentacji fotograficznej i notatek, wykonywanie pomiarów; - systematyczne gromadzenie i przetwarzanie danych (własnych oraz pozyskanych z innych źródeł). Przewidziano godziny konsultacyjne dla: <ul style="list-style-type: none"> - omówienia uzyskanych wyników z wykonywanych prac badawczych w laboratorium i/lub w terenie celem ich prezentacji w postaci tekstowej i graficznej; - analizy popełnionych błędów podczas wykonywanych zadań wyznaczonych tematem pracy magisterskiej; - analizy metod badawczych eksperymentów laboratoryjnych i/lub pracy badawczej w terenie celem ich modyfikacji dla potrzeb realizacji zadań wyznaczonych tematem pracy magisterskiej; - dyskusji na temat treści, struktury i poprawności merytorycznej i formalnej manuskryptu rozprawy magisterskiej. 	150	Praca z podręcznikiem, pracami przeglądowymi i szczegółowymi celem modyfikacji użytych w eksperymencie metod. Praca z wykorzystaniem komputera - edycja tekstów i grafiki celem przygotowania tekstu i rysunków do sprawozdań. Praca z arkuszem kalkulacyjnym Excel oraz Statistica celem opracowania danych. Praca z innymi bazami danych i oprogramowaniami specyficznymi dla wykorzystywanego sprzętu, metodyk badań i/lub analiz materiału zebranego w terenie, celem realizacji założeń pracy magisterskiej. Uzupełnienie obliczeń, protokołów, raportów i sprawozdań z prac laboratoryjnych i/lub prac w terenie (hodowli)). Kwerendy piśmiennictwa i jego przetwarzanie. Przygotowanie planu rozprawy magisterskiej i/lub opracowanie jej fragmentów (wstępu).	150	2OS_05_w_1, 2OS_05_w_2, 2OS_05_w_3