

<b>1.</b>	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biologia</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	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:** Biologia gleby

**Kod modułu:** 2BL\_24a

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
2BL_24_1	Przedstawia właściwości środowiska glebowego.	2BL_W01_P	4
2BL_24_10	Uzasadnia konieczność ochrony gleby i podkreśla znaczenie holistycznego podejścia do tej ochrony.	2BL_K01_P 2BL_K02_P	4 4
2BL_24_2	Definiuje, klasyfikuje i opisuje podstawowe pojęcia i terminy stosowane w biologii gleby.	2BL_W01_P	5
2BL_24_3	Wyjaśnia znaczenie gleby w produkcji i rozkładzie materii organicznej, przepływie energii oraz obiegu i retencji pierwiastków biogennych.	2BL_W01_P	4
2BL_24_4	Przedstawia metody pobierania i ekstrakcji różnych grup fauny oraz izolacji wybranych grup mikroorganizmów.	2BL_W01_P	5
2BL_24_5	Rozpoznaje i klasyfikuje mezo- i makrofaunę glebową, opisuje adaptacje fauny glebowej i wyjaśnia jej morfologiczną i funkcjonalną różnorodność.	2BL_W01_P 2BL_W03_P	5 5
2BL_24_6	Opisuje, analizuje i ocenia wpływ antropogenicznych czynników na środowisko glebowe i jego funkcjonowanie.	2BL_W01_P 2BL_W09_P	4 4
2BL_24_7	Przedstawia bioindykacyjne znaczenie mikroorganizmów i zwierząt glebowych, ocenia przydatność różnych grup organizmów glebowych w biomonitoringu.	2BL_W05_P 2BL_W09_P	5 5
2BL_24_8	Wybiera odpowiednią metodę zbierania materiałów i opracowania wyników, które raportuje i prezentuje.	2BL_U01_P 2BL_U02_P 2BL_U03_P	5 5 5
2BL_24_9	Opisuje i wyjaśnia teorie, problemy i perspektywy dalszych badań w nowoczesnej biologii gleby.	2BL_U01_P	5

		2BL_U02_P	5
		2BL_U04_P	5
		2BL_U05_P	5

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	Moduł Biologia gleby umożliwi studentowi poznanie gleby, jako środowiska życia dla zróżnicowanych pod względem taksonomicznym i funkcjonalnym organizmów glebowych. Dostarcza wiedzy na temat przepływu energii i podstawowych procesów biogeochemicznych w glebie oraz roli mikroorganizmów w utrzymaniu żyzności gleby. Umożliwia zrozumienie i analizowanie troficznych zależności między organizmami glebowymi i ich abiotycznym i biotycznym środowiskiem. Pogłębia wiedzę na temat morfologicznej różnorodności i adaptacji zwierząt glebowych do życia w różnych warunkach środowiska glebowego. Zdobyte umiejętności umożliwią studentom dobór właściwych metod stosowanych w badaniach organizmów glebowych. Moduł ten umożliwi studentom również ocenę roli fauny glebowej i mikroorganizmów w biomonitoringu. Zdobyta wiedza i umiejętności przyczynią się do zrozumienia konieczności ochrony gleb.
<b>Wymagania wstępne</b>	Zalecane: realizacja efektów kształcenia z modułów dotyczących mikrobiologii, zoologii – pierwotniaki i bezkręgowce oraz ekologii.

### 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BL_24_w_1	zaliczenie na ocenę	na zasadach określonych w sylabusie	2BL_24_1, 2BL_24_10, 2BL_24_2, 2BL_24_3, 2BL_24_4, 2BL_24_5, 2BL_24_6, 2BL_24_7, 2BL_24_8, 2BL_24_9

### 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	
2BL_24_fs_1	wykład	Wykłady w postaci prezentacji multimedialnej, ilustrowane przykładami z badań własnych i najnowszej literatury.	20	Samodzielne przyswojenie wiedzy: praca z podstawową zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu, w tym również literaturą uzupełniającą w postaci PDF-ów artykułów.	20	2BL_24_w_1
2BL_24_fs_2	laboratorium	Praca samodzielna i w grupie pod nadzorem prowadzącego. Wykonywanie ćwiczeń na podstawie instrukcji. Oznaczanie wybranych grup fauny przy użyciu kluczy do oznaczania, również elektronicznych. Opracowanie i analiza uzyskanych wyników. Przegląd metod pobierania próbek glebowych w terenie.	40	Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu. Weryfikacja treści poruszanych na wykładach i ćwiczeniach. Gromadzenie i opracowanie materiałów do przygotowania raportu pisemnego.	35	2BL_24_w_1