

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Metody biotechnologiczne w ochronie środowiska

Kod modułu: 1BT_27A

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BT_27_1	Definiuje i opisuje podstawowe pojęcia i terminy stosowane w biotechnologii środowiska	1BT_W02_P	4
1BT_27_2	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą metod stosowanych w bioremediacji środowisk zdegradowanych	1BT_W09_P	5
1BT_27_3	Wymienia i charakteryzuje mikroorganizmy o znaczeniu przemysłowym	1BT_W05_P	5
1BT_27_4	Wykonuje pod kierunkiem opiekuna analizy fizyko-chemiczne i mikrobiologiczne prób środowiskowych	1BT_U04_P	5
1BT_27_5	Opisuje efekty eksperymentu, analizuje wyniki, stawia wnioski	1BT_U02_P	5
1BT_27_6	Przestrzega zasad pracy w laboratorium oraz dba o bezpieczeństwo innych	1BT_K04_P	5

3. Opis modułu	
Opis	Student poznaje tlenowe i beztlenowe procesy w biotechnologii, biotechnologiczne metody odzyskiwania materiałów Moduł przekazuje wiedzę z zakresu metod oczyszczania środowisk zdegradowanych. Szczególny nacisk położony jest na poznanie biologicznych metod oczyszczania gleby, wód i ścieków oraz odpadów stałych i powietrza. Dodatkowo student poznaje i opanowuje podstawowe metody oznaczeń fizyko-chemicznych i mikrobiologicznych wskaźników jakości ścieków i osadów ściekowych. oraz gleb oczyszczonych. Ponadto moduł ten zapoznaje studenta z zasadami pracy w specjalistycznym laboratorium. Zajęcia laboratoryjne doskonalią umiejętność analizy i interpretacji wyników doświadczeń.
Wymagania wstępne	Realizacja efektów kształcenia z modułów dotyczących chemii, biochemii, biologii komórki, mikrobiologii i podstaw biotechnologii

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BT_27_w_1	Zaliczenie	na zasadach określonych w sylabusie	

			1BT_27_1, 1BT_27_2, 1BT_27_3, 1BT_27_4, 1BT_27_5, 1BT_27_6
1BT_27_w_2	Egzamin	na zasadach określonych w sylabusie	1BT_27_1, 1BT_27_2, 1BT_27_3

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	
1BT_27_fs_1	wykład	wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych	15	praca z zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu oraz z opracowaniami poleconymi przez prowadzącego	10	1BT_27_w_2
1BT_27_fs_2	laboratorium	praca samodzielna lub w grupie, pod nadzorem prowadzącego, w laboratorium biochemicznym, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników. Możliwość konsultacji: Indywidualna praca ze studentem nad przygotowaniem raportu z pracy laboratoryjnej	45	przygotowanie do wykonania zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, powtórzenie i utrwalenie materiału wymaganego do zaliczenia kolokwium	50	1BT_27_w_1