

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Analiza chemiczna i biochemiczna jakości wody

**Kod modułu:** 2BT\_21A

**1. Liczba punktów ECTS:** 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_21_1	Rozpoznaje na poziomie zaawansowanym metody matematyczne i statystyczne do opisu oraz analizy danych związanych z jakością wody	2BT_W01_P	4
2BT_21_2	Definiuje podstawowe pojęcia i procesy związane z analizą jakości wody	2BT_W02_P 2BT_W03_P	3 3
2BT_21_3	Objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych, wymienia i rozpoznaje najważniejsze techniki wykorzystywane w analizie wody	2BT_W04_P	5
2BT_21_4	Wykorzystuje zaawansowane metody i techniki stosowane w biologii doświadczalnej i biotechnologii	2BT_U01_P	4
2BT_21_5	Gromadzi i wybiera poprawną dokumentację dotyczącą analizy jakości wody	2BT_U02_P	4
2BT_21_6	Potrafi przygotować i przedstawić krótkie doniesienie naukowe na podstawie własnych badań, zgodnie z poprawną metodologią w języku polskim i angielskim	2BT_U04_P 2BT_U05_P	3 3
2BT_21_7	Wykonuje samodzielnie w terenie i laboratorium proste pomiary fizyczne, chemiczne i biologiczne oraz dokonuje obserwacji	2BT_U03_P	3
2BT_21_8	Rozwiązuje w grupie problemy związane z analizą jakości wody	2BT_K03_P	4

**3. Opis modułu**

<b>Opis</b>	Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę z analizy chemicznej i biochemicznej jakości wody. Porusza zagadnienia związane z procesami biochemicznymi zachodzącymi w środowisku wodnym mających wpływ na jakość wody. Przedstawia zaawansowane metody analizy jakości wody, ze szczególnym uwzględnieniem enzymów bioindykacyjnych. Dla specjalności Biotechnologia środowiska jest to przedmiot fakultatywny-dyplomowy.
-------------	--

	Dla specjalności Biotechnologia roślin jest to przedmiot fakultatywny.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza z zakresu chemii analitycznej, biochemii ogólnej, podstawy matematyki, fizyki i statystyki.

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się modułu</b>
2BT_21_w_1	Zaliczenie	na zasadach określonych w sylabusie	2BT_21_1, 2BT_21_2, 2BT_21_3, 2BT_21_4, 2BT_21_5, 2BT_21_6, 2BT_21_7, 2BT_21_8

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
2BT_21_fs_1	laboratorium	Samodzielna praca w laboratorium analitycznym, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników	30	Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu	20	2BT_21_w_1