

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biotechnologia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

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

**Kod modułu:** 2BT\_21

**1. Liczba punktów ECTS:** 2

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
2BT_21_1	Rozpoznaje na poziomie zaawansowanym metody matematyczne i statystyczne do opisu oraz analizy danych związanych z jakością wody	2BT_W01	4
2BT_21_2	Definiuje podstawowe pojęcia i procesy związane z analizą jakości wody	2BT_W02 2BT_W07	3 3
2BT_21_3	Objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych, wymienia i rozpoznaje najważniejsze techniki wykorzystywane w analizie wody	2BT_W03	5
2BT_21_4	Wykorzystuje zaawansowane metody i techniki stosowane w biologii doświadczalnej i biotechnologii	2BT_U01	4
2BT_21_5	Gromadzi i wybiera poprawną dokumentację dotyczącą analizy jakości wody	2BT_U06 2BT_U10	4 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_U12	3
2BT_21_7	Wykonuje samodzielnie w terenie i laboratorium proste pomiary fizyczne, chemiczne i biologiczne oraz dokonuje obserwacji	2BT_U07 2BT_U09	3 3
2BT_21_8	Rozwiązuje w grupie problemy związane z analizą jakości wody	2BT_K03 2BT_K05	4 3

**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.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza z zakresu chemii analitycznej, biochemii ogólnej, podstawy matematyki, fizyki i statystyki.

#### 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2BT_21_w_1	Ocena umiejętności praktycznych podczas zajęć	Ocena przestrzegania zasad pracy w laboratorium, ocena umiejętności planowania, przeprowadzania eksperymentów oraz wyciągania wniosków	2BT_21_2, 2BT_21_3, 2BT_21_4, 2BT_21_5, 2BT_21_7, 2BT_21_8
2BT_21_w_2	sprawozdanie z ćwiczeń	Przygotowanie sprawozdania opisującego sposób przeprowadzenia doświadczenia oraz uzyskane efekty i wnioski	2BT_21_1, 2BT_21_5, 2BT_21_6

#### 5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
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, 2BT_21_w_2
2BT_21_fs_2	ćwiczenia	Wycieczka do stacji hodowli roślin w celu zaznajomienia się z prowadzeniem doświadczeń polowych w programach hodowli zbóż Opracowanie i prezentacja programu hodowlanego, wykorzystującego metody biotechnologiczne, dla wybranego gatunku roślin (praca zespołowa)	20	Przyswojenie wiedzy z wykładów i wizyty w stacji hodowli, lektura uzupełniająca Analiza zadanego do rozpatrzenia problemu i jego opracowanie poprzez przygotowanie prezentacji	10	2BT_21_w_2