

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biotechnologia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Ksenobiotyki w środowisku

**Kod modułu:** 1BT\_48

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BT_48_01	Definiuje podstawowe pojęcia i procesy biochemiczne związane z przemianami ksenobiotyków w środowisku	1BT_W05	5
1BT_48_02	Tłumaczy wpływ zanieczyszczeń środowiska na metabolizm organizmów	1BT_W07 1BT_W11	4 5
1BT_48_03	Planuje doświadczenia obrazujące problemy związane z emisją ksenobiotyków do środowiska	1BT_W14	4
1BT_48_04	Analizuje uzyskane w wyniku doświadczeń wyniki i wyciąga poprawne wnioski	1BT_U06	5
1BT_48_05	Opisuje zjawiska zachodzące w środowisku pod wpływem ksenobiotyków	1BT_W02	5
1BT_48_06	Wyodrębnia różnice pomiędzy prawidłowo funkcjonującym a zdegradowanym środowiskiem	1BT_W05	5
1BT_48_07	Buduje samodzielnie układy doświadczalne z wykorzystaniem metod stosowanych w analizie środowiska	1BT_K03 1BT_U03	4 4

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Moduł przekazuje specjalistyczną wiedzę z zakresu przemian ksenobiotyków w środowisku i organizmach żywych, ze szczególnym uwzględnieniem systemów enzymatycznych odpowiedzialnych za degradację tych związków. Omawia nowoczesne metody utylizacji ksenobiotyków w środowisku. Porusza zagadnienia związane z ochroną środowiska naturalnego przed wpływem antropogenicznych, toksycznych związków chemicznych. Możliwość wyboru modułu w semestrze 5 lub 6.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza z zakresu chemii analitycznej, biochemii i mikrobiologii ogólnej, podstaw matematyki i statystyki.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
1BT_48_w01	Ocena umiejętności praktycznych podczas zajęć	Ocena przestrzegania zasad pracy w laboratorium, ocena umiejętności planowania, przeprowadzania eksperymentów oraz wyciągania wniosków.	1BT_48_03, 1BT_48_05, 1BT_48_07
1BT_48_w02	Sprawozdanie z ćwiczeń	Przygotowanie sprawozdania opisującego sposób przeprowadzenia doświadczenia oraz uzyskane efekty i wnioski	1BT_48_04, 1BT_48_05, 1BT_48_06
1BT_48_w03	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe obejmuje zagadnienia omawiane podczas ćwiczeń laboratoryjnych i wykładów. Warunkiem przystąpienia do kolokwium jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych.	1BT_48_01, 1BT_48_02, 1BT_48_05, 1BT_48_06

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	
1BT_48_fs_01	wykład	Wykład przedstawiający wybrane zagadnienia związane z przemianami ksenobiotyków z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia	10	Praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca artykułów naukowych, w tym anglojęzycznych	10	1BT_48_w03
1BT_48_fs_02	ćwiczenia	Samodzielna praca w laboratorium biochemii środowiskowej, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników Możliwość konsultacji: Indywidualna praca ze studentami nad przygotowaniem raportu z pracy laboratoryjnej	20	Samodzielna praca w laboratorium biochemii środowiskowej, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników Indywidualna praca ze studentami nad przygotowaniem raportu z pracy laboratoryjnej	20	1BT_48_w01, 1BT_48_w02, 1BT_48_w03