

<b>1.</b>	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>ochrona środowiska</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Ksenobiotyki w środowisku

**Kod modułu:** 2OS\_22

**1. Liczba punktów ECTS:** 3

<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>
2OS_22_1	Definiuje podstawowe pojęcia i procesy biochemiczne związane z przemianami ksenobiotyków w środowisku.	2OS_W01	5
2OS_22_2	Tłumaczy wpływ zanieczyszczeń środowiska na metabolizm organizmów.	2OS_W02 2OS_W21	5 5
2OS_22_3	Planuje doświadczenia obrazujące problemy związane z emisją ksenobiotyków do środowiska.	2OS_W15 2OS_W26	3 4
2OS_22_4	Analizuje uzyskane w wyniku doświadczeń wyniki i wyciąga poprawne wnioski.	2OS_U01 2OS_U18	5 5
2OS_22_5	Opisuje zjawiska zachodzące w środowisku pod wpływem ksenobiotyków.	2OS_U18 2OS_U21	5 5
2OS_22_6	Wyodrębnia różnice pomiędzy prawidłowo funkcjonującym a zdegradowanym środowiskiem.	2OS_U08	5
2OS_22_7	Buduje samodzielnie układy doświadczalne z wykorzystaniem metod stosowanych w analizie środowiska.	2OS_U18	3
2OS_22_8	Demonstruje i wyjaśnia zagrożenia związane z wprowadzaniem ksenobiotyków do środowiska.	2OS_K03 2OS_K12	5 5

<b>3. Opis modułu</b>	
<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.
<b>Wymagania wstępne</b>	wiedza z zakresu chemii analitycznej, biochemii i mikrobiologii ogólnej, podstaw matematyki i statystyki

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
2OS_22_w_1	Ocena umiejętności praktycznych podczas zajęć	Ocena przestrzegania zasad pracy w laboratorium, ocena umiejętności planowania, przeprowadzania eksperymentów oraz wyciągania wniosków.	2OS_22_3, 2OS_22_5, 2OS_22_7, 2OS_22_8
2OS_22_w_2	Sprawozdanie z ćwiczeń	Przygotowanie sprawozdania opisującego sposób przeprowadzenia doświadczenia oraz uzyskane efekty i wnioski.	2OS_22_4, 2OS_22_5, 2OS_22_6
2OS_22_w_3	Kolokwium zaliczeniowe	Kolokwium zaliczeniowe obejmuje zagadnienia omawiane podczas ćwiczeń laboratoryjnych i wykładów. Warunkiem przystąpienia do kolokwium jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych.	2OS_22_1, 2OS_22_2, 2OS_22_5, 2OS_22_6

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
2OS_22_fs_1	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	2OS_22_w_3
2OS_22_fs_2	laboratorium	Samodzielna praca w laboratorium biochemii środowiskowej, wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników. Przewiduje się godziny konsultacyjne dla indywidualnej pracy ze studentami nad przygotowaniem raportu z pracy laboratoryjnej.	20	Przygotowanie do zadań laboratoryjnych na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu, w tym anglojęzycznej.	20	2OS_22_w_1, 2OS_22_w_2, 2OS_22_w_3