

1.	Nazwa kierunku	ochrona środowiska
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: Analityka zanieczyszczeń środowiska

Kod modułu: 1OS_41

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1OS_41_1	Zna rolę i zadania współczesnej chemii oraz jej fundamentalne znaczenie w nauce o środowisku.	1OS_W01_P	3
1OS_41_2	Zna podstawowe problemy związane z zanieczyszczeniem środowiska. Widzi możliwość wykorzystania zdobytej wiedzy w pracy zawodowej.	1OS_W02_P 1OS_W08_P	5 3
1OS_41_3	Zna właściwości i rozprzestrzenienie typowych zanieczyszczeń nieorganicznych: związki siarki i azotu, ozon, metale ciężkie, glin, beryl, azbest, odpady promieniotwórcze.	1OS_W03_P	4
1OS_41_4	Zna właściwości i rozprzestrzenienie typowych zanieczyszczeń organicznych, między innymi takich jak: węglowodory, fenole, nitrozoaminy, halogenowęglowodory, związki fosforoorganiczne, rozpuszczalniki organiczne, pestycydy.	1OS_W03_P	4
1OS_41_5	Posiada podstawową wiedzę z zakresu analityki zanieczyszczeń środowiska oraz zna podstawowe techniki i metody analizy zanieczyszczeń środowiska.	1OS_W04_P	4
1OS_41_6	Potrafi określić rozprzestrzenienie zanieczyszczeń w wodzie, powietrzu i glebie z uwzględnieniem specyficznych właściwości każdego z tych środowisk. Dostrzega istniejące i potencjalne zagrożenia dla poszczególnych elementów środowiska.	1OS_U05_P 1OS_W03_P	3 3
1OS_41_7	Stosuje podstawowe techniki analityczne w pracy indywidualnej oraz zespołowej wykorzystywane w ochronie środowiska. Interpretuje obserwacje, wyniki pomiarów i na ich podstawie wyciąga poprawne wnioski. Potrafi opracować samodzielnie lub zespołowo sprawozdania z przeprowadzonych badań.	1OS_K03_P 1OS_U01_P 1OS_U02_P	4 3 4
1OS_41_8	Potrafi przeprowadzić oznaczenia wybranych zanieczyszczeń, dokonać interpretacji wyników i wyciągnąć wnioski. Łączy zdobytą wiedzę teoretyczną z praktycznymi umiejętnościami. Ma świadomość konieczności ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych.	1OS_K03_P 1OS_U01_P	3 3

3. Opis modułu	
Opis	Głównym celem prowadzonych zajęć jest zapoznanie studentów z podstawowymi problemami związanymi z zanieczyszczeniem środowiska oraz właściwościami i rozprzestrzenieniem w środowisku typowych zanieczyszczeń nieorganicznych i organicznych. Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami i metodami analizy zanieczyszczeń. Celem zajęć laboratoryjnych jest nabycie przez studentów umiejętności praktycznych ilościowego oznaczania wybranych związków. Zajęcia te mają także nauczyć studentów dokonywania właściwej interpretacji wyników i wyciągania wniosków oraz łączenia zdobytej wiedzy teoretycznej z praktycznymi umiejętnościami.
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu chemii oraz dziedzin powiązanych z zanieczyszczeniem i ochroną środowiska.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1OS_41_w_1	Kolokwium zaliczeniowe	Sprawdzian pisemny weryfikujący wiedzę oraz umiejętności w rozwiązywaniu zadań i problemów dotyczących zanieczyszczeń środowiska i metod ich analizy. Ocena umiejętności samodzielnej pracy ze wskazaną literaturą.	1OS_41_1, 1OS_41_2, 1OS_41_3, 1OS_41_4, 1OS_41_5, 1OS_41_6
1OS_41_w_2	Ocena ciągła	Oceniane podlega stopień teoretycznego przygotowania do zajęć laboratoryjnych oraz poprawność przeprowadzania doświadczeń / analiz.	1OS_41_5, 1OS_41_7, 1OS_41_8
1OS_41_w_3	Sprawozdanie	Ocenie podlega poprawność wykonania analizy/oznaczeń, właściwy sposób napisania sprawozdania i wykonanie analizy błędów.	1OS_41_7, 1OS_41_8

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	
1OS_41_fs_1	wykład	Wykład omawiający podstawowe zagadnienia z zakresu analityki zanieczyszczeń środowiska z użyciem środków multimedialnych.	10	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie zagadnień wskazanych na wykładzie.	10	1OS_41_w_1
1OS_41_fs_2	laboratorium	Wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników. Praca samodzielna pod nadzorem prowadzącego.	20	Teoretyczne przygotowanie do ćwiczeń poprzez samodzielną pracę z literaturą. Przygotowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.	20	1OS_41_w_2, 1OS_41_w_3