

1.	Nazwa kierunku	inżynieria zagrożeń środowiskowych
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Zanieczyszczenie środowiska i metody jego analizy
Kod modułu		W2-IZ-S1-213
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		W trakcie zajęć z modułu Zanieczyszczenie Środowiska i Metody jego Analizy student w sposób kompleksowy poznaje źródła i rodzaje zanieczyszczeń środowiska związane z antropogeniczną działalnością człowieka. Poznaje nowoczesne techniki pobierania i przygotowania próbek środowiskowych (powietrze, woda, gleby, surowce kopalne, żywność, biomasa) do dalszych etapów analizy. Potrafi wykonać zadania laboratoryjne z wykorzystaniem nowoczesnego sprzętu do badań w zakresie omawianych zagadnień, śledzić przebieg procesu i formułować wnioski. Omawiana jest nowoczesna aparatura badawcza (wady i zalety), certyfikowane materiały odniesienia i walidacji metod badawczych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku		Stopień realizacji (skala 1-5)
K01	potrafi opracować samodzielnie lub w zespole cele pracy własnej, sprawozdania i raporty z przeprowadzonych prac, oraz ocenić efekty tej pracy. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, dostrzega problemy społeczne i środowiskowe oraz właściwie na nie reaguje	K02		4
		K05		3
U01	potrafi stosować właściwe metody i techniki analityczne w naukach przyrodniczych oraz posiada umiejętność poprawnego pobierania i przygotowania próbek środowiskowych do badań, stosuje statystykę opisową w interpretacji wyników badań. Komunikuje się w języku angielskim w zakresie dziedziny nauk przyrodniczych i stosuje słownictwo specjalistyczne w języku angielskim na poziomie B2	U04		5
		U06		4
W01	zna techniki analityczne z zakresu nauk przyrodniczych, które pozwalają opisywać i interpretować obieg geotoksyn w środowisku, w tym mające wpływ na zdrowie człowieka. Zna zasady, które uwzględniają koncepcję zrównoważonego rozwoju jako elementu rachunku ekonomicznego, zna i uwzględnia zasady BHP w organizowaniu działań laboratoryjnych	W03		5
		W07		4

9.	Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy	

		<i>analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania</i>
b07	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: studium przypadku <i>case studies – wszechstronny opis zjawiska dotyczącego wybranej dyscypliny; odzwierciedlenie rzeczywistości, zaprezentowanie specyfiki zjawiska ze wszystkimi ważnymi jego aspektami do omówienia w ramach zajęć (co? gdzie? jak?); stosowane jako odtworzenie, przedstawienie, omówienie, diagnoza czynników, które kształtują zjawisko lub występują w interakcji z nim; pogłębiona jakościowa analiza i ocena wybranego zjawiska</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e06	Zbiór metod praktycznych	Obserwacja <i>w tym, w terenie; metoda systematycznego/planowego spostrzegania zjawisk, obiektów, osób w celu zdobycia wiedzy na ich temat; spostrzeżeniowe wyodrębnianie elementów działania modelowego jako element uczenia się poprzez naśladowanie; złożony kompleks poznania zmysłowego na bazie doświadczeń sensorycznych</i>
e09	Zbiór metod praktycznych	Plener <i>realizacja zadania twórczego w otwartej przestrzeni np. poza pracownią</i>
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem <i>poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązywania problemu w ramach studiowanego zagadnienia</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
W2-IZ-S1-213_fs_1	wykład	15	egzamin	W01	b01, b07, c07, f02
W2-IZ-S1-213_fs_2	laboratorium	15	zaliczenie	K01, U01	b07, c07, e01, e06, e09

11.	Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego	Nie

	się	<i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	
--	-----	--	--

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.