

<b>1.</b>	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>inżynieria zagrożeń środowiskowych</b>
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Zanieczyszczenie środowiska i metody jego analizy

**Kod modułu:** 04-IZ-S1-15-254

**1. Liczba punktów ECTS:** 2

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
04-IZ-S1-15-254_1	Posiada wiedzę na temat właściwości i obiegu zanieczyszczeń w przyrodzie.	KIZ1_W01	5
04-IZ-S1-15-254_2	Zna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w naukach związanych z geozagrożeniami pozwalające opisać przyczyny i skutki wystąpienia zanieczyszczeń środowiska.	KIZ1_W02	4
04-IZ-S1-15-254_3	Rozumie związki między osiągnięciami nauk obejmujących geozagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem postulatu rozwoju zrównoważonego.	KIZ1_W03	3
04-IZ-S1-15-254_4	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, w szczególności inżynierii środowiskowej nakierowanej na geozagrożenia.	KIZ1_W04	2
04-IZ-S1-15-254_5	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	KIZ1_K03	2
04-IZ-S1-15-254_6	Odpowiednio dobiera i stosuje metody i narzędzia badawcze do oceny zakresu i skali zanieczyszczenia środowiska. Potrafi pobrać próbki środowiskowe i przeprowadzić badania geochemiczne.	KIZ1_U02	5
04-IZ-S1-15-254_7	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w odniesieniu do rodzaju i skali zanieczyszczeń środowiska – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy oraz usługi.	KIZ1_U10	4

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Moduł ma umożliwić studentowi zapoznanie się z wybranymi formami zanieczyszczeń środowiskowych, ich rozkładem przestrzennym oraz dynamiką obiegu między różnymi ekosystemami. Student powinien opanować wiedzę na temat metod geochemicznych i narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu zadań z zakresu przeciwdziałania zanieczyszczeniom środowiska.
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowa wiedza z zakresu geochemii środowiska przyrodniczego, meteorologii i hydrologii.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
04-IZ-S1-15-254_w_1	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i zawarty w sylabusie spis literatury.	04-IZ-S1-15-254_1, 04-IZ-S1-15-254_2, 04-IZ-S1-15-254_3, 04-IZ-S1-15-254_4, 04-IZ-S1-15-254_5
04-IZ-S1-15-254_w_2	Ćwiczenia i raporty pisemne/projekty	Ocena zastosowania prawidłowej metodyki badawczej, poprawności wykonania prac laboratoryjnych oraz interpretacji materiałów źródłowych. Weryfikacja umiejętności sporządzania dokumentacji dotyczącej zanieczyszczeń środowiska.	04-IZ-S1-15-254_1, 04-IZ-S1-15-254_2, 04-IZ-S1-15-254_6, 04-IZ-S1-15-254_7

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	
04-IZ-S1-15-254_fs_1	wykład	Wykład z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.	15	Praca z literaturą.	10	04-IZ-S1-15-254_w_1
04-IZ-S1-15-254_fs_2	laboratorium	Realizacja ćwiczeń, projektów i analiz laboratoryjnych dotyczących zanieczyszczenia środowiska.	15	Wykonanie ćwiczeń, analiz, raportów z przeprowadzonych prac. Lektura uzupełniająca.	10	04-IZ-S1-15-254_w_2