

1.	Nazwa kierunku	ochrona środowiska
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Globalne fizyczno-chemiczne zanieczyszczenia środowiska

Kod modułu: 1OS_91

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1OS_91_1	Zna i wskazuje podstawowe problemy związane z zanieczyszczeniem środowiska w skali globalnej oraz charakteryzuje podstawowe sposoby ograniczania eskalacji zagrożeń.	1OS_W01_P 1OS_W02_P 1OS_W03_P	4 3 5
1OS_91_2	Dostrzega i tłumaczy wpływ zanieczyszczeń na zmiany środowiska. Definiuje podstawowe obszary zagrożeń dla ekosystemów oraz zagrożeń dla zdrowia człowieka.	1OS_W03_P	4
1OS_91_3	Wyjaśnia podstawowe zmiany i zjawiska w przyrodzie wywołane obecnością zanieczyszczeń oraz rozumie związki i zależności między nimi, a także posługuje się opisami jakościowymi i ilościowymi, charakteryzującymi obserwowane zmiany.	1OS_W01_P	4
1OS_91_4	Zna i stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w badaniach fizycznych, interpretuje obserwacje i wartości pomiarowe oraz wyciąga poprawne wnioski poparte przewidywaniami teoretycznymi.	1OS_U01_P 1OS_W04_P	4 3
1OS_91_5	Potrafi wskazać normy regulujące dopuszczalne wartości zanieczyszczeń oraz podstawowe procedury i środki ochrony zdrowia stosowane w warunkach przekroczenia dopuszczalnych norm.	1OS_U05_P	4
1OS_91_6	Uczy się samodzielnie wyznaczonych zagadnień i wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie informacji pochodzących z różnych źródeł, a na podstawie danych źródłowych dokonuje analizy, syntezy, podsumowań, krytycznej oceny informacji oraz formułuje poprawne wnioski.	1OS_U01_P 1OS_U04_P	4 5
1OS_91_7	Rozumie i szanuje potrzeby innych osób lub grup społecznych, widzi konieczność kierowania się zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym właściwego gospodarowania zasobami środowiska w skali lokalnej i globalnej, dostrzega problemy społeczne i środowiskowe i właściwie na nie reaguje w życiu zawodowym.	1OS_K02_P 1OS_U06_P	3 4

3. Opis modułu	
Opis	Głównym celem modułu jest dostarczenie i ugruntowanie już posiadanej, podstawowej wiedzy, związanej z problemem globalnych zanieczyszczeń środowiska naturalnego o charakterze fizycznym i chemicznym. Wykład obejmuje następujące zagadnienia: Efekt cieplarniany: bilans cieplny, gazy cieplarniane, emisja CO₂, wpływ na zmiany klimatyczne. Pyły zawieszone i aerozole atmosferyczne: pochodzenie i klasyfikacja pyłów i aerozoli, monitoring oraz wpływ na zdrowie człowieka. Smog: przyczyny powstawania, skład i rodzaje smogu. Smog elektromagnetyczny: źródła i częstotliwości, wpływ na zdrowie. Hałas i wibracje: ruch drgający i fale, fale akustyczne, propagacja i tłumienie, ochrona przed hałasem. Zanieczyszczenia fizyczne i chemiczne: substancje stałe, ciekłe i gazowe, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.
Wymagania wstępne	Wiedza z podstaw fizyki, matematyki i chemii w zakresie liceum.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1OS_91_w_1	Egzamin	egzamin pisemny z zagadnień omówionych na wykładzie	1OS_91_1, 1OS_91_2, 1OS_91_3, 1OS_91_5, 1OS_91_6
1OS_91_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych w trakcie trwania laboratorium	Oceniane są: przygotowanie teoretyczne do zagadnienia, stopień samodzielności w wykonywaniu pomiarów i modelowaniu zjawisk.	1OS_91_1, 1OS_91_2, 1OS_91_3, 1OS_91_4, 1OS_91_5, 1OS_91_6, 1OS_91_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	
1OS_91_fs_1	laboratorium	samodzielne przeprowadzanie badań, pomiarów i eksperymentów modelowych	45	projektowanie modeli zjawisk, interpretacja danych pomiarowych	30	1OS_91_w_2
1OS_91_fs_2	wykład	wykład w formie multimedialnej	15	Przygotowanie do wykładu, dyskusja i pytania	20	1OS_91_w_1