



Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Monitoring środowiska					
Kod przedmiotu	WB-IS-23-19					
Profil kształcenia	praktyczny					
Poziom kształcenia	I stopień					
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne					
Status przedmiotu	do wyboru					
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023					
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się:	inżynieria środowiska górnictwo i energetyka					
Rok studiów	III		Semestr		V	
Rodzaj zajęć:						
Rodzaj zajęć:	Wykład	Konwersatorium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	inne
Liczba godzin				30		
Liczba ECTS				2		
Opis przedmiotu:	Przedmiot ma na celu praktyczne wykonanie analiz laboratoryjnych i ocenę jakości wybranych elementów środowiska.					
Wymagania wstępne	-					
Literatura obowiązkowa	<ul style="list-style-type: none">- Stepnowski P., Synak E., Szafranek B. Kaczyński Z. 2010: Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.- Krzechowska M. 2007: Podstawy chemii ogólnej i środowiska przyrodniczego. Ćwiczenia laboratoryjne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.- Kabała C., Karczewska A. 2019: Metodyka analiz laboratoryjnych gleb i roślin. Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu.					
Literatura uzupełniająca	<ul style="list-style-type: none">- Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025- Ustawa z dn. 20.07.1991 o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. 1991 nr 77 poz. 335 z późn. zm.)- Ustawa z dn. 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001, Nr 62, poz. 627 z późn. zm.)- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566)					
Kryteria oceny końcowej:	<u>Laboratorium</u> : ocena końcowa stanowi średnią ocen uzyskanych z: <ul style="list-style-type: none">- sprawdzianów wstępnych (tzw. wejściówek),- opracowania wyników analiz w formie sprawozdań.					

	<p>Do średniej wliczane są wszystkie otrzymane przez studenta oceny (tj. także oceny niedostateczne za brak zaliczenia w wyznaczonym terminie).</p> <p>Student może mieć 1 nieobecność bez względu na przyczynę.</p> <p>Punktacja kolokwiów: poniżej 51% - ocena 2.0 (ndst.) 51%-60% - ocena 3.0 (dst.) 61%-70% - ocena 3.5 (dst. plus) 71%-80% - ocena 4.0 (db.) 81%-90% - ocena 4.5 (db. plus) powyżej 91% - ocena 5.0 (bdb.)</p>
Metody dydaktyczne:	Metoda laboratoryjna, oparta na praktycznej działalności studenta

Przedmiotowe efekty uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Numer efektu	Symbol efektu	Efekt uczenia się
1	IS1P_U01	Absolwent potrafi wykorzystywać wiedzę z obszaru nauk ścisłych i przyrodniczych takich jak chemia i biologia do interpretacji wyników dotyczących jakości wybranych elementów środowiska.
2	IS1P_U09	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać doświadczenia laboratoryjne oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Numer efektu	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
1			X			
2					X	

Treści programowe

Forma zajęć – laboratorium	Liczba godzin
Wprowadzenie do przedmiotu.	2
Przygotowanie prób glebowych do analiz laboratoryjnych. Określenie głównych cech morfologicznych gleb.	4
Oznaczanie wybranych właściwości fizycznych gleb (skład granulometryczny metodą areometryczną Casagrande'a w modyfikacji Prószyńskiego).	4
Oznaczanie zawartości próchnicy (węglu organicznego) w glebach	4
Badanie pojemności kompleksu sorpcyjnego gleb	4
Oznaczanie twardości wód i zawartości w nich wapnia	4

Analiza wskaźnikowa - określanie zawartości siarczanów, azotanów i fosforanów w wodzie metodą kolorymetryczną	4
Oznaczanie żelaza w wodzie	4

Obciążenie pracą studenta

Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30h