



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Management and Environmental Monitoring, PG_00046021						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Technologii w Inżynierii Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Magdalena Gajewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	15.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		2.0		13.0	60
Cel przedmiotu	Celem kursu jest zapoznanie studentów z zasadami monitoringu i oceny jakości poszczególnych elementów środowiska oraz zasadami zarządzania środowiskiem ze wskazaniem przyszłych wyzwań.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W03] ma pogłębioną, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z chemią środowiska, zarządzaniem i monitoringiem środowiska lub technologią i organizacją robót instalacyjnych lub pomiarami w inżynierii środowiska	ma pogłębioną, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z chemią środowiska, zarządzaniem i monitoringiem środowiska lub technologią	
	[K7_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	
	[K7_U03] potrafi opracować szczegółową dokumentację wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego lub badawczego; potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie tych wyników	potrafi opracować szczegółową dokumentację wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego lub badawczego; potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie tych wyników	
	[K7_U08] potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji przedsięwzięć inżynierskich i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa	potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji przedsięwzięć inżynierskich	
[K7_W08] ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej		
Treści przedmiotu	<p>Temat poświęcony jest dwóm zagadnieniom:</p> <p>1. Pierwszym jest monitorowanie środowiska - różnych elementów środowiska, takich jak woda, powietrze, gleba i ocena ich jakości. Monitoring jednolitych części wód omówiony jest na podstawie wymagań Ramowej dyrektywy Wodnej 2000/60 / UE. Omawiana jest chemia powietrza, zanieczyszczenia, monitorowanie i kontrola., oraz kryzys klimatyczny. Studium przypadku dotyczące wskaźnika jakości powietrza opartego na monitorowaniu jakości powietrza w różnych miastach zostało opracowane w ćwiczeniu praktycznym.</p> <p>2. Drugi to zarządzanie i obejmuje: Historyczny rozwój strategii ochrony środowiska w zakresie ochrony i zarządzania, przepisów, wymagań, potrzeb, a także narzędzi i strategii, takich jak czyste technologie, LCA, kwestie związane ze zmianami klimatu i ich łagodzeniem; Odporność miasta i wymagania na przyszłość, czyli adaptacja miast do zmian klimatu. W wymiarze praktycznym na ćwiczeniach omawiane są aspekty indywidualnych, lokalnych i krajowych adaptacji i mitygacji (w tym film)</p> <p>Znaczenie i wyzwania dla gospodarki ściekami w gospodarce o obiegu zamkniętym. Zasady IWA dla Water Wise Cities oraz Water Sensitive Urban Design (WSUD) i podejścia Blue –Green Drem zostały omówione w kwestii nowoczesnego zarządzania wodami opadowymi w Cites 2050. Rozwiązanie oparte na rozwiązaniach naturalnych jako narzędzie do zrównoważonego zarządzania środowiskiem jest omawiane na podstawie przykładu systemów hydrofitowych stosowanych w kontroli zanieczyszczeń wód.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	przygotowanie prezentacji	60.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1.Gajewska M. (2019). Złoża hydrofitowe z pionowym przepływem ścieków. Charakterystyka procesów i zastosowań. Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN nr 150,Warszawa 2019:309s 2. Wetland Technology, Practical Information on the Design and Application of Treatment Wetlands ed G. Lungersgraber , G. Dotro, J. Nivala, A. Rizzo, O. Stein
	Uzupełniająca lista lektur	ustawy i rozporządzenia oraz https://naukaoklimacie.pl/
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Technologie odzysku bioprzyswajalnych związków fosforu- fosfor w środowisku, zasoby, potrzeby; 2.Monitoring regionalny na przykładzie województwa pomorskiego 3.Dytlenek węgla –źródła emisji , sposoby jej ograniczenia, efekt cieplarniany, prawda i mity 4.Zasady monitoringu wód podziemnych i powierzchniowych. Systemy klasyfikacji wód powierzchniowych w Polsce i w UE 5.Smart Cities – wyzwania i możliwości 6.Rekultywacja zbiorników wodnych- cele, metody, ograniczenia	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	