Akademia Pożarnicza w Warszawie
Wydział Inżynierii Bezpieczeństwa i Ochrony Ludności
Karta przedmiotu 2025 - 2027

semestr 4

Operaty środowiskowe

Environmental protection plans

profil	praktyczny
kierunek	bezpieczeństwo i higiena pracy
poziom	pierwszego stopnia
program	NP-BHP: studia niestacjonarne pierwszego stopnia na kierunku bezpieczeństwo i higiena pracy
forma studiów	niestacjonarne
ECTS	4
koordynator	st. bryg. dr hab. inż. Joanna Rakowska, prof. uczelni

forma zajęć: laboratorium

godzin	18
wymagania wstępne	Student powinien posiadać wiedzę w zakresie podstawowych pojęć z chemii, fizyki i matematyki.
cele	Zapoznanie studentów z problematyką monitorowania i ochrony środowiska naturalnego człowieka i środowiska pracy, głównie w z zakresie narzędzi, planowania przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska oraz weryfikacji skuteczności technik i technologii służących ocenie i poprawie stanu środowiska.
metody	Wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych zgodnie z przygotowanymi przez prowadzących instrukcjami.
praca własna	Studiowanie literatury, opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.
literatura podst.	1. Ochrona środowiska dla inżynierów, red. naukowa Jacek Krystek, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018 2. Wybrane zagadnienia ochrony i inżynierii środowiska, red. Wiktoria Sobczyk. Kraków : Wydawnictwa AGH, 2014 3. Ochrona środowiska: współczesne problemy, Zbigniew M. Karczun, Grażyna Obidoska, Leonard Indeka. Warszawa: Wydawnictwo SGGW, 2016. 4. Ochrona środowiska: podręcznik do ćwiczeń terenowych: chemiczne aspekty ochrony środowiska, Danuta Kozak, Bogusław Chmiel, Jerzy Niećko. Lublin : Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, 2001.
literatura uzupeł.	1. Metody instrumentalne w analizie chemicznej, Walenty Szczepaniak. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012 2. Technologie i procesy ochrony powietrza, Roman Zarzycki, Grzegorz Wielgosiński, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018 3. Gleba w środowisku, Daniel Hillel. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012

treści	godziny
Wprowadzenie do przedmiotu. Zapoznanie z regulaminem Pracowni.	1
Pobór, przechowywanie i przygotowanie do badań próbek środowiskowych. Elementy analizy instrumentalnej oraz interpretacji danych środowiskowych. Metody identyfikacji i oceny zanieczyszczenia środowiska.	1
Wybrane metody oznaczania ilościowego i jakościowego zanieczyszczeń powietrza.	2
Wybrane metody oznaczania ilościowego i jakościowego zanieczyszczeń wód i gleb: spektrofotometria, potencjometria, konduktometria, miareczkowanie - pomiary stężeń substancji niebezpiecznych. 12	8
Ocena skuteczności wybranych technologii oczyszczania środowiska.	2
Obliczenia emisji i oddziaływania na środowisko.	2
Modelowanie poziomów stężeń zanieczyszczeń powodowanych emisjami z wybranych typów instalacji.	2

forma zajęć: wykład

godzin	9
wymagania wstępne	Podstawowe pojęcia z chemii i fizyki.
cele	Zapoznanie studentów z pojęciami i problematyką oceny stanu i metodami ochrony środowiska naturalnego człowieka. Zapoznanie studentów z zasadami planowania, projektowania i podejmowania przedsięwzięć zgodnych z zasadami ochrony środowiska oraz celem, zakresem i znaczeniem opracowywanych dokumentów
metody	Prezentacja multimedialna.
praca własna	Studiowanie literatury naukowej i przepisów prawa z zakresu omawianych zagadnień. Śledzenie informacji o zagrożeniach środowiska, nowościach organizacyjnych i technologicznych ograniczających skażenie środowiska.
literatura podst.	1. Wybrane zagadnienia ochrony i inżynierii środowiska / red. Wiktoria Sobczyk. Wyd. AGH, Kraków 2014 2. Podstawy ochrony środowiska z elementami zarządzania środowiskowego / Mateusz Holtzer, Beata Grabowska. Wyd. AGH, Kraków 2010 3. Ochrona środowiska dla inżynierów, red. naukowa Jacek Krystek; autorzy: Grzegorz Wielgosiński, Tadeusz Wszołek, Anna Karczewska, Małgorzata Wolska, Korneliusz Miksch, Czesława Rosik-Dulewska, Barbara Surowska, Korzeniowski Piotr, Tomasz Poskrobko. Warszawa: PWN 2018
literatura uzupeł.	1. Audyt środowiskowy i kontrola WIOŚ w firmie/ oprac. zbiorowe, Wyd. Wiedza i Praktyka, 2016 2. Zanieczyszczenia pyłowe i gazowe. Podstawy obliczania i sterowania poziomem emisji. Seria: Środowisko, Ryszard Marian Janka. Warszawa PWN 2013 3. Oczyszczalnie ścieków i ich eksploatacja. Karamus Łukasz, Wydawnictwo Kabe 2018 4. Podstawy gospodarki odpadami, Czesława Rosik-Dulewska. Warszawa PWN 2014

treści	**godziny**
Podstawy prawne i przepisy w inżynierii środowiska. Rodzaj przedsięwzięć, których dotyczy ocena oddziaływania na środowisko.	2
Elementy oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów, emisji.	1
Metody prognozowania oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko.	2
Proponowane zasady i techniki monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy, eksploatacji, użytkowania i likwidacji.	1
Pozwolenia zintegrowane. Najlepsze dostępne techniki dla wybranych gałęzi przemysłu/instalacji.	2
Opracowanie operatu wodnoprawnego.	1