

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu:	Podstawy ochrony i inżynierii środowiska
Nazwa w języku polskim:	Podstawy ochrony i inżynierii środowiska
Nazwa w języku angielskim:	Basics of environmental protection and engineering

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot:	Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki:	Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów:	I st., studia stacjonarne, Semestr 5
Cykl dydaktyczny:	2021/2022, specj. Zarządzanie jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem w inżynierii produkcji
Koordynator przedmiotu cyklu:	Dr inż. Marek Szafraniec

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/roz/course/view.php?id=894>

Punkty ECTS

4

Skrócony opis:

Przekazanie uporządkowanej wiedzy oraz nabycie praktycznych umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie teoretycznych i praktycznych zagadnień ochrony i inżynierii środowiska.

Uporządkowana wiedza oraz praktyczne umiejętności i kompetencje społeczne w zakresie teoretycznych i praktycznych zagadnień ochrony i inżynierii środowiska. Wiedza w zakresie ochrony i inżynierii środowiska pozwalająca na kompetentne wyjaśnianie procesów, zmian i trendów. Podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań w zakresie ochrony oraz inżynierii środowiska.

Opis:

Tematyka wykładów obejmuje:

- Podstawowe pojęcia w zakresie ochrony i inżynierii środowiska.
- Ogólne zasady ochrony środowiska.
- Źródła i rodzaje zanieczyszczeń.
- Rodzaje, skala, przyczyny, źródła oraz skutki zanieczyszczenia atmosfery.
- Techniczne oraz prawne instrumenty ochrony atmosfery.
- Rodzaje, skala, przyczyny, źródła oraz skutki zanieczyszczenia wód.
- Techniczne oraz prawne instrumenty ochrony wód.
- Rodzaje, skala, przyczyny, źródła oraz skutki zanieczyszczenia litosfery.
- Techniczne oraz prawne instrumenty ochrony litosfery.
- Ochrona środowiska przed odpadami.
- Gospodarka o obiegu zamkniętym.
- Ochrona przyrody. Zagrożenia oraz ochrona różnorodności biologicznej.
- Ekologiczne aspekty gospodarowania zasobami naturalnymi na przykładzie paliw kopalnych.
- Odnawialne źródła energii.

Tematyka ćwiczeń obejmuje:

- Omówienie podstawowych pojęć z zakresu ochrony i inżynierii środowiska.
- Ochrona powietrza w działalności przedsiębiorstwa.
- Gospodarka wodno-ściekowa w działalności przedsiębiorstwa.
- Gospodarka o obiegu zamkniętym - postępowanie z odpadami.
- Analiza cyklu życia produktu z zastosowaniem wybranych metod i technik.
- Rekultywacja terenów zdegradowanych.
- Bezpieczeństwo i ryzyko ekologiczne.
- Odnawialne i nieodnawialne źródła energii

Tematyka projektu obejmuje:

- Wprowadzenie: cele i metodyka pracy projektowej, wybór przedsiębiorstwa do pracy projektowej.
- Wprowadzenie: cele i metodyka pracy projektowej, wybór przedsiębiorstwa do pracy projektowej.
- Charakterystyka wybranego przedsiębiorstwa, opis obszarów działalności, procesów produkcyjnych oraz produktów.
- Opis surowców, materiałów i mediów zużywanych w przedsiębiorstwie.
- Charakterystyka zanieczyszczeń wytwarzanych w ramach działalności przedsiębiorstwa oraz w cyklu życia produktów.
- Identyfikacja środowiskowych oraz społecznych konsekwencji działalności przedsiębiorstwa (m.in. odniesienie do globalnych problemów środowiskowych).

- Propozycje działań mających na celu zapobieganie, zmniejszenie lub kompensowanie oraz monitorowanie szkodliwych oddziaływań na środowisko.

Wnioski i podsumowanie pracy projektowej

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów

- Wykład: 10h
- Ćwiczenia – 10h
- Projekt – 10h

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta

- Przygotowanie do testu: 30h
- Opracowanie zadań w ramach ćwiczeń: 30 h.
- Przygotowanie projektu: 30h.

Całkowita liczba godzin: 120

Liczba punktów ECTS dla przedmiotu: 4

w tym: liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 1

Literatura:

- Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M.: Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska. 1. Ochrona środowiska naturalnego. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007.
- Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M.: Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska. 2. Fizykochemiczne podstawy inżynierii środowiska. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007.
- Lewandowski W.M., Aranowski R.: Technologie ochrony środowiska w przemyśle i energetyce. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016.
- Łączny J.M., Bondaruk J., Janik A. (red.): Problematyka przywracania terenów zwałowisk odpadów powęglowych do obiegu gospodarczo-społecznego. Podejście metodyczne i praktyczne. Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB, Radom 2012.
- Poskrobko B., Poskrobko T., Skiba K.: Ochrona biosfery. PWE, Warszawa 2007.
- Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D.: Ochrona środowiska przyrodniczego. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
- Broniewicz E., Godlewska J., Miłaszewski R. (red.): Ekonomia i zarządzanie ochroną środowiska dla inżynierów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2009.

Efekty uczenia się:

Wykład:

K1A_W14 – student zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w odniesieniu do podstaw ochrony i inżynierii środowiska

K1A_W17 – student zna i rozumie zasady, koncepcje i metody logistyki, zarządzania jakością, ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego oraz ergonomii i bezpieczeństwa pracy w odniesieniu do podstaw ochrony i inżynierii środowiska

Laboratorium:

K1A_U10 – student potrafi uwzględniać aspekty logistyki, zarządzania jakością, ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego oraz ergonomii i bezpieczeństwa pracy w środowisku przemysłowym i otoczeniu systemów produkcyjnych w odniesieniu do podstaw ochrony i inżynierii środowiska

K1A_U16 – student potrafi brać udział w debacie – przedstawiać, uzasadniać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich w odniesieniu do podstaw ochrony i inżynierii środowiska

K1A_K02 – student jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu w odniesieniu do podstaw ochrony i inżynierii środowiska

Metody i kryteria oceniania:

Wykład:

- Główną formą zaliczenia wykładu jest test końcowy. Efekty kształcenia mogą również być osiągnięte poprzez udział w dyskusjach.
- Do zaliczenia testu wymaganych jest co najmniej 50% poprawnych odpowiedzi,
- Test może być poprawiany dwukrotnie – w formie pisemnej lub ustnej,
- Aktywność na zajęciach, udział w konstruktywnej dyskusji może podnieść na ocenę testu końcowego.

Ćwiczenia:

- Główną formą zaliczenia jest wykonanie zadań ćwiczeniowych na pozytywną ocenę.

Projekt:

- Podstawą zaliczenia projektu jest wykonanie i zaliczenie każdej części pracy projektowej.
- Każdą część projektu można raz poprawić, później podlega zaliczeniu.
- Na ostatnich zajęciach odbywa się obrona całości pracy projektowej.
- Uzyskane punkty z poszczególnych części projektu są przeliczane na ocenę końcową zgodnie z tabelą prezentowaną podczas pierwszych zajęć.

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną oceny z wykładów, ćwiczeń i projektu.

Praktyki zawodowe:

