

Recykling i gospodarka odpadami przemysłowymi - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Recykling i gospodarka odpadami przemysłowymi
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-P-33_22
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Izabela Gabryelewicz

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagrożeniami wynikającymi z przemysłowej działalności człowieka, rodzajami podejścia do procesów technologicznych oraz sposobami zagospodarowywania odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem recyklingu.

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu procesów produkcyjnych.

Zakres tematyczny

Treść wykładowa:

W1: Podstawy ekologii zasobów naturalnych. Procesy zachodzące w biosferze. Ochrona litosfery, hydrosfery i atmosfery.

W2: Zanieczyszczenia przemysłowe i ich wpływ na środowisko.

W3: Kierunki rozwoju gospodarki odpadami i akty prawne.

W4: Przerób i utylizacja odpadów.

W5: Składowanie i magazynowanie odpadów. Poziomy recyklingu.

W6: Rozprzestrzenianie się i monitoring zanieczyszczeń.

W7: Rozwój zrównoważony. Ocena LCA (Life Cycle Assessment)

W8: Zintegrowany system zarządzania. Instrumenty ekonomiczne w ochronie środowiska.

Ćwiczenia :

Cykl życia produktu dla wybranego wyrobu.

Ćwiczenie 1. Wybór wyrobu do oceny. Określenie granic systemu.

Ćwiczenie 2 - 3. Zbieranie danych wejściowych i opracowanie danych wyjściowych dla LCA

Ćwiczenie 4. Analiza krytyczna i ocena technologii wytwarzania.

Ćwiczenie 5 - 6. Znajdowanie technologii alternatywnych.

Ćwiczenie 6 - 7 Ocena LCA dla alternatywnego procesu produkcji, porównanie aspektów środowiskowych.

Ćwiczenie 8. Zaliczenie.

Metody kształcenia

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z książkami i czasopismami. Indywidualna i grupowa praca podczas ćwiczeń.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma podstawową wiedzę o cyklach życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w obszarze Zarządzania i Inżynierii Produkcji	K_W38	sprawdzian	Wykład
Ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	K_W40	sprawdzian	Wykład
Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formować opinie	K_U01	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Ćwiczenia
Ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Ćwiczenia
Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując różne role.	K_K03	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Ćwiczenia
Ma uporządkowaną , podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie zarządzania środowiskiem oraz czystszej produkcji związaną z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji, a także związaną z recyklingiem materiałów	K_W24	sprawdzian	Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład: zaliczenie na ocenę

Ocena wystawiana na podstawie sprawdzianu pisemnego.

Ćwiczenia: zaliczenie na ocenę

Ocena wyznaczana na podstawie składowej oceniającej umiejętności związane z realizacją zadań ćwiczeniowych

Literatura podstawowa

- Johanson A. Czysta technologia – środowisko, technika, przyszłość, WNT, W-wa 1997,
- Alloway B.J., Ayres D.C., Chemiczne podstawy zanieczyszczania środowiska, PWN, W-wa 1999,
- Maciak F., Ochrona i rekultywacja środowiska, Wyd. SGGW, Warszawa 1999,
- Ochrona środowiska w Polsce – informator o przepisach prawnych, procedurach administracyjnych i instytucjach, red. Żurek J., Instytut Ochrony Środowiska, W-wa 2000.
- Normy z serii ISO 14000

Literatura uzupełniająca

- Cieśliński J., Mikielewicz J., Niekonwencjonalne źródła energii, Gdańsk 1996
- Umiński T. , Ekologia – środowisko – przyroda, WSiP, Warszawa 1999.
- Kucowski J., Laudyn D., Przekwas M., Energetyka a ochrona środowiska, WNT, Warszawa 1997,
- Janik S., Kędroń B., Technika w ochronie środowiska naturalnego, WSP, Zielona Góra 2001

Uwagi

-

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Belica (ostatnia modyfikacja: 11-04-2023 12:47)