

Recycling and Industrial Waste Management - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Recycling and Industrial Waste Management
Kod przedmiotu	06.9-WM-MaPE-P-RecIndWasManag-23
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Management and Production Engineering
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	angielski
Sylabus opracował	dr inż. Jakub Kostecki

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	-	-	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

The aim of the course is to familiarize students with the threats resulting from industrial human activity, types of approach to technological processes and methods of waste management, with particular emphasis on recycling.

Wymagania wstępne

Basic knowledge of production processes.

Zakres tematyczny

Lecture content:

W1: Fundamentals of ecology of natural resources. Processes taking place in the biosphere. Protection of the lithosphere, hydrosphere and atmosphere.

W2: Industrial pollution and its impact on the environment.

W3: Directions of development of waste management and legal acts.

W4: Processing and disposal of waste.

W5: Waste atorage and disposal. Recycling levels.

W6: Dissemination and monitoring of pollution.

W7: Sustainable development. LCA (Life Cycle Assessment)

W8: Integrated management system. Economic instruments in environmental protection.

Exercises:

Product life cycle for the selected product.

Exercise 1. Selection of the product to be assessed. Determining the boundaries of the system.

Exercise 2 - 3. Collecting input data and developing output data for LCA

Exercise 4. Critical analysis and assessment of manufacturing technology.

Exercise 5 - 6. Finding alternative technologies.

Activity 6 - 7 LCA assessment for an alternative production process, comparison of environmental aspects.

Exercise 8. Final test.

Metody kształcenia

Lecture with the use of audiovisual means. Working with books and magazines. Individual and group work during exercises.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student has basic knowledge about the life cycles of devices, facilities and technical systems in the field of Mechanical Engineering	• K_W38	• sprawdzian	• Wykład
The student has general knowledge necessary to understand the social, economic, legal and other non-technical conditions of engineering activities and to take them into account in engineering practice	• K_W40	• sprawdzian	• Wykład
The student is able to obtain information from literature, databases and other sources, integrate them, interpret them, draw conclusions and form opinions	• K_U01	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Ćwiczenia
The student is aware of the importance and understanding of non-technical aspects and effects of engineering activities, including its impact on the environment and the related responsibility for his/her decisions	• K_K02	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Ćwiczenia
The student is able to interact and work in a group, taking various roles.	• K_K03	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Ćwiczenia
The student has a structured, theoretically based general knowledge in the field of environmental management and cleaner production related to Mechanical Engineering, as well as related to the recycling of materials	• K_W24	• sprawdzian	• Wykład

Warunki zaliczenia

Lecture: credit with a grade

Assessment based on a written test.

Classes: credit with a grade

Assessment determined on the basis of the component evaluating skills related to the implementation of exercise tasks

Literatura podstawowa

1. Johanson A. Clean Technology, CRC Press 1992,
2. Alloway B.J., Ayres D.C., Chemical Principles of Environmental Pollution, Blackie Academic, London, 1997.
3. Maciak F., Ochrona i rekultywacja środowiska (3rd Edition). Publishing House of SGGW, Warsaw 1999 (in Polish).
4. Environmental protection in Poland - guide on legal regulations, administrative procedures and institutions, ed. Żurek J., Instytut Ochrony Środowiska, Warsaw 2000 (in Polish).
5. ISO 14000 series of standards.

Literatura uzupełniająca

1. Thipse S.S., Non Conventional and Renewable Energy Sources, Alpha Science International 2014
2. Kabata-Pendias A., Pendias H., Biogeochemistry of Trace Elements, Polish Scientific Publishing Company, Varsov, 1999
3. Pisupati S.V., Environmental Protection: Your Power and Energy, Kendall Hunt Publishing 2021,
4. Janik S., Kędroń B., Technology in environmental protection, WSP, Zielona Góra 2001 (in Polish).

Uwagi

-

Zmodyfikowane przez dr inż. Jakub Kostecki (ostatnia modyfikacja: 30-04-2023 18:06)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ