

Sewage Managemet - course description

General information	
Course name	Sewage Managemet
Course ID	06.4-WI-ISP-gosp.osad.- 16
Faculty	Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering
Field of study	Environmental Engineering
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2020/2021

Course information	
Semester	6
ECTS credits to win	4
Course type	optional
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	18	1,2	Credit with grade
Project	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i celami gospodarki osadami ściekowymi, procesami jednostkowymi przeróbki osadów ściekowych.

Prerequisites

Formalne: zaliczenie przedmiotu Oczyszczanie ścieków.

Nieformalne: brak

Scope

Program wykładów: Właściwości fizyczne i skład chemiczny osadów ściekowych. Pobieranie próbek osadów ściekowych. Poprawianie jakości osadów ściekowych. Procesy jednostkowe przeróbki osadów ściekowych: zagęszczanie, kondycjonowanie i odwadnianie, stabilizacja chemiczna, higienizacja. Kompostowanie i fermentacja osadów ściekowych. Wykorzystanie fermentorów w technologii oczyszczania ścieków. Suszenie i spalanie osadów ściekowych. Rynki zbytu dla osadów ściekowych. Składowanie osadów ściekowych. Analiza porównawcza wybranych procesów. Techniczne i prawne regulacje gospodarki osadami ściekowymi.

Program ćwiczeń projektowych: Bilans osadów ściekowych. Koncepcja technologiczna stacji zagęszczania i odwadniania osadów. Koncepcja technologiczna tlenowej lub beztlenowej stabilizacji osadów – bilans energetyczny. Opracowanie programu ostatecznego unieszkodliwiania osadów.

Teaching methods

Metody podające: wykład informacyjno- problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych.

Metody poszukujące, ćwiczeniowo – praktyczne: metoda projektu.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi zaprojektować ciąg technologiczny przeróbki osadów ściekowych w mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków	K_U17	- a pass - oral, descriptive, test and other - a preparation of a project	Project
Student identyfikuje, ocenia i projektuje działania zapobiegające zagrożeniom środowiska związanym z gospodarką osadami ściekowym	K_K03	activity during the classes	Lecture
Student ma podstawową wiedzę z zakresu gospodarki odpadami powstającymi na oczyszczalni ścieków	K_W16	an evaluation test	Lecture
Student zna podstawowe pojęcia i cele gospodarki osadami ściekowymi, procesy jednostkowe przeróbki osadów ściekowych	K_W11	an evaluation test	Lecture

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student ma ogólną wiedzę o rodzajach osadów ściekowych i ich właściwościach, o podstawowych procesach przeróbki osadów ściekowych, metodach ich ostatecznego unieszkodliwiania i kierunkach rozwoju gospodarki osadami	K_W15	an evaluation test	Lecture

Assignment conditions

Projekt: podstawą zaliczenia jest oddanie w terminie prawidłowo wykonanej dokumentacji projektowej ciągu technologicznego przeróbki osadów ściekowych, wykazanie się wiedzą z zakresu zasad projektowania oraz znajomością zaprojektowanych technologii i instalacji.

Wykład: pisemne i/lub ustne kolokwium zaliczeniowe. Skala ocen: uzyskane punkty/ocena: 0 – 50%/ niedostateczny; 51 – 60%/ dostateczny; 61- 70% / dostateczny plus; 71 – 80%/ dobry; 81 -90%/ dobry plus; 91 -100%/ bardzo dobry.

Podstawą ustalenia oceny końcowej jest średnia ważona uzyskana przez dodanie: 0,5 oceny z wykładu oraz 0,5 oceny z ćwiczeń projektowych. Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena końcowa ustalona jest na podstawie średniej ważonej zgodnie z zasadą: poniżej 3,24 – dostateczny, od 3,25 do 3,74 – dostateczny plus, od 3,75 do 4,24 – dobry, od 4,25 do 4,74 – dobry plus, od 4,75 – bardzo dobry.

Recommended reading

1. Oleszkiewicz J., Gospodarka osadami ściekowymi, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 1997
2. Małej J., Odpady i osady ściekowe, Wydawnictwo PK, Koszalin 2004
3. Bień J. i in., Komunalne osady ściekowe – zagospodarowanie energetyczne i przyrodnicze, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, 2015
4. Dębowski M, Zieliński M., eBook Gospodarka osadowa oczyszczalni ścieków. Identyfikacja wybranych problemów i propozycje rozwiązań
5. Bartkowska I, Autotermiczna termofilna stabilizacja osadów ściekowych., Wydawnictwo Seidel-Przywecki, 2017

Further reading

1. Bień J.B., Wystalska K., Procesy termiczne w unieszkodliwianiu osadów ściekowych, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008

Notes

W ramach przedmiotu student uczestniczy w wycieczce technicznej do oczyszczalni ścieków.

Modified by dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (last modification: 03-03-2021 22:51)

Generated automatically from SylabUZ computer system