

Nazwa w języku polskim: Technologie przeróbki osadów ściekowych
Nazwa w jęz. angielskim: Sewage sludge processing technologies

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki // dr inż. Izabela Płonka
Course offered by: Faculty of Energy and Environmental Engineering // dr inż. Izabela Płonka

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Zapoznanie z technologią przeróbki osadów ściekowych, mające na celu ich przygotowanie do postaci paliwa, które może być wykorzystywane w procesach spalania lub współspalania. Analiza stosowanych w oczyszczalniach ścieków rozwiązań ciągu technologicznego przeróbki osadów wraz z omówieniem zasad funkcjonowania tych urządzeń. Zapoznanie z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie gospodarki osadowej.
Short description:
Acquainting with the technology of processing sewage sludge, aimed at its preparation to the form of fuel that can be used in combustion or co-combustion processes. Analysis of the sludge treatment technological line solutions used in wastewater treatment plants, together with a discussion of the principles of operation of these devices. Acquainting with the applicable legal regulations in the field of sludge management.
Opis:
Treści programowe Wykład 1. Omówienie rodzajów, ilości, właściwości i parametrów energetycznych osadów ściekowych. 2. Omówienie procesów i urządzeń stosowanych do przeróbki osadów ściekowych: - zagęszczania, - odwadniania, - kondycjonowania, - stabilizacji tlenowej, - stabilizacji beztlenowej wraz z wykorzystaniem biogazu na cele energetyczne, - stabilizacji chemicznej, - suszenia, - dezintegracji, - spalania, - współspalania. 3. Zapoznanie z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie postępowania z osadami ściekowymi. 4. Wykorzystanie osadów ściekowych na cele energetyczne. Wykład: • stacjonarne: 30 h Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Lecture: 1. Overview of types, amounts, properties and energy parameters of sewage sludge. 2. Overview of processes and devices used for the treatment of sewage sludge: - compaction, - drainage, - conditioning, - oxygen stabilization,

- anaerobic stabilization with the use of biogas for energy purposes,
 - chemical stabilization,
 - drying,
 - disintegration,
 - combustion,
 - co-firing.
3. Acquainting with applicable legal regulations in the field of handling sewage sludge.
4. The use of sewage sludge for energy purposes.

Lecture:

- full-time studies: 30 h

Number of ECTS credits: 2

Literatura:

Artykuły naukowe (dostępne w zasobach e-źródeł Politechniki Śląskiej https://www.bg.polsl.pl/ebazy/listaebaz_s3.html):

1. Oleszkiewicz J.: Gospodarka osadami ściekowymi, Poradnik decydenta, LEM s.c., Kraków 1998.
2. Marcinkowski T.: Alkaliczna stabilizacja komunalnych osadów ściekowych, Monografia, Prace Naukowe Instytutu Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.
3. Buraczewski G., Bartoszek B.: Biogaz - wytwarzanie i wykorzystanie, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1990.
4. Bień J. B.: Osady ściekowe. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2002.
5. Bień J., Matysiak B., Wystalska K.: Stabilizacja i odwadnianie osadów ściekowych, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1999.
6. Heidrich Z. i inni: Kierunki przeróbki i zagospodarowania osadów ściekowych. Wydawnictwo Seidel-Przywacki Sp. z o.o, 2010.
7. Fukas-Płonka Ł.; Zarządzanie komunalnymi osadami ściekowymi. Wydawnictwo PZiTS Oddział Wielkopolski, Poznań 2016.

Bibliography:

Scientific manuscripts (available in e-resources of Silesian University of Technology https://www.bg.polsl.pl/ebazy/listaebaz_s3.html):

1. Oleszkiewicz J.: Gospodarka osadami ściekowymi, Poradnik decydenta, LEM s.c., Kraków 1998.
2. Marcinkowski T.: Alkaliczna stabilizacja komunalnych osadów ściekowych, Monografia, Prace Naukowe Instytutu Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.
3. Buraczewski G., Bartoszek B.: Biogaz - wytwarzanie i wykorzystanie, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1990.
4. Bień J. B.: Osady ściekowe. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2002.
5. Bień J., Matysiak B., Wystalska K.: Stabilizacja i odwadnianie osadów ściekowych, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1999.
6. Heidrich Z. i inni: Kierunki przeróbki i zagospodarowania osadów ściekowych. Wydawnictwo Seidel-Przywacki Sp. z o.o, 2010.
7. Fukas-Płonka Ł.; Zarządzanie komunalnymi osadami ściekowymi. Wydawnictwo PZiTS Oddział Wielkopolski, Poznań 2016.

Efekty uczenia się:

Wiedza: zna i rozumie podstawowe problemy współczesnej cywilizacji w odniesieniu do osiągnięć nauki i techniki

Umiejętności: potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie

Kompetencje społeczne: jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

Learning outcomes:

Knowledge: knows and understands the basic problems of modern civilization in relation to the achievements of science and technology

Skills: is able to independently plan and implement his own lifelong learning

Social competence: is ready to critically evaluate the knowledge he possesses and the content he receives, to recognize the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems, and to consult experts in case of difficulties in solving the problem independently.

Metody i kryteria oceniania:
Wykład Zaliczenie pisemne w formie testu zawierającego pytania zamknięte, otwarte lub wielokrotnego wyboru Kryterium zaliczenia: minimum 50% poprawnych odpowiedzi
Assessment methods and assessment criteria:
Lecture Written test with closed, open questions or multiple choice questions Passing criteria: minimum 50% of correct answers

**Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:
Element of course groups in various terms:**

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time degree - any field of study - any semester - any	2025/2026	