

Nazwa w języku polskim: Projektowanie i eksploatacja oczyszczalni ścieków z osadem czynnym
Nazwa w jęz. angielskim: Design and operation of wastewater treatment plants with activated sludge

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

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

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Zagadnienia teoretyczne i praktyczne dotyczące projektowania a zwłaszcza modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych z osadem czynnym. Sporządzanie bilansów ilości ścieków i ładunków zanieczyszczeń. Obliczenia biologicznego stopnia oczyszczania wg wytycznych ATV (DWA-A 131) oraz innymi metodami.
Short description:
Theoretical and practical issues concerning the design and especially the modernisation of municipal wastewater treatment plants with activated sludge. Preparation of wastewater quantity and pollutant load balances. Calculation of the biological treatment stage according to ATV guidelines (DWA-A 131) and other methods.
Opis:
Treści programowe Wykład: 1. Procesy jednostkowe i aktualnie stosowane technologie oczyszczania ścieków komunalnych. 2. Schematy technologiczne oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem substancji biogenych. 3. Bilans ilości ścieków dopływających do oczyszczalni. 4. Bilans ładunków zanieczyszczeń. 5. Obliczanie osadników wstępnych. 6. Parametry pracy reaktorów biologicznych. 7. Obliczenia technologiczne reaktorów z osadem czynnym. 8. Parametry pracy i obliczenia osadników wtórnych. Wykład: • stacjonarne: 30 h • niestacjonarne: 18 h Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Lecture: 1. Unit processes and currently applied technologies for municipal wastewater treatment. 2. Process flow diagrams of treatment plants with enhanced removal of biogenic substances. 3. Mass balance of inflowing wastewater to the treatment plant. 4. Load balance of pollutants. 5. Calculation of primary settlers. 6. Operating parameters of biological reactors. 7. Technological calculations for reactors with activated sludge. 8. Operating parameters and calculations for secondary settlers. Lecture: • full-time studies: 30 h • part-time studies: 18 h Number of ECTS credits: 2

Literatura:
- DWA - A 131 Wymiarowanie jednostopniowych oczyszczalni ścieków z osadem czynnym. Wydawca w Polsce: Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o., 2020. - Handbook of Biological Wastewater Treatment. Design and Optimisation of Activated Sludge Systems. IWA Publishing, 2012. - Handbook of Water and Wastewater Treatment Plant Operations. Taylor & Francis Group, 2014
Bibliography:
- DWA - A 131 Dimensioning of single-stage wastewater treatment plants with activated sludge. Publisher in Poland: Seidel-Przywecki Publishing House Sp. z o.o., 2020. - Handbook of Biological Wastewater Treatment. Design and Optimisation of Activated Sludge Systems. IWA Publishing, 2012. - Handbook of Water and Wastewater Treatment Plant Operations. Taylor & Francis Group, 2014
Efekty uczenia się:
Wiedza: zna i rozumie: szczegółowe zagadnienia z zakresu biotechnologii środowiskowej obejmujące zagadnienia oczyszczania ścieków (w tym aspekty dotyczące eksploatacji oczyszczalni i sterowania procesami oczyszczania ścieków) Wiedza: zna i rozumie: szczegółowe i rozszerzone zagadnienia z zakresu wybranej specjalności obejmujące biotechnologię ścieków Umiejętności: potrafi: adaptować wiedzę z zakresu biotechnologii i dziedzin pokrewnych do rozwiązywania problemów biotechnologicznych oraz planowania nowych procesów przemysłowych Kompetencje społeczne: jest gotów do uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych Kompetencje społeczne: jest gotów do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu Kompetencje społeczne: jest gotów do zrozumienia ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje Kompetencje społeczne: jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
Learning outcomes:
Knowledge: knows and understands: detailed and extended issues in environmental biotechnology covering wastewater treatment issues (including aspects of wastewater treatment plant operation and control of wastewater treatment processes) Knowledge: knows and understands: detailed and extended issues in the selected specialisation covering wastewater biotechnology Skills: able to: adapt knowledge of biotechnology and related fields to solve biotechnological problems and plan new industrial processes Social competence: is ready for lifelong learning, in particular to improve their professional and personal competences. Social competence: is ready to correctly identify and solve professional dilemmas. Social competence: is ready to understand the importance of non-technical aspects and consequences of the engineering activity, including its impact on the environment, and the related responsibility for decisions taken Social competence: is ready to think and act creatively and entrepreneurially
Metody i kryteria oceniania:
Wykład Zaliczenie w formie: projekt, sprawdzian pisemny. Kryterium zaliczenia: Średnia ocen z projektu i sprawdzianu pisemnego.
Assessment methods and assessment criteria:
Lecture Course credit in the form of: project, written test. Pass criterion:

Average of marks from the project and the written test.

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 i niestacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time and part-time studies degree - any field of study - any semester - any	2024/2025	