

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 <ol style="list-style-type: none">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: <ul style="list-style-type: none">• stacjonarne: 30 h
Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Lecture <ol style="list-style-type: none">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: <ul style="list-style-type: none">• full-time studies: 30 h
Number of ECTS credits: 2

Literatura:
<ul style="list-style-type: none"> • 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:
<ul style="list-style-type: none"> • 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:
<p>Wiedza: zna i rozumie podstawowe problemy współczesnej cywilizacji w odniesieniu do osiągnięć nauki i Techniki.</p> <p>Umiejętności: potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.</p> <p>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.</p>
Learning outcomes:
<p>Knowledge: knows and understands the basic problems of modern civilization in relation to the achievements of science and technology</p> <p>Skills: is able to independently plan and implement his own lifelong learning</p> <p>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.</p>
Metody i kryteria oceniania:
<p>Wykład</p> <p>Zaliczenie w formie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontaktowo/zdalnie; • kolokwium w formie opisowej ; • test; • test wielokrotnego wyboru; • <u>raport na zadany temat;</u> • studium literaturowe na zadany temat; • odpowiedź/kolokwium ustne; • prezentacja multimedialna na zadany temat; • przygotowanie referatu na zadany temat. <p>Kryterium zaliczenia: Ocena za wykonany raport</p>
Assessment methods and assessment criteria:

Dodatkowe informacje
Element of course groups in various terms:

Opis zajęć Course group description	
--	--

<p>zajęcia z bazy UBZO studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny</p> <p>elective courses full-time studies degree - any field of study - any semester - any</p>	
cykl	2023/2024