

Tytuł Technologia ścieków	Kod 1010101251010130357
Kierunek Inżynieria środowiska I stopień	Rok / Semestr 3 / 5
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty / seminaria: 2	Liczba punktów 6
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

dr inż. Tymoteusz Jaroszyński
Instytut Inżynierii Środowiska
60-965 Poznań, ul. Piotrowo 3A
tel. 061 6652438
tymoteusz.jaroszynski@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
ul. Piotrowo 5
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2413, fax. (061) 665-2444
e-mail: office_dceef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Wastewater Technology

Założenia i cele przedmiotu:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z charakterystyką ilościową i jakościową ścieków i osadów ściekowych oraz podstawowymi procesami i urządzeniami stosowanymi do oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych i przeróbki osadów ściekowych oraz zasad ich projektowania.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Ekologia w gospodarce wodno-ściekowej. Rodzaje i charakterystyka ścieków. Natężenie przepływu ścieków (charakterystyka ilościowa). Skład ścieków - stosowane wskaźniki zanieczyszczenia (charakterystyka jakościowa). Ładunek zanieczyszczeń. Jednostkowe ładunki ścieków. Równoważna liczba mieszkańców. Przepisy dotyczące odprowadzanie ścieków do kanalizacji i odbiorników. Stopnie oczyszczania ścieków. Rodzaje oczyszczalni - schematy oczyszczalni, stosowane procesy, usuwane zanieczyszczenia, stosowane obiekty i urządzenia, efektywność. Mechaniczne oczyszczanie ścieków (kraty, piaskowniki, odfluszczacze, osadniki). Chemiczne oczyszczanie ścieków. Biologiczne oczyszczanie ścieków (złoża biologiczne, osad czynny). Usuwanie związków biogenych. Zintegrowane biologiczne usuwanie ze ścieków węgla (związków organicznych), azotu i fosforu. Rodzaje odpadów i osadów powstających na oczyszczalni ścieków. Charakterystyka osadów ściekowych. Procesy i urządzenia stosowane w gospodarce osadowej oczyszczalni ścieków: zagęszczanie, stabilizacja, odwadnianie. Ostateczna utylizacja osadów ściekowych. Zagospodarowanie osadów ściekowych

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Chemia środowiska, biologia środowiska i ekologia oraz technologia wody.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład i ćwiczenia projektowe przygotowane są jako prezentacja multimedialna

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Wykład - egzamin pisemny.

Ćwiczenia projektowe - wykonane projekty oraz sprawdziany,

Laboratoria - wykonanie sprawozdań z ćwiczeń oraz sprawdziany.

Bibliografia podstawowa:

1. Praca zbiorowa pod redakcją Z. Dymaczewskiego, J.A. Oleszkiewicza, M.M. Sozańskiego
Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków PZITS, Oddz. Poznań Poznań 1997
2. Heidrich Z. Urządzenia do oczyszczania ścieków - Projektowanie, przykłady obliczeń
Seidel-Przywecki Sp. z o.o. Warszawa 2005

Bibliografia uzupełniająca: