

Tytuł Oczyszczanie ścieków	Kod 1010702311010710682
Kierunek Technologie ochrony środowiska	Rok / Semestr 1 / 1
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: 2 Projekty / semina: -	Liczba punktów 5
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

dr Małgorzata Osińska
Instytut Chemii i Elektrochemii Technicznej

Wydział:

Wydział Technologii Chemicznej
ul. Piotrowo 3
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2351, fax. (061) 665-2852
e-mail: office_dctf@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

-obowiązkowy, Sewage Cleaning

Założenia i cele przedmiotu:

-Uzyskanie wiedzy w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych ze szczególnym uwzględnieniem substancji toksycznych. Zapoznanie się z technologiami stosowanymi do likwidacji lub unieszkodliwiania zanieczyszczeń znajdujących się w ściekach, odpadach i emisjach gazów oraz z metodami oczyszczania środowiska.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

-Wskaźniki zanieczyszczeń, ograniczenia, normy. Metody stosowane do obróbki ścieków o wysokim BZT. Metody neutralizacji ścieków cyjankalicznych, chromowych. Usuwanie metali ciężkich. Stabilizacja i zestalenie odpadów stałych stanowiących zagrożenie dla środowiska. Gospodarka odciekami, zapobieganie i ograniczanie emisji gazowych i pyłowych. Utylizacja odpadów stałych i ciekłych poprzez spalanie. W ramach ćwiczeń laboratoryjnych studenci przeprowadzają oczyszczanie ścieków z jonów amonowych i metali ciężkich, neutralizację cyjanków, chromu(VI) i odzysk metali. Na ćwiczeniach projektowych zapoznają się z technologiami obróbki ścieków, wykonują obliczenia dotyczące neutralizacji ścieków z zakładów obróbki powierzchniowej metali.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

-Podstawowa wiedza o procesach technologii chemicznych, wytwarzanych półproduktów, produktów i rodzaju powstających ścieków.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

-Wykłady oraz ćwiczenia i ćwiczenia laboratoryjne dotyczące tematyki wykładów.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

-Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń i ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie bieżącego sprawdzania wiedzy.

Bibliografia podstawowa:

1. A.Anielak Chemiczne i fizykochemiczne oczyszczanie ścieków Wyd. Naukowe PWN Warszawa 2000
2. B.Bartkiewicz Oczyszczanie ścieków przemysłowych Wyd. Naukowe PWN Warszawa 2002
3. J.Łomotowski, A. Szpindor Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków Arkady Warszawa 2002

Wydział Technologii Chemicznej

4. T.Stefanowicz Gospodarka wodno-ściekowa i odpadowa w przemyśle elektrochemicznym
Wyd. Politechniki Poznańskiej Poznań 2001
5. B.J.Alloway, D.C.Ayres Chemiczne podstawy zanieczyszczenia środowiska Wyd. Naukowe
PWN Warszawa 1999
6. H.M.Freeman (editor), Standard Handbook of Hazardous Waste Treatment and Disposal
R.R.Donnolley & Sons Co New York 1988
7. E. Klimiuk, M. Łebkowska Biotechnologia w ochronie środowiska Wyd. Naukowe PWN
Warszawa 2007

Bibliografia uzupełniająca:

-