**Nazwa przedmiotu:**

Reaktory w technologii wody

**Koordynator przedmiotu:**

Osoby wykładające- Prof. nzw. dr hab. inż. Zbigniew Heidrich; Osoby prowadzące ćwiczenia projektowe - Dr inż. Witold Olszewski, Dr inż. Ryszard Wenda

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjna

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagane przedmioty poprzedzające: Chemia. Mechanika płynów. Procesy jednostkowe w uzdatnianiu wody.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Prezentacja i ogólne zasady projektowania urządzeń do uzdatniania wód podziemnych, powierzchniowych i infiltracyjnych. Umiejętność doboru układu technologicznego w odniesieniu do wymaganej jakości wody uzdatnionej

**Treści kształcenia:**

Program wykładu: Charakterystyka jakości wód i wynikający z tego zakres uzdatniania w odniesieniu do wód podziemnych powierzchniowych i infiltracyjnych Schematy technologiczne stacji uzdatniania wody i zasady ich doboru Gospodarka reagentami chemicznymi w stacjach uzdatniania wody. Magazynowanie, przygotowanie i dawkowanie Uzdatnianie wód podziemnych. Aeracja, filtry do odżelaziania i odmanganiania Urządzenia do realizowania procesu koagulacji objętościowej (mieszalniki i komory flokulacji). Osadniki pokoagulacyjne Filtry do klarowania wody Urządzenia do dezynfekcji wody Zaliczenie testu sprawdzającego Program ćwiczeń projektowych: Dobór reaktorów w zależności od rodzaju uzdatnianej wody, jej jakości i przeznaczenia Przykłady rozwiązań zakładów oczyszczania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi oraz do celów przemysłowych Obliczenia i rysunki (z wymiarami) reaktorów do magazynowania reagentów „na mokro” oraz przygotowania roztworów reagentów i ich dawkowania Obliczenia i rysunki (z wymiarami) wybranych reaktorów stosowanych w technologii wody: mieszalnik, komora flokulacji, osadnik, filtry pospieszne otwarte i zamknięte.

**Metody oceny:**

0,4W + 0,6P Warunki zaliczenia wykładu: Zaliczenie w formie testu sprawdzającego Warunki zaliczenia ćwiczeń projektowych: Pozytywna ocena projektów wybranych reaktorów do uzdatniania wody oraz zaliczenie dwóch kolokwiów.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Heidrich Z i in.: Urządzenia do uzdatniania wody. Warszawa. ARKADY 1983 r. 2. Kowal A.L., Świderska-Bróż M.: Oczyszczanie wody. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2005 r. 3. Nawrocki J., Biłozor S.: Uzdatnianie wody. Procesy chemiczne i biologiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa, Poznań 2000 r

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe