**Nazwa przedmiotu:**

Urządzenia do oczyszczania wody

**Koordynator przedmiotu:**

wykład:prof. dr hab. inż. Zbigniew Heidrichmgr inż. Andrzej Witkowskićwiczenia projektowe:dr inż. Ryszard Wenda, mgr inż. Andrzej Witkowski, mgr inż. Katarzyna Sytek, mgr inż. Justyna Walczak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe i Specjalizacyjne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

6

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

Wykład 30 godz., Zajęcia projektowe 30 godz., Przygotowanie do zajęć projektowych 10 godz., Zapoznanie się z literaturą 15 godz., Przygotowanie projektów 30 godz., Przygotowanie do egzaminu, obecność na egzaminie 30 godz., Przygotowanie do zaliczenia kolokwiów na ćwiczeniach 10 godz.

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

3

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

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

**Wymagania wstępne:**

T

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Przygotowanie studentów do projektowania urządzeń do uzdatniania wody powierzchniowej, podziemnej i infiltracyjnej oraz układów technologicznych dostosowanych do jakości ujmowanej wody.

**Treści kształcenia:**

**Metody oceny:**

wykład:
Egzamin

ćwiczenia projektowe:
zaliczenie projektów cząstkowych + zaliczenie 2 kolokwiów

**Egzamin:**

tak

**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 2007 r
3. Nawrocki J., Biłozor S.: Uzdatnianie wody. Procesy chemiczne i biologiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa, Poznań 2010 r.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada szczegółową wiedzę z zakresu projektowania, budowy i eksploatacji reaktorów wykorzystywanych do realizacji mechanicznych, chemicznych i biologicznych procesów oczyszczania wód podziemnych i powierzchniowych. Zna nowe kierunki rozwoju technologii oczyszczania wody stanowiacej źródło wody przeznaczonej do spożycia-egzamin z wykładów, wykonanie i obrona projektów cząstkowych w ramach ćwiczeń projektowych .

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi zastosować procesy fizyczne,chemiczne i biologiczne w projektowaniu, modernizacji i eksploatacji urządzeń do oczyszczania wód podziemnych i powierzchniowych.Potrafi dokonać wariantowego doboru typowych urządzeń oraz ocenić prawidłowość ich działania i obliczyć parametry eksploatacyjne-wykonanie i obrona projektów cząstkowych w ramach ćwiczeń projektowych, zaliczenie kolokwium .

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Poprzez konieczność zapoznania się z literatura fachową w zakresie nowych trendów w technologii oczyszczania wody rozumie konieczność stałego rozszerzenia wiedzy w stosunku do przekazanej na wykładzie-egzamin z wykładów.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**