**Nazwa przedmiotu:**

Gospodarka wodno - ściekowa w przemyśle

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Marek Orłowski / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

ZISK22/2

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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:  | 150h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wodociągi i kanalizacja, Technologia oczyszczania wody i ścieków

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką użytkowania wód przemysłowych ze szczególnym uwzględnieniem wodnych układów chłodniczych.

**Treści kształcenia:**

W - Użytkowanie wody w przemyśle – systemy socjalne, gospodarcze, przeciwpożarowe, chłodzenie, produkcja pary, wody procesowe. Wymagania jakościowe wód przemysłowych – sposoby ich przygotowania. Rodzaje wodnych układów chłodniczych i analiza ich pracy. Współczesne tendencje w technologii pracy wodnych układów chłodniczych. Przemysłowe urządzenia do chłodzenia ciepłej wody – stawy, baseny, chłodnie wentylatorowe i kominowe – ich konstrukcja i zasada działania. Produkcja pary wodnej do celów energetycznych - urządzenia, wymagania jakościowe wody, technologia, schematy obiegów wodno-parowych. Chemiczne uzdatnianie wód przemysłowych – chłodniczych, kotłowych, gospodarczych.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch pisemnych sprawdzianów z treści wykładów (przeprowadzanych w środku i na końcu semestru). Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną obu ocen połówkowych.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Stańda J., Woda do kotłów parowych i obiegów chłodzących siłowni cieplnych, WNT, Warszawa 1999.
2. Kowal A., Świderska-Bróż M., Oczyszczanie wody, PWN, Warszawa - Wrocław, 1966.
3. Neryng A., Wojdalski J., Budny J., Krasowski E., Energia i woda w przemyśle rolno-spożywczym, WNT, Warszawa 1990.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe