**Nazwa przedmiotu:**

Specjalne instalacje sanitarne

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż Lucjan Furtak
dr inż Olgierd Niemyjski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykład 15 godz., Zajęcia projektowe 15 godz., Przygotowanie do wykonania projektu 8 godz., Wykonanie projektu 45 godz., Przygotowanie do egzaminu 7 godz.

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

1

**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:  | 225h |
| Ćwiczenia:  | 225h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 225h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przygotowanie do wykonania projektu instalacji parowej, kondensatu i ciepłej wody.

**Treści kształcenia:**

**Metody oceny:**

50% ocena z wykładów
50% ocena z ćwiczeń projektowych

**Egzamin:**

**Literatura:**

J. Bacciarelli, L. Furtak "Instalacje i urządzenia sanitarne" Wydawnictwo PW
Materiały firm produkcyjnych urządzenia i armaturę

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

1. Posiada wiedzę podstawową dotyczącą doboru urządzeń technologicznych (zasilanych parą niskoprężną) oraz pomieszczeń dla stołówek szpitalnych - egzamin.
2. Posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu wymiarowania instalacji pary niskoprężnej i kondensatu oraz doboru armatury i urządzeń dla tej instalacji w stołówkach– egzamin.
3. Posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu wymiarowania i doboru wymiennika ciepłej wody technologicznej dla stołówek – egzamin.
4. Posiada wiedzę z zakresu wymiarowanie i doboru jednostek kotłowych oraz armatury dla zasilania instalacji pary w stołówkach – egzamin.
5. Posiada wiedzę z zakresu wymiarowania i doboru urządzeń w węźle pary technologicznej dla stołówek - egzamin

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

1. Potrafi dobrać urządzenia technologiczne dla instalacji zasilanych parą wodną niskoprężną oraz zaprojektować pomieszczenia dla stołówek szpitalnych - projekt.
2. Potrafi zaprojektować sieć instalacji pary niskoprężnej i kondensatu oraz dobrać armaturę i urządzenia dla tej instalacji w stołówkach– projekt.
3. Potrafi dobrać wymiennik ciepłej wody technologicznej dla stołówek – projekt.
4. Potrafi dobrać jednostki kotłowe oraz armaturę dla zasilania instalacji pary w stołówkach – projekt.
5. Potrafi dobrać urządzenia dla węzła pary technologicznej w stołówkach - projekt

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się z zakresu stosowania urządzeń technologicznych i projektowania instalacji pary niskoprężnej

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**