**Nazwa przedmiotu:**

Instalacje sanitarne - projekt (IS1A\_25\_P)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Mari Mikołajczyk / starszy wykładowca

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

IS1A\_25-P

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Projekt: liczba godzin według planu studiów - 30, zapoznanie z literaturą - 10, wykonanie projektu - 10, razem - 50;

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

Projekt - 30 h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt: liczba godzin według planu studiów - 30 h,zapoznanie z literaturą - 10 h, wykonanie projektu - 10 h, Razem - 50 h = 2 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Projekt: 10-15

**Cel przedmiotu:**

Celem utylitarnym jest zapoznanie z podstawami projektowania instalacji wody zimnej, ciepłej i instalacji kanalizacyjnej w budynkach.

**Treści kształcenia:**

P1 - Projekt instalacji wody zimnej, instalacji kanalizacyjnej i ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją pompową dla budynku jedno- i wielorodzinnego.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: wykonanie i obrona ćwiczeń projektowych do ostatniego dnia zajęć w semestrze oraz obecność na ćwiczeniach projektowych (dopuszczalne dwie nieobecności nieusprawiedliwione w semestrze). W przypadku uczęszczania na zajęcia projektowe i niezaliczenia projektów, istnieje możliwość wyznaczenia dodatkowego terminu obrony projektów bez konieczności powtórnego uczęszczania na zajęcia (termin zostanie ustalony z prowadzącym zajęcia projektowe).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Sosnowski S., Tabernacki J.: Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne w budynkach. WPW Warszawa, 1997.
2. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Materiały pomocnicze do ćwiczeń. WPW Warszawa, 1999.
3. Tabernacki J., Sosnowski S., Heidrich Z.: Projektowanie instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych. Arkady, Warszawa, 1985
4. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje wodociągowe projektowanie, wykonanie, eksploatacja. Wyd. Seidel-Przywecki Sp. z o.o., Warszawa, 2005.
5. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje kanalizacyjne projektowanie, wykonanie, eksploatacja. Wyd. Seidel-Przywecki Sp. z o.o., Warszawa, 2004.
6. Żuchowicki W.: Zaopatrzenie w wodę., Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2002.
7. Żuchowicki W.: Instalacje wodociągowe., Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2002.
8. Żuchowicki W.: Odprowadzenie ścieków., Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2002.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

Program studiów dostosowany do potrzeb społeczno-gospodarczych w ramach zadania 8 projektu NERW PW.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W04\_03:**

Ma szczegółową wiedzę pozwalającą zaprojektować instalację wodociagową i kanalizacyjną oraz instalację wody ciepłej według zadanych założeń projektowych.

Weryfikacja:

Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_W04\_03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W05\_01:**

Ma podstawową wiedzę o nowych rozwiązaniach technicznych, technologiach i materiałach stosowanych w instalacjach sanitarnych

Weryfikacja:

Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_W05\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W12\_01:**

Zna typowe technologie stosowane w wykonawstwie instalacji sanitarnych.

Weryfikacja:

Praca projektowa, obserwacja podczas pracy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_W12\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01\_01:**

Potrafi pozyskać informacje z literatury, zasobów internetu, czasopism branżowych i stron producentów dla potrzeb projektowania, wykonawstwa oraz eksploatacji instalacji sanitarnych.

Weryfikacja:

Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_U01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U

**Charakterystyka U03\_01:**

Potrafi stworzyć opis wykonanego projektu w języku specjalistycznym i niespecjalistycznym.

Weryfikacja:

Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_U03\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UK

**Charakterystyka U07\_01:**

Potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie (pakiet Microsoft Oficce oraz AutoCAD) do opracowania i prezentacji wykonanego ćwiczenia projektowego instalacji sanitarnych.

Weryfikacja:

Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_U07\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U14\_01:**

Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację niezbędnych działań inżynierskich koniecznych do wykonania zadania projektowego z zakresu instalacji sanitarnych.

Weryfikacja:

Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_U14\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U16\_01:**

Potrafi zaprojektować instalację wodociagową i kanalizacyjną oraz instalację ciepłej wody użytkowej według zadanych założeń projektowych.

Weryfikacja:

Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_U16\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01\_01:**

Widzi potrzebę samokształcenia się oraz uzupełniania wiedzy o nowe rozwiązania w dziedzinie instalacji sanitarnych.

Weryfikacja:

Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_K01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK

**Charakterystyka K03\_01:**

Potrafi pracować indywidualnie i w zespole podczas wykonywania projektów w zakresie instalacji sanitarnych.

Weryfikacja:

Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_K03\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K