**Nazwa przedmiotu:**

Instalacje sanitarne w budynkach użyteczności publicznej (IN1A\_28/02)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./ Maria Mikołajczyk/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

IN1A\_28/02

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykład: liczba godzin według planu studiów - 10, zapoznanie z literaturą - 10, przygotowanie do kolokwium - 5; razem - 25; Projekt: liczba godzin według planu studiów - 10, zapoznanie z literaturą - 15, opracowanie wyników - 10, wykonanie projektu - 15, razem - 50; Razem - 75

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

Wykład - 10 h; Projekt - 10 h; Razem - 20 h = 0,8 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt: liczba godzin według planu studiów - 10 h, zapoznanie z literaturą - 15 h, opracowanie wyników - 10 h, wykonanie projektu - 15 h, Razem - 50 h = 2 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 150h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 150h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Biologia i ekologia, Ochrona środowiska, Hydrologia i nauki o Ziemi, Gospodarka odpadami.

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15, projekt: 10-15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rozwiązaniami technicznymi i funkcjonowaniem instalacji sanitarnych w budynkach użyteczności publicznej.

**Treści kształcenia:**

W1 - Instalacje sanitarne w budynkach użyteczności publicznej – wiadomości wstępne: podstawowe definicje, specyfika instalacji, zapotrzebowanie na wodę oraz pomiar zużycia wody.
W2 - Schematy, elementy i układy instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych.
W3 - Materiały i armatura stosowana w instalacjach.
W3 - Systemy kanalizacji dla budynków o podwyższonych wymaganiach akustycznych.
W4 - Prefabrykacja instalacji.
W5 - Instalacje sanitarne w budynkach użyteczności publicznej z punktu widzenia różnic w projektowaniu.
W6 - Wodne instalacje przeciwpożarowe: bezpieczeństwo pożarowe, przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne, instalacje hydrantowe, instalacje tryskaczowe i zraszaczowe.
W7 - Miejscowe podczyszczanie ścieków.
W8 - Odprowadzenie wód opadowych z budynków użyteczności publicznej – instalacje dla ścieków deszczowych.
P1 - Projekt instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej w wybranym budynku użyteczności publicznej.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: a) zaliczenie kolokwiów z zakresu wykładów (dwa kolokwia w semestrze; ocenę końcową z zaliczenia części wykładowej stanowi średnia z obydwu sprawdzianów), b) obecność na ćwiczeniach projektowych (dopuszczalne po dwie nieobecności nieusprawiedliwione w semestrze), c) wykonanie i obrona ćwiczeń projektowych do ostatniego dnia zajęć w semestrze (w trakcie kolokwium można uzyskać max.10 pkt.: 6 pkt. – ocena dostateczna, 8 pkt. – ocena dobra, 10 pkt. - ocena bardzo dobra). Ocena końcowa z przedmiotu ustalana jest jako średnia ważona: 60% oceny z zaliczenia wykładów, 40% oceny z zaliczenia ćwiczeń projektowych. W przypadku niezaliczenia kolokwium istnieje możliwość wyznaczenia terminu poprawkowego w terminie ustalonym z prowadzącym. 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.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W04\_03:**

Ma szczegółową wiedzę pozwalającą zaprojektować instalację wodociagową i kanalizacyjną oraz instalację wody ciepłej w budynkach użyteczności publicznej.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1-W8). Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04

**Efekt W05\_01:**

Ma podstawową wiedzę o nowych rozwiązaniach technicznych, technologiach i materiałach stosowanych w instalacjach sanitarnych stosowanych w budynkach użyteczności publicznej.

Weryfikacja:

Dyskusja w ramach wykładu. Kolokwium z zakresu ćwiczeń audytoryjnych, praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

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

Weryfikacja:

Dyskusja w ramach wykładu. Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U03\_01:**

Potrafi stworzyć opis wykonanego projektu w języku specjalistycznym i niespecjalistycznym.

Weryfikacja:

Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03

**Efekt 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 efekty kierunkowe:** I1A\_U07\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07

**Efekt U14\_01:**

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

Weryfikacja:

Dyskusja w ramach wykładu. Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14

**Efekt U16\_01:**

Potrafi zaprojektować instalację wodociagową i kanalizacyjną oraz instalację ciepłej wody użytkowej według zadanych założeń projektowych w budynku użyteczności publicznej.

Weryfikacja:

Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01\_01:**

Widzi potrzebę samokształcenia się oraz uzupełniania wiedzy o nowe rozwiązania w dziedzinie instalacji sanitarnych stosowanych w budynkach użyteczności publicznej.

Weryfikacja:

Dyskusja w ramach wykładu. Praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01