**Nazwa przedmiotu:**

Instalacje sanitarne na terenach nieuzbrojonych (IS1A\_26/01)

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż./ Mikołaj Sikorski/ adiunkt z habilitacją

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

IS1A\_26/01

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Projekty: liczba godzin wg planu studiów - 15; wykonanie ćwiczenia projektowego - 10;
RAZEM: 25

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

Projekty - 15h = 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekty: liczba godzin wg planu studiów - 15; wykonanie ćwiczenia projektowego - 10;
RAZEM: 25h = 1 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Projekty: 10-15.

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zrozumienie zasad funkcjonowania intalacji wodociągowych i kanalizacyjnych na terenach nieuzbrojonych, jak również umiejętność wykonywania obliczeń niezbędnych do przygotowania dokumentacji projektowej w tym zakresie.

**Treści kształcenia:**

P1 - Ćwiczenie projektowe obejmujące obliczenia instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej dla budynku jednorodzinnego wraz z lokalnym ujęciem wody i lokalnymi urządzeniami do oczyszczania ścieków.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:
• Wykonanie i obrona prac projektowych do ostatniego dnia zajęć w semestrze,
• Obecność na ćwiczeniach projektowych (dopuszczalne dwie nieobecności nieusprawiedliwione).
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:**

Podręczniki:
1. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje wodociągowe - projektowanie, wykonanie, eksploatacja, Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa, 2005
2. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacjekanalizacyjne - projektowanie, wykonanie, eksploatacja, Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa, 2004
Literatura uzupełniająca:
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

**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 W03\_01:**

Zna teoretyczne podstawy w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków na terenach nieuzbrojonych. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie systemów zaopatrzenia w wodę, systemów kanalizacyjnych oraz instalacji sanitarnych.

Weryfikacja:

praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_W03\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W

**Charakterystyka W04\_02:**

Potrafi rozróżniać i scharakteryzować elementy składowe instalacji sanitarnych wraz z obiektami towarzyszącymi, specyficznymi dla terenów nieuzbrojonych. Potrafi opisać funkcjonalne rozwiązania lokalnego zaopatrzenia w wodę i lokalnego oczyszczania ścieków.

Weryfikacja:

praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_W04\_02

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

**Charakterystyka W07\_01:**

Posiada podstawową wiedzę w zakresie wymagań stawianych w procesie projektowania instalacji sanitarnych i obiektów towarzyszących na terenach nieuzbrojonych.

Weryfikacja:

praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_W07\_01

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

### 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 na terenach nieuzbrojonych.

Weryfikacja:

praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U

**Charakterystyka U02\_01:**

Potrafi stworzyć opis wykonanego projektu w języku specjalistycznym i niespecjalistycznym.

Weryfikacja:

praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_U02\_01

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

**Charakterystyka U10\_01:**

Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu problemu projektowego z zakresu instalacji sanitarnych na terenach nieuzbrojonycch zidentyfikować oraz uwzględnić w rozwiązaniu powiązania z innymi elementami systemu, ze środowiskim -powiązania i interakcje w całym systemie.

Weryfikacja:

praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_U10\_01

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

**Charakterystyka U16\_01:**

Potrafi zaprojektować instalację wodociagową i kanalizacyjną wraz z obiektami towarzyszącymi na terenach nieuzbrojonych wg 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 na terenach nieuzbrojonych.

Weryfikacja:

praca projektowa, obserwacja podczas pracy.

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

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