**Nazwa przedmiotu:**

Eksploatacja wodociągów i kanalizacji - projekt (IN1A\_61\_P/02)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./ Maria Mikołajczyk

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

IN1A\_61/02

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Projekt: liczba godzin wg planu studiów - 10, zapoznanie z literaturą - 10, wykonanie projektu - 5,
RAZEM: 25 = 1ECTS

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

Projekt - 10h = 0,4ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt: liczba godzin wg planu studiów - 10h, zapoznanie z literaturą - 10h, wykonanie projektu 5h. Razem 25h = 2ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Projekt 10-15 studentów

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest nabycie umiejętności planowania eksploatacji systemów zaopatrzenia w wodę i systemów kanalizacji.

**Treści kształcenia:**

 P1-Przygotowanie schematu organizacji eksploatacji dla przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego z uwzględnieniem zasobów kadrowych i sprzętowych.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest wykonanie i obrona projektu oraz obecność na ćwiczeniach projektowych (dopuszczalne dwie nieobecności na zajęciach). W przypadku uczęszczania na ćwiczenia projektowe i niezaliczenia projektu, istnieje możliwość wyznaczenia dodatkowego terminu obrony projektu bez konieczności powtórnego uczęszczania na zajęcia (termin zostanie ustalony z prowadzącym ćwiczenia projektowe).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Denczew S., Królikowski A.: Podstawy nowoczesnej eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych, Arkady, Warszawa, 2002
2. Gabryszewski T., Wieczysty A.: Wodociągi, Arkady, Warszawa, 1983
3. Błaszczyk W., Stamatello H., Błaszczyk P.: Kanalizacja. Sieci i pompownie, Arkady, Warszawa, 1983
4. Bauer A. i in.: Poradnik eksploatatora systemów zaopatrzenia w wodę, Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa, 2005
5. Denczew S.: Eksploatacja wodociągów i kanalizacji. OWPW (w recenzji). Warszawa 2014
6. Denczew S.: Zasady audytowania systemów eksploatacji wodociągów i kanalizacji.Seria: Wodociągi i Kanalizacja nr 12. Wydawnictwo Zarządu Głównego PZITS. Warszawa 2009
7. Denczew S.: Podstawy modelowania systemu eksploatacji wodociągów i kanalizacji. Monografia KIŚ PAN Vol. 37, Lublin 2006

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W06\_01:**

Posiada podstawową wiedzę o cyklu życia, niezawodności i bezpieczeństwie działania układów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Weryfikacja:

wykonanie i obrona projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_W06\_01

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

**Charakterystyka W08\_02:**

Posiada podstawową wiedzę dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Weryfikacja:

wykonanie i obrona projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_W08\_02

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01\_01:**

Potrafi pozyskać informacje z literatury, zasobów internetu, czasopism branżowych i materiałów producentów dla potrzeb eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Weryfikacja:

wykonanie i obrona projektu

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U

**Charakterystyka U13\_02:**

Potrafi dokonać oceny efektywności procesów eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych na podstawie wskaźników technologiczno-eksploatacyjnych.

Weryfikacja:

wykonanie i obrona projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_U13\_02

**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 eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Weryfikacja:

wykonanie i obrona projektu

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

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

**Charakterystyka K02\_01:**

Ma świadomość oraz potrafi zdefiniować podstawowe powiązania pomiędzy poszczególnymi elementami systemów wodociągowych i kanalizacyjnych oraz działąniami eksploatacyjnymi, a także ich wpływem na środowisko.

Weryfikacja:

wykonanie i obrona projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I1A\_K02\_01

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