**Nazwa przedmiotu:**

Technologia i organizacja robót instalacyjnych (IIN2A\_24\_02)

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Karolina Wójcicka/ asystent

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

IIN2A\_24\_02

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 8, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10, przygotowanie do zaliczenia - 7, razem - 25
Projekty: liczba godzin według planu studiów - 8, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10, przygotowanie pracy projektowej - 7, razem - 25

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

Wykłady - 8 h, razem - 8 h; Razem - 16 h = 0,64 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekty: liczba godzin według planu studiów - 8, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10, przygotowanie pracy projektowej - 7, razem - 25 = 1 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 120h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 120h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: zalecane 15 - 100, Projekt: zalecane 8 - 12

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wiedzą o tradycyjnych i nowoczesnych technologiach wykonania instalacji sanitarnych, jak również w zakresie korzystania z dokumentacji inwestycyjnej, szacowania kosztów oraz planowania i organizacji robót instalacyjnych.

**Treści kształcenia:**

W1 - Przebieg procesu inwestycyjnego, W2 - Podstawy prawne realizacji robót instalacyjnych, W3 - Kosztorysowanie robót instalacyjnych, W4 - Nowoczesne technologie i organizacja wykonania instalacji wodociągowych, W5 - Nowoczesne technologie i organizacja wykonania instalacji kanalizacyjnych, W6 - Nowoczesne technologie i organizacja wykonania instalacji gazowych, W7 - Nowoczesne technologie i organizacja wykonania instalacji centralnego ogrzewania, W8 - Nowoczesne technologie i organizacja wykonania instalacji wentylacyjnych, W9 - Podstawy zarządzania podczas realizacji robót instalacyjnych.
P1 - Projekt technologii wykonania wybranej instalacji sanitarnej w budynku mieszkalnym, P2 - Projekt organizacji wykonania wybranej instalacji sanitarnej w budynku mieszkalnym.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia wykładu jest zaliczenie tematyki wykładowej polegające na uzyskaniu pozytywnej oceny (powyżej 51% możliwej do zdobycia punktacji) z kolokwium przeprowadzonego na końcu semestru.
Warunkiem zaliczenia projektu jest wykonanie, złożenie i pozytywna obrona pracy projektowej zgodnej z założeniami wydanymi przez prowadzącego zajęcia.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje kanalizacyjne: projektowanie, wykonanie, eksploatacja, wydawnictwo Seidel-Przywecki Spółka z o.o., Warszawa 2011.
2. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje wodociągowe: projektowanie, wykonanie, eksploatacja, wydawnictwo Seidel-Przywecki Spółka z o.o., Warszawa 2011.
3. Guzik J.: Instalacje centralnego ogrzewania, wydawnictwo KaBe, Krosno 2015.
4. Guzik J.: Instalacje i sieci gazowe, wydawnictwo KaBe, Krosno 2019.
5. Guzik J.: Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne, wydawnictwo KaBe, Krosno 2014.
6. Heidrich Z., Malesińska A., Chudzicki J.: Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne: projektowanie, wykonanie, eksploatacja Praca zbiorowa, wydawnictwo Seidel-Przywecki, Warszawa 2015.
7. Popek M., Wapińska B.: O instalacjach sanitarnych najkrócej. Podręcznik dla uczniów technikum, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2001.
8. Pykacz S.: Roboty instalacyjne sanitarne, Z. 2., Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2017.
9. Żuchowicki A. W.: Instalacje wodociągowe, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2002.
10. Żuchowicki A. W.: Odprowadzanie ścieków, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2002.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W03\_02:**

Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą zagadnienia z zakresu inżynierii lądowej.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_W03\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

**Charakterystyka W05:**

Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach mających zastosowanie w wykonawstwie instalacji sanitarnych.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć. Kolokwium pisemne.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

**Charakterystyka W07\_02:**

Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały niezbędne do planowania inwestycji dotyczących instalacji sanitarnych.

Weryfikacja:

Projekt i jego ustna obrona.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_W07\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

**Charakterystyka W09:**

Ma wiedzę niezbędną dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie inżynierii środowiska.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć. Kolokwium pisemne.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WK

**Charakterystyka W11:**

Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla kierunku inżynieria środowiska.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_W11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WK, III.P7S\_WK

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim, w zakresie wykonawstwa, szacowania kosztów, planowania i organizacji robót instalacyjnych.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne. Projekt i jego ustna obrona.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o

**Charakterystyka U05:**

Potrafi określać kierunki dalszego kształcenia się i zrealizować proces samokształcenia w celu uzyskania wiedzy w zakresie nowoczesnych technologii robót instalacyjnych sanitarnych.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne. Obrona projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UU

**Charakterystyka U13:**

Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą, w szczególności w czasie wykonywania robót instalacyjnych. Potrafi kierować pracą zespołu podczas realizacji inwestycji, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć. Projekt i jego ustna obrona.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, I.P7S\_UO

**Charakterystyka U14:**

Potrafi dokonać oceny ekonomicznej realizacji robót instalacyjnych z wykorzystaniem określonych technologii.

Weryfikacja:

Projekt i jego ustna obrona.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK, I.P7S\_KO

**Charakterystyka K02:**

Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK, I.P7S\_KR

**Charakterystyka K06:**

Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_K06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KO, P7U\_K