**Nazwa przedmiotu:**

Zarządzanie inwestycjami infrastrukturalnymi

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Maciej Witek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe i Specjalizacyjne

**Kod przedmiotu:**

1110-ISCOG-ISP-7304

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

Wykład - 15 godzin
Ćwiczenia komputerowe - 15 godzin
Projekt - 15 godzin
Przygotowanie do zaliczania w tym studia literaturowe - 25 godzin
Praca własna nad projektem poza zajęciami 30 godzin
Razem 100 godzin

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

3

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

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

**Wymagania wstępne:**

Gazownictwo, Sieci ciepłownicze

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem prowadzenia przedmiotu "Zarządzanie inwestycjami infrastrukturalnymi" na studiach inżynierskich jest zdobycie wiedzy z zakresu realizacji procesów inwestycyjnych dla wszystkich rodzajów sieci uzbrojenia terenu: ciepłowniczych, wodociągowych, gazowych oraz infrastruktury towarzyszącej sieciom sanitarnym np. linii kablowych, w oparciu o metodykę zarządzania projektami.
Umiejętność korzystania z dokumentacji inwestycyjnej. Umiejętność sporządzania i weryfikacji przedmiaru robót i kosztorysów. Znajomość zasad organizacji robót. Umiejętność prowadzenia zadań inwestycyjnych oraz kierowania budowlanym procesem inwestycyjnym.

**Treści kształcenia:**

1. Rola organizacji i zarządzania w działalności inwestycyjnej
2. Dokumentacja inwestycyjna oraz jej zatwierdzanie
3. Kosztorysowanie w budownictwie. Mierniki ekonomiczności
4. Podstawy organizacji oraz projektowego zarządzania procesem inwestycyjnym
5. Projektowanie organizacji w oparciu o metody teorii grafów.
6. Metody sieciowe w organizacji budowlanego procesu inwestycyjnego.
7. Obowiązki kierownika budowy oraz prowadzenie dokumentacji budowy.
8. Udzielanie zamówień na roboty budowlane.
9. Opracowanie przedmiaru robót na bazie katalogów.
10. Kosztorysowanie robót budowlano-montażowych.
11. Podstawy projektowania organizacji robót metodą sieci powiązań i sporządzanie harmonogramów.

**Metody oceny:**

Kolokwium zaliczeniowe pisemne z treści merytorycznych zajęć oraz rozmowa ustna z każdym ze studentów.
W ramach ćwiczeń komputerowych przygotowanie przedmiaru robót oraz kosztorysu robót budowlano-montażowych.
W ramach projektu przygotowanie projektu organizacji budowy odcinka gazociągu lub sieci ciepłowniczej.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Eugeniusz Smoktunowicz "Kosztorysowanie obiektów i robót budowlanych" Eugeniusz Smoktunowicz, POLcen Warszawa 2001.
Bogusław Filipowicz "Matematyczne modelowanie zagadnień decyzyjnych", część 1, Wydawnictwo AGH, Kraków 1998.
Maciej Witek, wsp, Vademecum Gazownika Tom II - Infrastruktura przesyłowa i dystrybucyjna gazu ziemnego, Kraków 2013.
Katalogi i cenniki do kosztorysowania robót w formie elektronicznej z bazy danych e-Sykal.
Metodyka zarządzania projektami TenStep, materiały szkoleniowe dostępne na stronie internetowej.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada wiedzę z zakresu budowlanego procesu inwestycyjnego oraz określania nakładów na sieci uzbrojenia terenu.

Weryfikacja:

Warunkiem zaliczenia wykładów jest zdanie pisemnego kolokwium z całości materiału oraz zaliczenia części ustnej w formie rozmowy z każdym ze studentów.
Ocena zintegrowana obejmuje zakres materiału omówionego na wykładach oraz rozumienie zagadnień projektowej organizacji budowlanego procesu inwestycyjnego z zakresu realizowanego w ramach ćwiczeń komputerowych oraz projektowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W12, IS\_W13, IS\_W14, IS\_W15, IS\_W17, IS\_W18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi samodzielnie i w zespole projektować, realizować oraz oceniać dokumentację dla elementów systemu ciepłowniczego lub gazowego pod kątem prowadzenia budowlanego procesu inwestycyjnego - kolokwium pisemne z całości materiału oraz część ustna w formie rozmowy z każdym ze studentów.
02- Potrafi przygotowywać i weryfikować wymagane dokumenty planistyczne dla inwestycji liniowych w sieci sanitarne uzbrojenia terenu, potrafi przygotowywać dokumenty wymagane przy uzgadnianiu projektów z zakresu sieci ciepłowniczych oraz gazowych.

Weryfikacja:

Warunkiem zaliczenia wykładów jest zdanie pisemnego kolokwium z całości materiału oraz zaliczenia części ustnej w formie rozmowy z każdym ze studentów.
Ocena zintegrowana obejmuje zakres materiału omówionego na wykładach oraz rozumienie zagadnień projektowej organizacji budowlanego procesu inwestycyjnego z zakresu realizowanego w ramach ćwiczeń komputerowych oraz projektowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U18, IS\_U19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, poprzez zorientowanie na analizę kosztów przedsięwzięć prowadzonych w sieci ciepłowniczej i gazowej - praca w zespole nad zadaniem ćwiczeniowym, wspólne wykonanie konspektu projektowego. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych z uwagi na konieczność porównania różnych rozwiązań , zmieniających się zarówno pod względem założeń realizacyjnych jak również na skutek postępu technicznego - omówienie w ramach zajęć na przykładach.
02 - Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko w przypadku budowy oraz użytkowania sieci ciepłowniczych i gazowych - omówienie w ramach zajęć na przykładach.

Weryfikacja:

Warunkiem zaliczenia wykładów jest zdanie pisemnego kolokwium z całości materiału oraz zaliczenia części ustnej w formie rozmowy z każdym ze studentów.
Ocena zintegrowana obejmuje zakres materiału omówionego na wykładach oraz rozumienie zagadnień projektowej organizacji budowlanego procesu inwestycyjnego z zakresu realizowanego w ramach ćwiczeń komputerowych oraz projektowych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01, IS\_K03, IS\_K04, IS\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**