**Nazwa przedmiotu:**

Technologia i organizacja budowy

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inz. Zbigniew Kledyński, mgr inż. Łukasz Szarek, mgr inż. Łukasz Krysiak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

1110-ISIWO-MSP-1302

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Udział w wykładach i ćwiczeniach - 30 godzin, studia literatury - 5 godzin, praca nad zadaniem projektowym - 15 godzin. Razem 50 godzin

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu technologii i wykonawstwa robót budowlanych i instalacyjnych oraz kosztorysowania

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem zajęć jest nauczenie studiujących korzystania z dokumentacji inwestycyjnej, rozumienia zasad organizacji robót (w tym instalacyjnych) oraz sporządzania i oceny kosztorysów; a także kierowania pracami inwestycyjnymi. Studenci powinni zapoznać się z nowoczesnymi metodami organizacji i kontrolowania przebiegu procesu budowlanego, sporządzania harmonogramów budowlanych (w tym metodami sieciowymi) oraz zagospodarowania placu budowy. Istotną częścią przekazywanych treści są zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie inżynieryjnym

**Treści kształcenia:**

Wykład: Organizacja i jej zasady.
Proces produkcji i jego podział. Metody wykonywania prac. Budowa – projektowanie i realizacja. Karta rejonu budowy. Harmonogramy realizacji budowy (dyrektywny, ogólny, zatrudnienia, zużycia i zapasów). Modele sieciowe w organizacji robót. Analiza czasu i środków. Ścieżka krytyczna.
Przygotowanie i zagospodarowanie placu budowy. Określenie powierzchni i kształtu placu. Drogi wewnętrzne. Obiekty produkcji pomocniczej i administracyjno-socjalne. Zaopatrzenie placu budowy w wodę, energię elektryczną i cieplną, łączność itp.
Bezpieczeństwo i higiena pracy w budownictwie
Ćwiczenia projektowe: Zajęcia wprowadzające.
Projektowanie placu budowy – elementy, etapy zagospodarowania.
Planowanie kompozycji obiektu (stopień wodny), projektowanie technologii robót w odniesieniu do karty rejonu budowy.
Opcjonalnie: Planowanie technologii wykonania wybranego elementu sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej.
Planowanie dyrektywne (harmonogram dyrektywny) oraz operatywne (harmonogram ogólny) projektowanego przedsięwzięcia.
Koncepcja etapowania budowy z rozwiązaniem przepuszczenia wód budowlanych.
Opcjonalnie: Etapowanie realizacji wybranej sieci, podział na odcinki wykonania.
Model sieciowy harmonogramu wraz z analizą czasu.
Opcjonalnie:
- Podział na fazy i bloki betonowania kubaturowych budowli hydrotechnicznych z betonu.
- Technologia realizacji oraz zabezpieczenia i uszczelnienia ziemnych budowli hydrotechnicznych.
- Technologia robót instalacyjnych i ziemnych.

**Metody oceny:**

Kolokwium z treści wykładowych. Przygotowanie i zaliczenie (ustnie) ćwiczenia projektowego. Ocena zintegrowana to średnia arytmetyczna ocen z kolokwium i ćwiczeń projektowych

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Jaworski K. M. „Podstawy organizacji budowy” PWN, Warszawa 2004;
[2] Praca zbiorowa pod red. J. Sokołowskiego „Technologia i organizacja robót wodnomelioracyjnych” SGGW-AR, Warszawa 1991;
[3] Praca zbiorowa „Technologia i organizacja robót w budownictwie wodnym” Arkady, Warszawa 1977;

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada wiedzę z zakresu organizacji procesów budowlanych oraz związaną z pozatechnicznymi aspektami wykonywanej pracy.

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_W17

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W08, T2A\_W11

**Efekt W02:**

Posiada wiedzę dotyczącą zarządzania procesami produkcyjnymi w budownictwie.

Weryfikacja:

Zaliczenie pisemne

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_W18

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W08, T2A\_W09

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi wykonać i przedstawić w formie pisemnej, graficznej i ustnej projekt organizacji złożonego procesu budowlanego, jego harmonogram ogólny i model sieciowy dla zagadnień zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków lub inżynierii wodnej. Potrafi samodzielnie i w zespole projektować przebieg procesów budowlanych w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków lub inżynierii wodnej

Weryfikacja:

Obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U05, T2A\_U09, T2A\_U14

**Efekt U02:**

Potrafi wykonać projekt i realizację oraz eksploatować i dokonać oceny elementów systemu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków lub inżynierii wodnej

Weryfikacja:

Obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U03, T2A\_U07, T2A\_U15, T2A\_U18

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Rozumie konieczność ciągłego kształcenia się.

Weryfikacja:

Rozmowa

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01

**Efekt K02:**

Ma umiejętność działania w sposób przedsiębiorczy.

Weryfikacja:

Rozmowa

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06