**Nazwa przedmiotu:**

Technologia i organizacja robót budowlanych I

**Koordynator przedmiotu:**

Krzysztof Kaczorek Dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-ISP-0431

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Razem 106 godz.=4 ECTS:
udział w wykładach 60 godz., przygotowanie do kolejnych wykładów (przejrzenie materiałów z wykładu i dodatkowej literatury) 30 godz., przygotowanie do egzaminu (udział w konsultacjach przedegzaminacyjnych) oraz obecność na egzaminie (15+1) 16 godz.

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

Razem 61 godz.=2,5 ECTS:
udział w wykładach 60 godz., udział w egzaminie 1 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 46 godz.=1,5 ECTS: przygotowanie do wykładów (przejrzenie materiałów z wykładu i dodatkowej literatury) 30 godz., przygotowanie do egzaminu (udział w konsultacjach przedegzaminacyjnych) oraz obecność na egzaminie (15+1) 16 godz.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 60h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Student powinien wykazać się znajomością ogólnych zagadnień budownictwa.

**Limit liczby studentów:**

bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie wiedzy o przebiegu procesu inwestycyjnego w budownictwie i o charakterystyce jego uczestników.
Przekazanie szczegółowych wiadomości o technologii i organizacji robót budowlanych.

**Treści kształcenia:**

1. Ogólna charakterystyka procesu inwestycyjnego, jego uczestnicy i przebieg. Dokumentacja technologiczno – organizacyjna na tle całości dokumentacji budowlanej. 2. Pojęcie „Inżynierii produkcji budowlanej". Technologia - podstawowe definicje.
3. Środki pionowego i poziomego transportu budowlanego i ich zastosowanie.
4. Roboty ziemne – pojęcia podstawowe. Bilans mas ziemnych. Zasady przemieszczania mas ziemnych. Klasyfikacja maszyn do robót ziemnych (spycharki, koparki, zgarniarki, inne).
5. Roboty betonowe i zbrojarskie. Systematyka i sposób pracy urządzeń formujących. Produkcja, transport i układanie mieszanek betonowych. Produkcja elementów żelbetowych prefabrykowanych.
6. Montaż elementów i konstrukcji. Główny i pomocniczy sprzęt montażowy. Brygada montażowa. Zasady projektowania przebiegu robót montażowych. Sposób montażu charakterystycznych elementów. Montaż w obniżonych temperaturach. Dokładność montażu. Odbiory robót montażowych. Bhp przy montażu.
7. Kierunki rozwoju mechanizacji i konstrukcji maszyn budowlanych. Dobór zespołów mechanizacji kompleksowej.
8. Roboty murowe. Zasady konstruowania elementów murowych: - zasady wiązania murów z cegły, elementy murowe z cegły, elementy murowe z różnych materiałów. Sprzęt do robót murarskich: - sprzęt do murowania, sprzęt do transportu materiałów murowych. Sposoby murowania, organizacja procesów murowania. Wykonanie robót murowych w okresie obniżonych temperatur. Warunki wykonania i odbioru robót murowych. BHP przy robotach murowych.
9. Roboty towarzyszące: - naprawy elementów murowych, roboty rozbiórkowe, wykonanie wybranych rodzajów stropów gęstożebrowych.
10. Rusztowania. Bezpieczeństwo pracy przy wykonywaniu i eksploatacji rusztowań.
11. Roboty wykończeniowe. Systematyka elementów wykończeniowych i operacji z nimi związanych. Wybrane urządzenia mechanizacji robót wykończeniowych. Wykonanie wybranych robót wykończeniowych.
12. Wprowadzenie do ćwiczeń projektowych.

**Metody oceny:**

Egzamin składa się z części opisowej i ewentualnie ustnej.
Część opisowa: 5 pytań opisowych, odpowiedź w ciągu 60 minut.
Część ustna dotyczy wyłącznie studentów wyrażających chęć poprawienia oceny zaliczonego egzaminu.
Ocena części opisowej: wyczerpująca i poprawna odpowiedź na każde pytanie - 1 punkt, maksymalny wynik - 5 punktów(100%).
Zaliczenie egzaminu – powyżej 2,6 punktów.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

[1] Dyżewski A. Technologia i organizacja budowy, tom 1 i 2. „Arkady” Warszawa 1989;
[2] Lenkiewicz W. Technologia robót budowlanych. PWN, Warszawa 1985;
[3] Martinek W., Ibadov N.: Murarstwo i tynkarstwo. Roboty murarskie , WsiP, Warszawa, 2010;
[4] Martinek W., Ibadov N.: Murarstwo i tynkarstwo. Roboty tynkarskie, WSiP, Warszawa, 2010;
[5] Martinek W., Nowak P., Woyciechowski P.: Technologia robót budowlanych, Oficyna Wydawnicza P W. Warszawa, 2010;
[6] Martinek W., Osiecka E.: Podstawy inżynierii produkcji budowlanej. Oficyna Wydawnicza P.W. Warszawa, 1999;
[7] Orłowski Z. Podstawy technologii betonowego budownictwa monolitycznego, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa, 2010;
[8] Panas Janusz red.: Nowy poradnik majstra budowlanego, Wydawca: Arkady , Warszawa 2011.

**Witryna www przedmiotu:**

www.ipb.edu.pl

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Ma podstawową wiedzę na temat procesu inwestycyjnego w budownictwie i jego uczestników. Zna zakres dokumentacji technologiczno – organizacyjnej dla potrzeb wykonywania robót budowlanych. Rozumie pojęcie „Inżynierii produkcji budowlanej". Zna zasady doboru maszyn i zespołów roboczych do wykonania określonych rodzajów robót. Zna zasady projektowania przebiegu robót budowlanych i zasady zachowania bezpieczeństwa przy ich wykonywaniu. Ma wiedzę w zakresie zasad przeprowadzania odbiorów robót.

Weryfikacja:

Egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi wybrać i zastosować odpowiednie technologie i metody organizacyjne wykonania poszczególnych robót i elementów konstrukcyjnych wznoszonego obiektu budowlanego. Potrafi zorganizować i przeprowadzić odbiory techniczne wykonanych robót budowlanych. Posiada umiejętności w zakresie sporządzania projektów technologiczno-organizacyjnych budowy i dokumentacji powykonawczej robót budowlanych.

Weryfikacja:

Egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o, P6U\_U, I.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym rzetelności przedstawianych wyników swoich prac i ich interpretacji. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę. Jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie.

Weryfikacja:

Egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_K01, K1\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KR, I.P6S\_KO