**Nazwa przedmiotu:**

Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi

**Koordynator przedmiotu:**

 dr hab. inż. /Roman Marcinkowski/ profesor nadzwyczajny

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności (KB)

**Kod przedmiotu:**

BS2A\_14

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykład 30h; Projekt 15h;
Przygotowanie do kolokwium 20h;
Opracowanie projektu 10h;
Razem 75h = 3 ECTS

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

Wykłady - 30h; Projekty - 15h; Razem 45h = 1,8 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt 15h;
Opracowanie projektu 10h;
Razem 25h = 1 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Ze studiów I. stopnia: Organizacja produkcji budowlanej, Ekonomika budownictwa i kosztorysowanie

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min.15; Projekty: 10-15.

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest nabycie przez studentów umiejętności przeprowadzania analizy wariantowej różnych rozwiązań technologiczno-organizacyjnych z wykorzystaniem metod badań operacyjnych oraz zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi z wykorzystaniem programów komputerowych do planowania i kontroli realizacji przedsięwzięć.

**Treści kształcenia:**

W1. Optymalizacja rozwiązań technologicznych i organizacyjnych - modele sytuacji decyzyjnych.
W2. Metody podejmowania decyzji: programowanie liniowe, zagadnienie transportowe programowania liniowego.
W3. Zastosowanie metod badań operacyjnych do rozwiązywania problemów organizacyjnych budownictwa: zagadnienie rozdziału mas ziemnych, zagadnienie przydziału zasobów do zadań, zagadnienie wyboru, zagadnienie mieszanek, zadanie lokalizacji centralnej wytwórni.
W4. Normowanie nakładów rzeczowych w budownictwie: struktura baz danych, istota normowania procesów budowlanych, wykorzystanie norm nakładów rzeczowych do planowania robót.
W5. Optymalizacja harmonogramów budowlanych: istota optymalizacji harmonogramów, kryteria optymalizacji, metody rozdziału i bilansowania zasobów (potrzeb z dostępnością) w harmonogramach.
W6. Niezawodność ciągów produkcyjnych. Analiza ryzyka czasu i kosztów w planowaniu przedsięwzięć budowlanych.
W7. Komputerowe systemy wspomagające zarządzanie w budownictwie Zarządzanie operacyjne w budownictwie.

P1 - Optymalizacja rozwiązań technologiczno-organizacyjnych - rozwiązanie problemu decyzyjnego przy wykorzystaniu programu EXCEL z dodatkiem SOLVER
P2 - Optymalizacja zatrudnienia ludzi i maszyn w planie przedsięwzięcia budowlanego - dla określonej struktury podziału pracy przedsięwzięcia budowlanego ustalenie harmonogramu optymalizującego wykorzystanie zasobów czynnych wykonawcy budowlanego (analizy wykonywane w programie MS Project).

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładów – pozytywne oceny z dwóch kolokwiów
Zaliczenie projektu – pozytywne oceny obu opracowań projektowych
Zaliczenie przedmiotu – średnia ocen zaliczenia wykładów i projektu

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Jaworski M. K., Metodologia projektowania realizacji budowy, PWN, Warszawa, 1999.
2. Jaworski M.K., Podstawy organizacji budowy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
3. Szwabowski J., Deszcz J., Metody Wielokryterialnej analizy porównawczej. Podstawy teoretyczne i przykłady zastosowań w budownictwie, WPŚ, Gliwice 2001.
4. Maj T., Organizacja budowy, WSiP, Warszawa 2007.
5. Zieliński B., Microsoft Project 2007 w praktyce, PROED, Warszawa 2010.
6. Praca zbiorowa pod red. Połońskiego M., Kierowanie budowlanym procesem inwestycyjnym, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2009.
7. Kowalczyk Z., Zabielski J., Kosztorysowanie i normowanie w budownictwie, WSIP, Warszawa 2005.
8. Ignasiak E., Optymalizacja procesów inwestycyjnych, PWE, Warszawa 1994

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W09\_01 :**

Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej w budownictwie.

Weryfikacja:

Kolokwium Nr 2 (W4, W5, W6, W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_W09\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W09

**Efekt W11\_01 :**

Potrafi modelować strukturę podziału pracy w harmonogramowaniu przedsięwzięć budowlanych.

Weryfikacja:

Projekt (P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_W11\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W11

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U05\_01 :**

Potrafi posługiwać się programami do rozwiązywania zadań optymalizacji. Potrafi posługiwać się programem do planowania i kontroli realizacji przedsięwzięć.

Weryfikacja:

Projekt (P1, P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05

**Efekt U08\_02 :**

Potrafi przygotować harmonogram realizacji przedsięwzięcia budowlanego z analizą potrzeb zasobowych w programie MS Project

Weryfikacja:

Projekt (P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U08\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08

**Efekt U09\_02 :**

Potrafi symulować przebieg realizacji przedsięwzięcia z wykorzystaniem programu komputerowego do planowania przedsięwzięć z analizą ryzyka.

Weryfikacja:

Projekt (P2), Kolokwium nr 2 (W6)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U09\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U09

**Efekt U14\_01 :**

Potrafi ocenić koszty realizacji przedsięwzięcia budowlanego w skali czasu i ryzyko tej oceny (analiza w programach komputerowych).

Weryfikacja:

Projekt (P2), Kolokwium nr 2 (W6)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U14\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U14

**Efekt U16\_01 :**

Potrafi sformułować problem decyzyjny w projektowaniu technologii i organizacji robót budowlanych.

Weryfikacja:

Kolokwium Nr 1 (W1, W2, W3), Projekt (P1)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U16\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K04\_01 :**

Potrafi określić priorytety służące realizacji zadania projektowego lub obiektu budowlanego

Weryfikacja:

Projekt (P1, P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_K04\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K04

**Efekt K06\_01 :**

Potrafi oceniać efektywność proponowanych rozwiązań technologiczno-organizacyjnych

Weryfikacja:

Projekt (P1, P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_K06\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06