



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie procesów budowlanych [S2Bud1E-IPB>PPB]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo/Civil Engineering

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria przedsięwzięć budowlanych

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Jerzy Paślawski prof. PP  
jerzy.paslowski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student posiada podstawową wiedzę odnośnie projektowania procesów budowlanych. Potrafi przeprowadzić podstawową analizę procesu budowlanego.

### Cel przedmiotu

Poznanie zasad projektowania procesów budowlanych na bazie metod zarządzania w budownictwie oraz przykładów zastosowania Wiedza jak zaprojektować i przeprowadzić symulacje procesu budowlanego, opartą o główne metody symulacji (System Dynamics, Discrete-Event, Agent-Based)

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student:

- zna szczegółowo zasady rozwoju procedur projektu budowlanego w odniesieniu do zarządzania jakością i potrafi je zastosować w symulacji
- zna i rozumie potrzebę oceny i utrzymania warunków technicznych konstrukcji, z zastosowaniem nowoczesnych rozwiązań (monitoring, symulacja, IoT)
- ma pogłębioną wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko oraz rozumie

potrzebę wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju

Umiejętności:

Student:

- używa zaawansowanych i wyspecjalizowanych narzędzi, aby pozyskać oprogramowanie wspierające na placu budowy
- wykorzystuje zdobytą wiedzę i potrafi wybrać odpowiednią metodę symulacji lub narzędzia do rozwiązywania zadań technicznych

Kompetencje społeczne:

Student:

- bierze odpowiedzialność za rzetelność wyników pracy i ich interpretację
- jest gotowy do samodzielnego ukończenia i poszerzenia wiedzy, w zakresie współczesnych procesów i rozwiązań technologicznych w budownictwie
- ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju w budownictwie

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Praca studenta obejmuje:

- przygotowanie prezentacji na wybrany temat z obszaru projektowania procesów budowlanych (wykład)
- wykonanie projektu zawierającego trzy główne metody symulacji (ćwiczenia)

Skala ocen:

91-100 A

81-90 B

71-80 C

61-70 D

51-60 E

<50 F

### Treści programowe

Wykłady: Przedstawienie podejść do zarządzania placem budowy, z wykorzystaniem nowoczesnych technologii (rys historyczny, geneza i rozwój)

Ćwiczenia: Przedstawienie podstawowych metod symulacji (ich geneza i rozwój), jak również wprowadzenie i omówienie współczesnych technologii używanych na placu budowy (Internet Rzeczy, Uczenie Maszynowe)

### Tematyka zajęć

Wykłady:

1. Wprowadzenie
2. Zmieniające się paradygmaty
3. Krótka historia metod zarządzania
4. Szkoła klasyczna
5. Podejście oparte na relacjach międzyludzkich
6. Podejście systemowe
7. Podejście sytuacyjne
8. Model symulacyjny
9. Organizacja
10. Nowe rozwiązanie – zastosowanie systemu GIS
11. Nowe rozwiązanie – inwentaryzacja zabytku z wykorzystaniem drona
12. Zarządzanie zwinne
13. Zarządzanie szczupłe i zarządzanie tradycyjne
14. Zarządzanie multihybrydowe
15. Prezentacje studiów przypadku

### Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy/wykład z prezentacją multimedialną/ studium przypadku.

Ćwiczenia: metoda ćwiczeniowa oparta na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy(film, zdjęcia, pliki źródłowe i prezentacja multimedialna/ studium przypadku/ metoda projektowa zawierająca etap projektowania i przeprowadzenia symulacji oraz analiza uzyskanych podczas symulacji wyników.

## Literatura

Podstawowa

1. Kaplinski O., Modeling of construction processes. A managerial approach., PAN, Warszawa 1997

2. Grigoryev I., AnyLogic in Three Days: Modeling and Simulation Textbook, Fifth edition, 2018

Uzupełniająca

1. A. Borshchev, I.Grigoryev, The Big Book of Simulation Modeling. Multimethod Modeling with AnyLogic8, Anylogic North America, 2013

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	45	1,50