**Nazwa przedmiotu:**

BIM - Integration of Construction Design Processes

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Ireneusz Czmoch

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Civil Engineering

**Grupa przedmiotów:**

Elective

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-MSA-0514

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Total 50 h = 2 ECTS: computer lab 30 h; student own work and preparation of the project work 20 h.

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

Total 30 h = 1 ECTS: computer lab 30 h.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Total 50 h = 2 ECTS: computer lab 30 h; student own work and preparation of the project work 20 h.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Basic knowledge of computer science and CAD systems.
Basic knowledge of building structures nad construction works.
Basic knowledge of Autodesk Revit (completed subject "Informatics II" in sem. 4).

**Limit liczby studentów:**

1 group, max 20 students

**Cel przedmiotu:**

Understanding and mastering principles of 3D+ BIM modeling of structural systems.
Learn the basics of Revit and Robot collaboration in order to carry out structural and static calculations in a simple and fast way.

**Treści kształcenia:**

Main topics discussed and practiced during class.
1. Modeling structural systems with help of parametric 3D model.
2. Accuracy of the 3D model versus the analytical model applied in structural analysis.
3. Editing and adjusting an analytical model corresponding to structural model.
4. Static analysis and dimensioning with the help of available engineering programs.
5. Worksharing in design team and multidisciplinary coordination with BIM tools.

**Metody oceny:**

Project work prepared by the team of 2-3 students.
Individual practical tests.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Eric Wing - Autodesk Revit Architecture. No Experience Required, SYBEX, 2014.
[2] Author materials placed on the home page: http://bimdesign.il.pw.edu.pl.
[3] Information and tutorials available on the Autodesk websites.
[4] Other books and articles recommended during the course.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

The worksharing and cooperation in the project team is important in order to prepare project work in due time. The project should be delivered within the deadline to be announced at the beginning of the semester. Attendance at computer lab is compulsory.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Student zna i rozumie zasady prawidłowej budowy wirtualnych przestrzennych modeli obiektów budowlanych.

Weryfikacja:

sprawdzian praktyczny i praca projektowa / practical test and project work.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W10, K2\_W11, K2\_W16\_KB

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, I.P7S\_WK, III.P6S\_WK, III.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Student potrafi posługiwać się technikami informatycznymi: przygotować modele BIM 3D, wykonać analizy oraz interpretować wyniki analiz statyczno - wytrzymałościowych.

Weryfikacja:

sprawdzian praktyczny i praca projektowa / practical test and project work.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U08, K2\_U11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, I.P7S\_UK

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Student potrafi współpracować w zespole projektowym, prawidłowo realizując powierzone jemu zadania.

Weryfikacja:

zespołowa praca projektowa / project work prepared by a team.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_K03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK