**Nazwa przedmiotu:**

Integracja procesów projektowania BIM

**Koordynator przedmiotu:**

: mgr inż. arch. Paweł Przybyłowicz, prof.dr hab. inż., arch. Jan Słyk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Architektura

**Grupa przedmiotów:**

**Kod przedmiotu:**

J-09KH-Ta

**Semestr nominalny:**

9 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

13

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

-

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

-

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

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

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Poznanie narzędzi i metod projektowania przy zastosowaniu technologii Building Information Modeling (BIM).
Poznanie podstaw organizacji procesu projektowania wielobranżowego w technologii BIM.

**Treści kształcenia:**

Wykłady 15 godz.
1. Wprowadzenie do BIM.
o Geneza BIM- problemy i propozycje rozwiązań.
o Podstawowe zagadnienia technologii BIM
o Modelowania i zarządzanie informacjami.
o Możliwości wykorzystania modelu BIM.
o Funkcjonalności dostępnych na rynku systemów do obsługi procesu BIM.
2. Standardy i specyfikacje BIM
o Podstawy technologii i procesów BIM
3. Współpraca międzybranżowa w projektowaniu BIM.
o Narzędzia i standardy współpracy o koordynacji międzybranżowej w technologii BIM
4. Organizacja procesu BIM
o Planowanie i dokumentacja BIM.
5. BIM na budowie
o Zastosowanie technologii BIM w realizacji inwestycji
6. BIM w projektowaniu branżowym – projektowanie instalacji
o Uwarunkowania współpracy z projektantem instalacji
7. BIM w projektowaniu branżowym – projektowanie konstrukcji
o Uwarunkowania współpracy z konstruktorem
8. Analizy i symulacje na przykładzie projektowania energooszczędnego.
o Analizy w modelowaniu BIM

zaj.komputerowe – 10 x 2h
Praktyczne wykorzystanie wiedzy nabytej w czasie wykładów w trakcie pracy nad wielobranżowym modelem budynku. Studenci pracują w zespołach symulując współpracę i koordynację międzybranżową przy wykorzystaniu technologii BIM.
1. Modelowanie BIM – 4 zajęcia
o Podstawy modelowania BIM
o Wybrane narzędzia modelowania
2. Narzędzia koordynacji i współpracy międzybranżowej – 1 zajęcia
o Wybrane narzędzia koordynacji i współpracy międzybranżowej w technologii BIM
3. Korekty i praca nad wielobranżowym modelem budynku – 3 zajęcia
o Opracowanie wielobranżowego modelu BIM na podstawie wybranego projektu studenckiego
o Praca w zespołach z podziałem na funkcje i symulowanie projektowania w wybranych branżach.
4. Analiza i kontrola poprawności modelowania – 1 zajęcia
o Narzędzia analizy i kontroli jakości modeli BIM
o Ocena poprawności pracy semestralnej przy pomocy narzędzi BIM

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:
W trakcie zajęć stosowane są następujące metody nauczania i formy prowadzenia zajęć:
• Wykłady informacyjne i problemowe prezentujące podstawy technologii i procesów BIM w projektowaniu.
• Seminaria poruszające zagadnienia doboru odpowiednich metod i ich przydatności w warsztacie architekta.
• Zajęcia komputerowe i laboratoria prezentująca narzędzia i metody modelowania, współpracy i koordynacji międzybranżowej BIM.
• Praca projektowa nad rozwiązaniem zadań problemowych związanych z wybranym obszarem modelowania branżowego – realizacja indywidualnego zakresu pracy nad modelem BIM.
• Warszaty – uzgodnienia, planowanie i koordynacja wewnątrz zespołu realizującego pracę semestralną, poznanie narzędzi komunikacji we współpracy zespołowej.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny test wielokrotnego wyboru i pytania otwarte.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. Andrzej Tomana, BIM – Innowacyjna technologia w budownictwie. Podstawy, standardy, narzędzia. Builder, 2016
2. Dariusz Kasznia, Jacek Magiera, Paweł Wierzowiecki, BIM w praktyce, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018
3. Materiały pomocnicze i szkoleniowe do wybranych narzędzi wspomagających projektowanie i koordynacje międzybranżową w technologii BIM.

Literatura uzupełniająca:
1. "BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors, 2nd Edition - Chuck Eastman, Paul Teicholz, Rafael Sacks, et al". Wiley. 2012

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe