

Nazwa przedmiotu:

Zastosowanie BIM w projektowaniu konstrukcji

Koordynator przedmiotu:

mgr inż. Kostiantyn Protchenko

Status przedmiotu:

Fakultatywny dowolnego wyboru

Poziom kształcenia:

Studia I stopnia

Program:

Budownictwo

Grupa przedmiotów:

Przedmioty do wyboru

Kod przedmiotu:

1080-BU000-IZP-0620

Semestr nominalny:

9 / rok ak. 2021/2022

Liczba punktów ECTS:

3

Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:

Razem 50 godz. = 3 ECTS: ćwiczenia (laboratorium komputerowe) 30 godz., studiowanie literatury 4 godz., konsultacje 1 godz., projekt 15 godz.

Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

Razem 31 godz. = 1 ECTS: ćwiczenia (laboratorium komputerowe) 30 godz., konsultacje 1 godz.

Język prowadzenia zajęć:

polski

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

Razem 45 godz. = 2 ECTS: ćwiczenia (laboratorium komputerowe) 30 godz., projekt 15 godz.

Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:

Wykład	0h
Ćwiczenia	0h
Laboratorium	0h
Projekt	0h
Lekcje komputerowe	30h

Wymagania wstępne:

Znajomość zasad projektowania konstrukcji i procesów budowlanych. Umiejętność prawidłowej reprezentacji własnej pracy.

Limit liczby studentów:

1 grupa 15 osobowa

Cel przedmiotu:

Cel 1 - wyjaśnienie podstawowych zasad i korzyści BIM. Przedmiot będzie realizowany poprzez pokazanie, jakie potrzeby wynikają podczas procesu projektowania i w jaki sposób rozwiązywać ewentualne problemy wynikające ze stosowania technologii BIM. Wyjaśnienie zasad wymiany informacji, transferu danych, możliwości współpracy pomiędzy planowanymi uczestnikami procesu budowlanego. Cel 2 - zapoznanie studentów z możliwościami przy zastosowaniu BIM. Wstęp do strategicznych i technicznych rozwiązań wdrożenia BIM. Cel 3 – praca z najbardziej innowacyjnymi programami do projektowania konstrukcji - na przykładzie kilku programów. Większość zajęć będzie przeprowadzona w programie Allplan, zaplanowane są także 2 zajęcia poświęcone wizualizacji z wykorzystaniem programu Lumion. Cel 4 – wyjaśnienie procesu tworzenia koncepcji architektoniczno-budowlanego modelu budynku. Tworzenie elementów projektów budowlanych i wykonawczych przy pomocy programów BIM, stworzenie dokumentacji technicznej i wizualizacji.

Treści kształcenia:

Przedmiot podzielony będzie na cztery części. Część 1 - koncepcja BIM, podstawowe zasady, korzyści BIM, wymiana informacji, transfer danych, różne możliwości zastosowania BIM oraz opłacalność BIM. Część 2 - rozpoznanie programu Allplan i rozpatrzenie jego głównych możliwości. Część ta będzie podzielona na osobne moduły: podstawowe narzędzia, modelowanie 3D, projekt architektoniczny, konstruowanie, zautomatyzowany proces konstruowania, konstruowanie skomplikowanych elementów, stworzenie dokumentacji, eksport modelu do Lumion i wizualizacja projektu. Część 3 – samodzielne stworzenie projektu budynku i zrealizowania tych samych działań jak podczas drugiej części. Prowadzący będzie konsultować oraz udzielać wskazówek Studentom przy tworzeniu modelu budynku według ich własnej koncepcji. część 4 – ocenianie projektów przez prowadzącego. Przedmiot kończy się zaliczeniem. Rozpatrzenie projektów studentów, którzy wezmą udział w konkursie.

Metody oceny:

Jako formę zaliczenia przewiduje się ocenę umiejętności tworzenia elementów projektów budowlanych i wykonawczych przy pomocy programów BIM. Oprócz tego brana pod uwagę będzie umiejętność obsługi programów i znajomość zasad pracy technologii BIM.

Egzamin:

nie

Literatura:

1. Kostiantyn Protchenko, Anna Chomenko., Podręcznik Allplan: Od szkicu do projektu., wrzesień 2017. 2. BIM Industry Working Group. "Strategy Paper for the Government Construction Client Group". March 2011. 3. Computer Integrated Construction Research Program. (2011). "BIM Project Execution Planning Guide - Version 2.1." May, The Pennsylvania State University, University Park, PA, USA. 4. Eastman, C., Liston, K., Sacks, R., Teicholz, P., "BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors". John Wiley & Sons, 2011. Print. 5. National Building Information Modeling Standard. "National Building Information Modeling Standard. Version 1 - Part 1: Overview, Principles, and Methodologies". National Institute of Building Sciences. December 2007.

Witryna www przedmiotu:

<http://bimplatform.pl/pl/zastosowanie-bim-projektowaniu-konstrukcji/>

Uwagi:

Efekty uczenia się

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Charakterystyka W1

Zna zasady wymiarowania złożonych obiektów budownictwa ogólnego i przemysłowego

Weryfikacja: Opracowanie i prezentacja projektu

Powiązane charakterystyki kierunkowe: K1_W05, K1_W07

Powiązane charakterystyki obszarowe: P6U_W, I.P6S_WG.o, III.P6S_WG

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Charakterystyka U1

Student potrafi używać narzędzi informatycznych i dobrać właściwe narzędzia do rozwiązywania zadań projektowych. Potrafi opracować rysunki konstrukcyjne i zestawieniowe, umie zinterpretować rysunki związane z budownictwem i z branżami pokrewnymi. Potrafi planować i organizować pracę w zespole.

Weryfikacja: Opracowanie i prezentacja projektu

Powiązane charakterystyki kierunkowe: K1_U19, K1_U20, K1_U21, K1_U23, K1_U02, K1_U03, K1_U04, K1_U07, K1_U09

Powiązane charakterystyki obszarowe: P6U_U, I.P6S_UK, I.P6S_UU, I.P6S_UW.o, III.P6S_UW.o, I.P6S_UO

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Charakterystyka K1

Student potrafi wykonywać zadania wspólne z innymi uczestnikami procesu projektowego (w tym też zasięga po opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu), umie rzetelnie

przedstawić wyniki swojej pracy

Weryfikacja: Opracowanie i prezentacja projektu

Powiązane charakterystyki kierunkowe: K1_K01, K1_K02, K1_K07

Powiązane charakterystyki obszarowe: P6U_K, I.P6S_KR, I.P6S_KK