

Nazwa przedmiotu:

Projektowanie konstrukcji budowlanych z wykorzystaniem modelu BIM 3D+

Koordynator przedmiotu:

dr inż. Ireneusz Czmocho

Status przedmiotu:

Fakultatywny dowolnego wyboru

Poziom kształcenia:

Studia I stopnia

Program:

Budownictwo

Grupa przedmiotów:

Przedmioty do wyboru

Kod przedmiotu:

1080-BU000-IZP-0610

Semestr nominalny:

9 / rok ak. 2021/2022

Liczba punktów ECTS:

3

Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:

Razem 75 godz. = 3 ECTS: ćwiczenia (laboratorium komputerowe) 30 godz., praca własna i przygotowanie pracy projektowej 45 godz.

Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

2

Język prowadzenia zajęć:

polski

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

3

Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:

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

Wymagania wstępne:

Umiejętności podstawowe w zakresie oprogramowania CAD. Zaliczony przedmiot "Budownictwo ogólne". Wiedza na temat zasad projektowania konstrukcji betonowych, stalowych, drewnianych. Zaliczony przedmiot "Informatyka 2". Znajomość programów Autodesk Revit i Robot Structural Analysis.

Limit liczby studentów:

1 grupa 20 osobowa

Cel przedmiotu:

Poznanie i praktyczne ćwiczenie zasad modelowania konstrukcji budowlanych z pomocą narzędzi i technik BIM 3D+. Poprawa umiejętności używania programów: Autodesk Revit i Robot Structural Analysis, jako ważnych narzędzi pracy konstruktora. Praktyczne ćwiczenia zasad Open BIM w projektowaniu konstrukcji.

Treści kształcenia:

Główne zagadnienia omawiane i ćwiczone w trakcie zajęć. 1. Modelowanie konstrukcji z wykorzystaniem parametrycznego modelu 3D+. 2. Szczegółowość i dokładność modelu 3D (arch.-bud.) względem modelu analitycznego. 3. Edycja i dostosowania modelu analitycznego (obliczeniowego) konstrukcji. 4. Model analityczny vs. model architektoniczno-budowlany. 5. Wykonanie obliczeń statycznych i wymiarowania z pomocą dostępnych programów. 6. Dostosowanie modelu architektoniczno-budowlanego oraz modelu obliczeniowego. 7. Współdzielenie pracy w zespole projektowym i koordynacja międzybranżowa z pomocą narzędzi BIM.

Metody oceny:

Praca projektowa przygotowana przez zespół (2-3 studentów). Indywidualne testy praktyczne.

Egzamin:

nie

Literatura:

[1] Patryk Kołun, Artur Tomczak, Jakub Turbakiewicz - Autodesk Revit. Podstawowe funkcje programu, Politechnika Poznańska, 2014. [2] Andrzej Tomana - BIM Innowacyjna technologia w budownictwie. Podstawy. Standardy. Narzędzia., Kraków 2015. [3] Eric Wing - Autodesk Revit Architecture. No Experience Required, SYBEX, 2014. [4] Autorskie materiały umieszczone na stronie przedmiotu: <http://bimdesign.il.pw.edu.pl> [5] Materiały dydaktyczne dostępne na stronie firmy Autodesk. [6] Inne pozycje polecane w trakcie zajęć.

Witryna www przedmiotu:

<http://bimdesign.il.pw.edu.pl>

Uwagi:

Współpraca oraz podział zadań jest podstawą efektywnej pracy zespołu projektowego. Projekt należy przekazać w nieprzekraczalnym terminie, który zostanie podany na początku semestru. Obecność na zajęciach w pracowni komputerowej jest obowiązkowa.

Efekty uczenia się

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: K1_W02, K1_W04, K1_W07, K1_W15

Powiązane charakterystyki obszarowe: P6U_W, I.P6S_WG.o

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: K1_U23, K1_U01, K1_U02, K1_U04, K1_U05, K1_U06, K1_U07, K1_U09, K1_U20

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

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: K1_K01, K1_K02, K1_K07

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