**Nazwa przedmiotu:**

Zastosowanie BIM w projektowaniu konstrukcji

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Maria Włodarczyk, mgr inż. Kostiantyn Protchenko

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

BIMPRO

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 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:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

- znajomość zasad projektowania konstrukcji i procesów budowlanych.
- umiejętność prawidłowej reprezentacji własnej pracy.

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-26 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 innowacyinymi programami do projektowania konstrukcji - na przykładzie kilku programów firm z Grupy Nemetschek, które umożliwiają współpracę wszystkich uczestników procesu projektowego. Większość zajęć będzie przeprowadzona w programie Allplan, zaplanowane są także 2 zajęcia z wykorzystaniem programu SCIA.

Cel 4 – wyjaśnienie procesu tworzenia koncepcji architektoniczno-budowlanego modelu budynku. Tworzenie elementów projektów budowlanych i wykonawczych przy pomocy programów BIM, stworzenie dokumentacji.

**Treści kształcenia:**

Przedmiot podzielony będzie na cztery częsci.

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, eksport modelu do SCIA,konstruowanie w Allplan, zautomatyzowany proces konstruowania bardziej skomplikowanych elementów, stworzenie dokumentacji.

część 3 – samodzielne stworzenie projektu budynku i zrealizowania tych samych działań jak podczas 2ej częsci. Prowadzący będzie konsultować oraz udzielać wskazówek Studentom przy tworzeniu modelu budynku według ich własnej koncepcji.

część 4 – ocenianie projektów przez prowadzącego. Przedmiot kończy sie 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. BIM Industry Working Group. “Strategy Paper for the Government Construction Client Group”. March 2011.
2. Computer Integrated Construction Research Program. (2011). “BIM Project Execution Planning Guide - Version 2.1.” May, The Pennsylvania State University, University Park, PA, USA.
3. 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.
4. 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:**

-

**Uwagi:**

Wśród studentów przeprowadzony zostanie konkurs na najlepszy projekt, którego zwycięzcy otrzymają atrakcyjne nagrody od producenta oprogramowania.

W przypadku uzyskania oceny pozytywnej, studenci otrzymają dodatkowo certyfikaty od oficjalnego dystrybutora programów grupy Nemetschek na terenie Polski. Osoby posiadające certyfikat obsługi programu Allplan są aktualnie bardzo poszukiwanymi pracownikami w Europie i na świecie – szczególnie w Niemczech, Austrii, Szwajcarii, Brazylii czy Zjednoczonych Emiratach Arabskich.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt BIMPROW1:**

.

Weryfikacja:

.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_W24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt BIMPROU1:**

.

Weryfikacja:

.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt BIMPROK1:**

.

Weryfikacja:

.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_K01, K1\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K01, T1A\_K05, T1A\_K06