**Nazwa przedmiotu:**

 Przedmiot obieralny 1 - Modelowanie informacji o budynkach (BIM)

**Koordynator przedmiotu:**

Mgr inż. Iwona Jankowska

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodesy and Cartography

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

1060-GK000-MSA-2004

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 35 godzin, w tym: a) uczestnictwo w wykładach - 30 godzin b) udział w konsultacjach - 5 godzin.
2) Praca własna studenta - 40 godzin, w tym: a) przygotowanie do zajęć - 20 godzin, b) przygotowanie do sprawdzianów - 20 godzin. RAZEM: 75 godzin - 3 punkty ECTS.

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

2 punkty ECTS - liczba godzin kontaktowych - 35 godzin, w tym: a) uczestnictwo w wykładach - 30 godzin b) udział w konsultacjach - 5 godzin.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe informacje o pomiarach geodezyjnych oraz znajomość pracy w AutoCAD.

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Głównym celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami modelowania zgodnie ze standardami BIM. Studenci zapoznają się z założeniami tworzenia dokumentacji i modeli obiektu inżynierskiego. Studenci będą potrafili pracować z modelem, wyszukiwać kolizje elementów infrastruktury podczas zmian projektowych oraz tworzyć kosztorysy i harmonogramy prac.

**Treści kształcenia:**

Wykłady:
Standardy i inicjatywy BIM; Przewodniki BIM i planowanie wykonania; zastosowania BIM; Poziomy BIM; Wpływ BIM; Ewolucja do modelowania parametrycznego opartego na obiektach; Modelowanie parametryczne budynków; Tworzenie modelu na podstawie chmury punktów; Środowiska, platformy i narzędzia BIM Przegląd głównych platform projektowych BIM; BIM dla właścicieli i zarządców obiektów; Zakres usług projektowych; Wykorzystanie BIM w procesach projektowych; BIM dla Wykonawców; Procesy opracowania modelu informacji o budynku wykonawcy; Analiza i planowanie budowy; Integracja z kontrolą kosztów i harmonogramu oraz innymi funkcjami zarządzania.
STUDIUM PRZYPADKU

Projektowanie:
Przygotowanie dwóch modeli obiektów w standardzie BIM.- AutoCAD Revit i AutoCAD Civil 3D. Przygotowanie kosztorysu bazowego z modelu oraz kontrola kolizji podczas zmian projektowych.

**Metody oceny:**

Ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym. Warunkiem zaliczenia jest pomyślne zdanie testu pisemnego (60% - próg zaliczenia). Zaliczenie — na ostatnich zajęciach w semestrze. Wszystkie sprawozdania z ćwiczeń muszą być złożone i otrzymać co najmniej 60%.
Do oceny stosuje się następującą skalę ocen: 5,0 — pięć (4,75-5,00), 4,5 — cztery i pół (4,25-4,74), 4,0 — cztery (3,75-4,24), 3,5 — trzy i pół (3,25-3,74), 3,0 —trzy (3,00-3,24).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

- Paul Teicholz, Rafael Sacks, Kathleen Liston, Chuck Eastman; BIM Handbook A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors; 2011; 2018 JOHN WILEY & SONS INC
- Building Information Modelling (BIM) “Best practice” Project Report; An Investigation of “Best Practices” Through Case Studies at Regional, National, and International Levels. 2011
- Mastering Autodesk Revit 2018
- Mastering AutoCAD Civil 3D 2016 : Autodesk Official Training Guide
- https://www.gsa.gov/real-estate/design-construction/3d4d-building-information-modeling

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt K\_W06:**

Wpisz opis

Weryfikacja:

 Verification: a test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W09, T2A\_W11

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt K\_U03:**

A student can prepare the detailed report on the results of the performed experiment, project or research task, can also present and lead the discussion of these results.

Weryfikacja:

Verification: a test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U04

**Efekt K\_U04:**

Wpisz opis

Weryfikacja:

Verification: a test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U06, T2A\_U04

**Efekt K\_U08:**

A student can assess the suitability and possibilities of using new technologies, equipment and methods for doing complex tasks from the fields of geomatics and can also assess the task innovation level.

Weryfikacja:

Verification: a test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05, T2A\_U12, T2A\_U17, T2A\_U18

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K\_K05:**

A student is aware of the responsibility for the geodetic and cartographic work results and the potential consequences they can bring.

Weryfikacja:

Verification: a test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K05

**Efekt K\_K06:**

A student can establish proper relations with other people during conducting geodetic and cartographic works and can co-operate with the representatives of other professions.

Weryfikacja:

Verification: a test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02