**Nazwa przedmiotu:**

Otwarte standardy i aplikacje BIM

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Andrzej Szymon Borkowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

HES

**Kod przedmiotu:**

1060-GKGSP-IZP-7125

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. Liczba godzin kontaktowych - 24 godzin, w tym:
a) obecność na wykładach - 16 godz.
b) konsultacje - 8 godz.
2. Praca własna studenta - 26 godzin, w tym:
a) zapoznanie się ze wskazaną literaturą i zasobami internetowymi - 26 godz.
Łączny nakład pracy studenta wynosi 50 godzin, co odpowiada 2 pkt. ECTS.

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

0,96 pkt. ECTS - liczba godzin kontaktowych - 24 godzin, w tym:
a) obecność na wykładach - 16 godz.
b) konsultacje - 8 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza o technologiach CAD i GIS.

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie się z technologią modelowania informacji o budynku oraz otwartymi standardami i aplikacjami BIM.

**Treści kształcenia:**

Proces informacyjny BIM
Organizacja buildingSMART (cele i zadania)
Wymagania informacyjne zamawiającego (EIR)
Plan Realizacji BIM w projekcie (BEP)
Otwarty standard modelu IFC
Otwarty standard wymiany informacji BCF
Otwarty standard dokumentacji COBie
Produkt bsDD
Idea OpenBIM
Little BIM
Aplikacje z grupy Nemetschek
Wolne oprogramowanie
Przeglądarki IFC
Aplikacje mobilne

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładu na podstawie testu zaliczeniowego - 20 pytań wielokrotnego wyboru po 1 pkt. za każde pytanie (zalicza 12 pkt/20 pkt. - 60% prawidłowych odpowiedzi).
0-11 pkt. ocena 2.0 (niedostateczny)
12 pkt. ocena 3.0 (dostateczny)
13-14 pkt. ocena 3.5 (dostateczny plus)
15-16 pkt. ocena 4.0 (dobry)
17-18 pkt. ocena 4.5 (dobry plus)
19-20 pkt. ocena 5.0 (bardzo dobry)

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Eastman C. i inni. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers and Contractors, John Wiley & Sons, 2011.
Kasznia D., Magiera J., Wierzowiecki P.: BIM w praktyce. Standardy, wdrożenie, case study. PWN, 2017.
Tomana A. BIM – Innowacyjna technologia w budownictwie. Podstawy, standardy, narzędzia, Builder, 2016.
Werner W.A., Kacprzyk Z.: Proceduty inwestycyjno-budowlane. Podstawy BIM. POLcen, 2019.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GIK.1725.W:**

zna podstawowe założenia idei modelowania informacji o budynku (BIM), jej cechy, zalety, korzyści oraz narzędzia informatyczne; rozróżnia systemy informacyjne CAD, GIS i BIM oraz dostrzega możliwości ich stosowania w różnych przypadkach; zna podstawowe otwarte standardy BIM oraz rozumie ideę openBIM

Weryfikacja:

ocena na podstawie testu znajomości procesu oraz narzędzi BIM

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W14

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W05, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GIK.1725.U:**

Potrafi dokonać przeglądu literatury z zakresu BIM

Weryfikacja:

Ocena na podstawie testu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GIK.1725.K:**

Zna miejsce poszczególnych interesariuszy w procesie inwestycyjnym prowadzonym w BIM i potrafi określić swoje miejsce w tym procesie

Weryfikacja:

Ocena na podstawie testu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K04