

# Zastosowanie BIM w Inżynierii Środowiska - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Zastosowanie BIM w Inżynierii Środowiska
Kod przedmiotu	06.4-WI-ISP-ZBIMIŚ-S18
Wydział	<a href="#">Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska</a>
Kierunek	Inżynieria środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	7
Liczba punktów ECTS do zdobycia	1
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Piotr Ziembicki</li></ul>

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Zapoznanie z nowoczesnymi metodami projektowania i analizy systemów Inżynierii Środowiska z wykorzystaniem technologii BIM (Building Information Modeling).

## Wymagania wstępne

- Formalne: zaliczone przedmioty: Informatyczne podstawy projektowania, Podstawy systemów CAD
- Nieformalne: Wykorzystanie technologii komputerowych w IS. Znajomość podstaw projektowania instalacji HVAC i sanitarnych w budynkach.

## Zakres tematyczny

Podstawy systemów BIM. Planowanie, projektowanie oraz prezentowanie całości inwestycji, w tym głównie instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej i zimnej wody użytkowej, kanalizacyjnej, gazowej oraz wentylacyjnej w oparciu spójną platformę komputerowego wspomagania projektowania (BIM CAD). Zapoznanie z podstawowymi składowymi systemu BIM oraz ich wzajemnymi relacjami. Projektowanie BIM w poszczególnych branżach (Architektura, Instalacje wewnętrzne, Sieci zewnętrzne) w zintegrowanym środowisku, w oparciu o wspólny, inteligentny model. Planowanie, łączenie oraz wymiana danych pomiędzy systemami BIM. Modelowanie instalacji wewnętrznych w budynku z wykorzystaniem bibliotek elementów, modelowanie detali elementów instalacji. Realizacja praktyczna interdyscyplinarnego projektu obejmującego architekturę budynku (uproszczoną) oraz instalacje wewnętrzne (centralnego ogrzewania, ciepłej i zimnej wody użytkowej, kanalizacyjnej i gazowej) w technologii BIM.

## Metody kształcenia

- Metody ćwiczeniowo-praktyczne: metoda ćwiczeń laboratoryjnych przy komputerach oraz projektu komputerowego.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Określa cykl realizacji zadania, wskazując optymalną kolejność podejmowanych działań.	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W12</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>projekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>
Zna funkcjonalność i możliwości narzędzi i systemów informatycznych w wykorzystaniach diagnostycznych i projektowych Inżynierii Środowiska.	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U07</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>projekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>
Posługuje się oprogramowaniem kalkulacyjnym, graficznym i CAD oraz nowoczesnymi technikami komunikacyjnymi w typowych zadaniach Inżynierii Środowiska.	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_K05</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>projekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>

## Warunki zaliczenia

- Laboratorium – wykonanie interdyscyplinarnego projektu w technologii BIM - przekazanie wersji elektronicznej projektu w formie plików CAD za pośrednictwem elektronicznej platformy edukacyjnej.
- Ocena końcowa jest średnią równoważną ocenie z laboratorium.

## Literatura podstawowa

- Tomana A. BIM Innowacyjna technologia w budownictwie. Podstawy, Standardy, narzędzia, Warszawa, 2016
-

Kasznia D., Magiera J., Wierzowiecki P., BIM w praktyce Standardy. Wdrożenie. Case Study, Warszawa, 2018

3. Pyrkov V., Regulacja hydrauliczna systemów ogrzewania i chłodzenia. Teoria i praktyka., SYSTHERM, Poznań, 2007

4. Grabarczyk S., Fizyka budowli. Komputerowe wspomaganie projektowania budownictwa energooszczędnego., Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2005

## Literatura uzupełniająca

### Uwagi

Zajęcia zlokalizować w sali 117 lub 204 w bud. A-12.

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 25-04-2019 17:45)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ