**Nazwa przedmiotu:**

BIM w budownictwie ogólnym

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Andrzej Dzięgielewski/ starszy wykladowca

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

BS1A\_33

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykład 15; Projekt 15; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10; Wykonanie projektów 10; RAZEM 50 godz. = 2 ECTS

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

Wykład 15; Projekt 15; Razem 30 godz. = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt 15; Wykonanie projektów 10; RAZEM 25 godz. = 1,0 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Rysunek techniczny i geometria wykreślna, materiały budowlane, fizyka budowli

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15; Projekty: 10-15

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z elementami budynków, układami konstrukcyjnymi, przegrodami budowlanymi oraz warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki.
Celem nauczania przedmiotu jest zrozumienie roli i zadań podstawowych elementów budynku
oraz umiejętność określania obciążeń działających na elementy konstrukcji wraz z metodami wymiarowania wybranych elementów budynku.

**Treści kształcenia:**

W1 - Technologia BIM: budynek jako zbiór danych, narzędzia BIM
W2-W3 - Wykorzystanie modelu architketonicznego w projektowaniu elementów konstrukcji
W4-W5 - Wykorzystanie modelu architektonicznego do analizy energetycznej budynku
W6 - Współpraca międzybranżowa w BIM
P1 - Projekt przegród budowlanych w modelu BIM
P2 - Projekt więźby dachowej w modelu BIM

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia przedmiotu w sem. 4:
- obecność na ćwiczeniach projektowych
- uzyskanie punktów od 22 do 40 w tym:
za sprawdziany od 11 do 20
za wykonanie i obronę projektu od 11 do 20
Przeliczenie punktów na oceny końcowe jest następujące:
od 0,0 do 21,9 pkt - 2,0
od 22,0 do 25,5 pkt - 3,0
od 25,6 do 29,1 pkt - 3,5
od 29,2 do 32,7 pkt - 4,0
od 32,8 do 36,3 pkt - 4,5
od 36,4 do 40,0 pkt - 5,0

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z póź. zm.)
2. Budownictwo ogólne, Tom 3, Elementy budynków, Podstawy projektowania, Arkady 2008.
3. Markiewicz P., Budownictwo ogólne dla architektów, ARCHI-PLUS, Kraków 2007.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W04\_01:**

Ma szczegółową wiedzę w zakresie geometrycznego kształtowania obiektów i elementów budowlanych, wyznaczania sił przekrojowych, naprężeń, odkształceń i przemieszczeń, wymiarowania i konstruowania prostych i złożonych elementów konstrukyjnych

Weryfikacja:

Sprawdzian opisowy W4-W6, Zadanie projektowe P2

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W04\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04

**Efekt W08\_04:**

Ma wiedzę ogólną na temat rozwoju i dokonań cywilizacji w zakresie budownictwa, ma świadomość konieczności stosowania aspektów prawnych w działalności inżynierskiej.

Weryfikacja:

Sprawdzian opisowy W4-W6, Zadanie projektowe P2

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W08\_04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U03\_01:**

Potrafi przygotować w języku polskim udokumentowane opracowanie z zakresu budownictwa.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe P1 i P2

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U03\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03

**Efekt U08\_01:**

Potrafi analizować i interpretować otrzymane w wyniku obliczeń wielkości i formułować wnioski prowadzące do optymalizacji przyjętych wymiarów elementów konstrukcyjnych.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe P1 i P2

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U08\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08

**Efekt U13\_01:**

Potrafi dokonać identyfikacji elementów składowych budynku i wybrać właściwe rozwiazania techniczne dla projektowanego obiektu.

Weryfikacja:

Sprawdzian opisowy W1-W3, Zadanie projektowe P1

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U13\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K07\_02:**

Rozumie potrzebę uświadamiania społeczeństwa w zakresie negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko naturalne i konieczności jego odpowiedzialnego eksploatowania z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju.

Weryfikacja:

Sprawdzian opisowy W1-W3

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_K07\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K07