



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

BIM - efektywne wsparcie procesu budowlanego [S1Bud1>BIM-EWPB]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Budownictwo

Rok/Semestr  
3/6

Studia w zakresie (specjalność)  
–

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
stacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład  
10

Laboratorium  
30

Inne (np. online)  
0

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Anna Knitter-Piątkowska  
anna.knitter-piatkowska@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Wiedza: student zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego w zakresie czytania i rysowania rysunków roboczych i dokumentacji (architektonicznej, budowlanej, map geodezyjnych i innych w zależności od branży) z wykorzystaniem CAD, zna sekwencję następujących po sobie etapów projektowania i budowy, zna metody planowania procesu budowlanego (lub rozbiórki) obiektu budowlanego, ma wiedzę na temat zakresu kompetencji różnych zawodów związanych z projektem budowlanym. Umiejętności: student potrafi czytać, wykonywać, edytować i drukować rysunki dokumentacji (architektoniczne, budowlane, mapy geodezyjne i inne w zależności od branży) za pomocą CAD, umie znaleźć oprogramowanie, które może pomóc w opracowaniu projektu i posługiwać się instrukcjami dotyczącymi użytkowania oprogramowania, umie korzystać z nowoczesnych metod wymiany informacji (sieć wewnętrzna, internet, chmury do przechowywania danych, przetwarzanie w chmurze). Kompetencje społeczne: Student potrafi współpracować w grupie. Student postępuje zgodnie z zasadami etyki.

### Cel przedmiotu

Zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie wykorzystania BIM w efektywnym wsparciu procesu budowlanego.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student zna terminologię BIM.

Student zna zalety BIM w porównaniu z tradycyjną realizacją projektu.

Student zna metody interdyscyplinarnej koordynacji modeli.

Student zna oprogramowanie BIM.

Student zna zasady pracy w BIM na różnym poziomie szczegółowości (LOD).

Umiejętności:

Student potrafi wprowadzać rysunki dokumentacji przygotowanej przy użyciu CAD jako tła w modelu 3D.

Student potrafi zidentyfikować potrzebę współdzielenia modelu i koordynacji w wielodyscyplinarnym kontekście projektu.

Student potrafi zidentyfikować i zastosować poziomy informacji istotne dla danego projektu i etapu rozwoju.

Student potrafi generować widoki, arkusze, wizualizacje.

Kompetencje społeczne:

Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści, a także krytycznej oceny wyników własnej prac.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena wykład

Zaliczenie pisemne (czas trwania 60-90 min.) w terminie podanym na początku semestru. Podstawą zaliczenia jest uzyskanie oceny minimum dostatecznej (3,0).

Skala ocen: bardzo dobry (5,0), dobry plus (4,5), dobry (4,0), dostateczny plus (3,5), dostateczny (3,0), niedostateczny (2,0)

Ocena laboratoria

Zaliczenie na podstawie bieżącego przygotowania i aktywności na zajęciach oraz wykonania i obrony projektu.

Skala ocen: bardzo dobry (5,0), dobry plus (4,5), dobry (4,0), dostateczny plus (3,5), dostateczny (3,0), niedostateczny (2,0)

### Treści programowe

Czym jest BIM. Big BIM / Open vs. little / Closed BIM. Poziomy rozwoju BIM. Interoperacyjność w kontekście BIM. Narzędzia i funkcje wspomagające pracę na modelu BIM. BIM na budowie. Zarządzanie obiektem (Facility Management).

### Tematyka zajęć

Czym jest BIM. BIM jako model budowli. BIM jako proces. Big BIM — little bim. Poziomy rozwoju BIM. Closed BIM vs. OpenBIM. Format IFC do wymiany modeli. Interoperacyjność w kontekście BIM. Poziom zaawansowania modelu (LOD). Zasady dobrych praktyk projektowania w BIM. BIM a odpowiedzialność i prawa autorskie. Jak zrobić poprawny model BIM. Błędy modelowania. Korzyści płynące z zastosowania BIM. BIM na świecie. BIM w Polsce. Oprogramowanie BIM. Narzędzia i funkcje wspomagające pracę na modelu BIM. BIM na budowie. Zarządzanie obiektem (Facility Management).

### Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny z możliwą prezentacją multimedialną

Metoda projektu

### Literatura

Podstawowa

1. D. Kasznia, J. Magiera, P. Wierzowiecki, BIM w praktyce: standardy, wdrożenie, case study, PWN, 2017.

2. A. Tomana, BIM - innowacyjna technologia w budownictwie: podstawy, standardy, narzędzia, Builder, 2016.

Uzupełniająca

1. A. Borrmann et al., Building Information Modeling - technology foundations and industry practise, Springer International Publishing, 2018.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00