



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Komputerowe wspomaganie projektowania z elementami BIM 1 [S1Arch1E>KWPzEBIM1]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Architektura/Architecture

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

30

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

### Wykładowcy

dr inż. arch. Jan Szot

jan.szot@put.poznan.pl

mgr inż. arch. Edyta Sobieraj

edyta.sobieraj@put.poznan.pl

### Wymagania wstępne

student ma podstawową wiedzę o zasadach bezpiecznego korzystania ze sprzętu komputerowego, student ma podstawową wiedzę w zakresie programów graficznych student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł potrafi integrować informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować uzasadniać opinie, student potrafi korzystać ze sprzętu komputerowego student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu

## Cel przedmiotu

1. Celem przedmiotu jest przekazanie podstaw aktualnej wiedzy: teoretycznej i praktycznej z zakresu komputerowego wspomagania projektowania. 2. W ramach zajęć z przedmiotu prezentowane są podstawy wiedzy dotyczącej komputerowego wspomagania projektowania w kontekście warsztatu architektonicznego. W trakcie zajęć wykonywane są konkretne zadania projektowe – graficzne służące przyswojeniu wiedzy charakterystycznej dla omawianej tematyki dotyczącej współczesnego, informatycznego warsztatu pracy. Wstępem do ich wykonania są zajęcia wprowadzające do obsługi poszczególnych aplikacji projektowych

## Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student zna:

- B.W6. ekonomikę inwestycji i metody organizacji oraz przebieg procesu projektowego i inwestycyjnego; podstawowe zasady zarządzania jakością projektową i realizacyjną w procesie budowlanym;
- B.W7. sposoby komunikowania idei projektów architektonicznych, urbanistycznych i planistycznych oraz ich opracowywania;
- B.W8. rolę i zastosowanie grafiki, rysunku i malarstwa oraz technologii informacyjnych w procesie projektowania architektonicznego i urbanistycznego;
- B.W9. zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

Umiejętności

Student potrafi:

- B.U3. posługiwać się właściwie dobranymi symulacjami komputerowymi, analizami i technologiami informacyjnymi, wspomagającymi projektowanie architektoniczne i urbanistyczne;
- B.U4. opracować rozwiązania poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym;
- B.U6. odpowiednio stosować normy i przepisy prawa w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego.

Kompetencje społeczne

Student jest gotów do:

- B.S1. formułowania opinii dotyczących osiągnięć architektury i urbanistyki, ich uwarunkowań oraz innych aspektów działalności architekta, a także przekazywania informacji i opinii;
- B.S2. rzetelnej samooceny, formułowania konstruktywnej krytyki dotyczącej działań architektonicznych i urbanistycznych.

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

- Laboratoria:

Ocena formująca:

Oceny z poszczególnych prac i zadań testowych wykonywanych w toku prowadzonych zajęć

Przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

- obecność i aktywność na zajęciach

Ocena podsumowująca:

- średnia ocen uzyskanych podczas semestru według zadanych wag

Przyjęta skala ocen: 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

## Treści programowe

W ramach zajęć z przedmiotu prezentowane są podstawy wiedzy dotyczącej komputerowego wspomagania projektowania w kontekście warsztatu architektonicznego.

Omawia się zagadnienia związane z szerokim spektrum zastosowań oprogramowania i sprzętu komputerowego.

## Tematyka zajęć

W trakcie zajęć omawiane są przykłady praktycznego zastosowania współczesnego instrumentarium komputerowego. Przedstawia się również teoretyczne podstawy dotyczące komputerowego

wspomagania projektowania. Omawiana jest praktyka inżyniersko – architektoniczna w odniesieniu do przedstawianych zagadnień informatycznych. Wprowadza się takie elementy współczesnego warsztatu jak grafika rastrowa, wektorowa, teoretyczne i praktyczne podstawy działania oprogramowania kreślarskiego i parametrycznego. Prezentowane są również zagadnienia związane z zastosowaniem instrumentarium informatycznego w planowaniu przestrzennym. Szczególny nacisk kładzie się na wskazanie roli jaką odgrywa wizualna prezentacja prac projektowych w kontekście grafiki projektowej i użytkowej, wizualizacji. Zwraca się również uwagę na istotną rolę odgrywaną przez techniki informatyczne w dziedzinie koordynacji i wymiany danych projektowych. Poszczególne zagadnienia omawiane są na przykładach konkretnych aplikacji projektowych. Omawiane zagadnienia mają charakter będący podstawą do własnych, twórczych poszukiwań dokonywanych przez studentów, w bezpośrednim nawiązaniu do ćwiczeń laboratoryjnych z przedmiotu. Celem przedmiotu jest przekazanie podstaw aktualnej wiedzy: teoretycznej i praktycznej z zakresu komputerowego wspomaganie projektowania.

## Metody dydaktyczne

1. Wykonywanie doświadczeń z użyciem oprogramowania będącego ilustracją typowych problemów projektowych po uprzednim instruktażu; metoda projektów: projekt - praktyczny; analiza przypadków / dyskusja / rozwiązywanie zadań problemowych.
2. eLearning Moodle (system wspomaganie procesu dydaktycznego i nauczania na odległość)

## Literatura

Podstawowa:

1. Deutsch R., BIM and Integrated Design. Strategies for Architectural Practice, The American Institute of Architects, Wiley and Sons Ins, Hoboken, New Jersey, 2011
2. Singapore BIM Guide Version 2.0, [https://www.corenet.gov.sg/media/586132/Singapore-BIM-Guide\\_V2.pdf](https://www.corenet.gov.sg/media/586132/Singapore-BIM-Guide_V2.pdf)
3. Kasznia D., Magiera J., Wierzowiecki P., BIM w praktyce. Standardy, wdrożenie, case study, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa, 2017
4. Tomana A.: BIM. Innowacyjna technologia w budownictwie, Krakow 2015.
5. E-skrypt dla przedmiotu.

Uzupełniająca:

1. Austin T., Doust R.; Projektowanie dla nowych mediów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008
2. Brito A.; Blender 3D: Architecture, Buildings, and Scenery: Create photorealistic 3D architectural visualizations of buildings, interiors, and environmental scenery, Packt Publishing 2008
3. Szot J., Application of live-link solutions in the architect's practice and the Bauhaus heritage, Architectus, 2020, 4(64).
4. Linbergh Van.; Intellectual Property and Open Source. A Practical Guide to Protecting Code, O'Reilly 2008
5. Maślowski K., Darmowe oprogramowanie w codziennym życiu, Helion, Gliwice 2009
6. Milgram'a P. i Kishino A. F. ;Taxonomy of mixed reality visual displays, IEICE Transactions on Information Systems, Vol E77-D, No.12, December 1994
7. Pasek J., Modelowanie wnętrza w 3D z wykorzystaniem bezpłatnych narzędzi, Helion, Gliwice 2011
8. Pikoń A.:AutoCAD 2017 PL. Pierwsze kroki. Helion, Gliwice, 2016
9. Pikoń A.:AutoCAD 2014 PL. Helion, Gliwice, 2015
10. Siewczyński B., Analiza rzeczywistości rozszerzonej w aspekcie wirtualnego uzupełnienia przestrzeni miejskiej, w: Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej,, seria: Architektura i Urbanistyka, nr 26, 2012, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej s. 81-90
11. Siewczyński B., The urban context in digital, variable space, w: Architecture, context, responsibility, red. Bonenberg A.
12. Siewczyński B., Zabytki architektoniczne ostrowa lednickiego w rekonstrukcji komputerowej, Biblioteka Studiów Lednickich Tom X, Lednica-Poznań 2004
13. Stallman R.M., Free Software, free Society, Free Software Foundation, Boston 2002
14. Toffler A., Szok przyszłości, Zysk i S-ka, Warszawa 1998
15. Zimek R.: ABC CorelDRAW X7 PL, Helion, Gliwice, 2016
16. Zimek R., Oberlan Ł., ABC grafiki komputerowej. Wydanie II, HELION, Gliwice, 2005
17. Polski Związek Pracodawców Budownictwa, BIM Standard PL, Warszawa, 2020

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00