

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Modelowanie komputerowe programem REVIT
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Modelling in REVIT
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS E1061 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
6	10	0	0	20	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Introduction to Building Information Modeling, its basic concepts, technologies and business value

**Cel 2** Revit based, practical introduction to architectural modeling of a building with BIM technology

**Cel 3** Revit based, practical introduction to structural modeling of a building with Revit BIM technology

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Basic course of IT. A good understanding of Windows OS and practical ability to work on a PC computer
- 2 Fundamental understanding of structural engineering and mechanics of structures
- 3 Basic knowledge of CAD (AutoCAD) on 2D level

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Fundamental knowledge of the BIM technology and its advantages in the area of structural engineering

**EK2 Umiejętności** Ability to develop BIM-standard conformant structural models of buildings

**EK3 Umiejętności** Ability to develop new BIM object families

**EK4 Umiejętności** Ability to visualize/render 3D models

**EK5 Kompetencje społeczne** Ability and skillset for collaborative working

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Modeling of a residential building in Revit Architecture. Design development on 3D level. Generating quantity schedules, 2D/3D views and cross-sections. Dimensioning and annotations. Plotting.	4
<b>K2</b>	Terrain modeling/grading, 3D visualizations and renderings. Green modeling: Solar studies. Animations and walk-throughs.	2
<b>K3</b>	Structural modeling of a commercial building in Revit Structure. Linking CAD files. Structural components, beams, joists, beam systems, slabs, foundations. Analytical views/analytical models. Modeling loading, point/line/area loading. Hosted loading. Bill of materials, material schedules. Cost schedules. Green modeling: carbon trace calculations/schedules. Rebar modeling	6
<b>K4</b>	Defining custom object families and their application in modeling. Adding parameters and parametric relations. A new Window family and modification of a Compound Wall family.	4
<b>K5</b>	Advanced Revit topics: Variants and Phasing	2
<b>K7</b>	Final test	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Introduction to BIM. Ideas, definitions, implementations. Business advantages and deployment. CAD vs. BIM, BIM models. BIM as a business process. Parametric modeling, BIM as a PLM system. Review of BIM software types and main software product lines.	2
<b>W2</b>	BIM models dimension taxonomy (BIM 3D/ 4D/5D/6D/7D) and BIM maturity models. Building Information Model, Project Information Model (PIM) and Asset Information Model (AIM). LOD Level of Definition.	2
<b>W3</b>	Interoperability of BIM software/models. Open standards for BIM data models, IFC object classes . BIM standards: IFC/bSDD, MVD, BCF, COBie. buildingSMART initiatives and norms. OpenBIM	2
<b>W4</b>	BIM modeling processes and standards. Collaborative working. BIM model types in project and building life-cycles. Multidisciplinary coordination and collision detection. BIM in Facility Management. BIM and green/sustainable construction.	2
<b>W5</b>	Case studies. Course close-out and final test.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Praca w grupach

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Practical project assignments

F2 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Averaged partial scores

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Positive forming grade

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	min. 50% of correct answers
NA OCENĘ 3.5	min. 65% of correct answers
NA OCENĘ 4.0	min. 75% of correct answers
NA OCENĘ 4.5	min. 85% of correct answers

NA OCENĘ 5.0	min. 95% of correct answers
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	as EK1
NA OCENĘ 3.0	as EK1
NA OCENĘ 3.5	as EK1
NA OCENĘ 4.0	as EK1
NA OCENĘ 4.5	as EK1
NA OCENĘ 5.0	as EK1
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	as EK1
NA OCENĘ 3.0	as EK1
NA OCENĘ 3.5	as EK1
NA OCENĘ 4.0	as EK1
NA OCENĘ 4.5	as EK1
NA OCENĘ 5.0	as EK1
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	as EK1
NA OCENĘ 3.0	as EK1
NA OCENĘ 3.5	as EK1
NA OCENĘ 4.0	as EK1
NA OCENĘ 4.5	as EK1
NA OCENĘ 5.0	as EK1
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	as EK1
NA OCENĘ 3.0	as EK1
NA OCENĘ 3.5	as EK1
NA OCENĘ 4.0	as EK1
NA OCENĘ 4.5	as EK1

NA OCENĘ 5.0	as EK1
--------------	--------

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	k3 w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2 N4	F2 P1
EK2		Cel 2	k3 k4 k5 k7 w4 w5	N2 N3 N5	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3	k4 w1	N2 N3	F1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3	k2 k7 w4	N2 N3 N5	F1
EK5		Cel 1	k2 k3 k5 w1 w3 w4	N1 N2 N3 N4	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Autodesk** — *Revit Tutorial and User Guide*, Miejscowość San Rafael, 2018, Autodesk
- [2 ] **Estman, et al.** — *BIM Handbook*, New York, London, 2018, Wiley&Sons
- [3 ] **Kasznia et al.** — *BIM w praktyce. Standardy, wdrożenia, case study*, Warszawa, 2018, PWN
- [4 ] **Tomana A.** — *BIM Innowacyjna technologia w budownictwie. Podstawy, standardy, narzędzia*, Kraków, 2016, Builder

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jacek Magiera (kontakt: [jacek.magiera@pk.edu.pl](mailto:jacek.magiera@pk.edu.pl))



## OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Marek Słoński (kontakt: mslonski@15.pk.edu.pl)

2 dr inż. Marcin Tekieli (kontakt: mtekieli@15.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....