

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

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 19/20
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 Cel przedmiotu 1 Introduction to Building Information Modeling, its basic concepts, technologies and business value

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

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

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Fundamental knowledge of the BIM technology and its advantages in the area of structural engineering

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2 Ability to develop BIM-conformant structural models of buildings

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 Ability to develop new BIM object families

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 Ability to visualize/render 3D models

EK5 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 5 Collaborative working

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 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
W2	Treści programowe 2 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
W3	Treści programowe 3 Interoperability of BIM software/models. Open standards for BIM data models, IFC object classes . BIM standards: IFD/bSDD, MVD, BCF, COBie. buildingSMART initiatives and norms. OpenBIM	2
W4	Treści programowe 4 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
W5	Treści programowe 5 Case studies. Course close-out and final test.	2

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Treści programowe 1 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
K2	Treści programowe 2 Terrain modeling/grading, 3D visualizations and renderings. Green modeling: Solar studies. Animations and walk-throughs.	2
K3	Treści programowe 3 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
K4	Treści programowe 4 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
K5	Treści programowe 5 Advanced Revit topics: Variants and Phasing	2
K7	Treści programowe 7 Final test	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykłady

N2 Narzędzie 2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Narzędzie 3 Konsultacje

N4 Narzędzie 4 Prezentacje multimedialne

N5 Narzędzie 5 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Practical project assignments

F2 Ocena 2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Averaged partial scores

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	<50% of correct answers
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	w1 w2 w3 w4 w5 k3	N1 N2 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 2	w4 w5 k3 k4 k5 k7	N2 N3 N5	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 k4	N2 N3	F1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3	w4 k2 k7	N2 N3 N5	F1
EK5		Cel 1	k2 k3 k5	N2 N3 N5	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Autodesk — *Revit Tutorial and User Guide*, MiejscowośćSan 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

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)