Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie - studia w języku angielskim

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Zastosowanie informatyki w konstrukcjach budowlanych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Applications of Computer Science to Building Structures
Kod przedmiotu	WIL BUD oIIS D13 17/18
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
2	15	0	0	15	0	0

3 Cele przedmiotu

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

Cel 2 Practical introduction to architectural modeling of a building with BIM technology

Cel 3 Practical introduction to structural modeling of a building with BIM technology

Cel 4 Development of simple object families for Revit environment

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Basic course of IT. A good command 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 the 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-conformant structural models of buildings

EK3 Umiejętności Ability to develop new BIM object families

EK4 Umiejętności Ability to visualize/render 3D models

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Introduction to BIM. Ideas, definitions, implementations. Business advantages and deployment. CAD vs. BIM, parametric modeling, object oriented modeling, collision detection and project management	2
W2	BIM object model, principles of its creation and its internal parametric relations. Constraints and relations.	2
W3	BIM tools and workflow. Building Information management	2
W4	BIM and Integrated Project Delivery (IPD). Lean Construction/Design Practices	2
W5	Organizing Development of a BIM Model. BIM model types, levels of developments (LOD)	2
W6	Model Progression Specification. Classification Systems. Omniclass Construction Classification System (OCCS)	2
W7	Interoperability and information exchange	2
W8	Test	1

Laboratoria komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Structural modeling of a residential building in Revit Structures	2
K2	Structural modeling of a residential building - cont. Drawings. Plotting.	2
K3	Structural modeling of a commertial building in Revit Structures	2
K4	Structural modeling of a commertial building - cont. Lists, loadong, analytical model. Sheet views and drafting.	2
K5	Defining custom object families and their application in modeling	2
K6	Advanced Revit topics: Variants, schedules, phasing	2
K7	Terrain modeling. Visualization and rendering. Static analysis of a slab. Grading	3

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
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 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt indywidualny

F3 Test

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	min. 50% of correct answers
Na ocenę 3.5	min. 60% 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 3.0	min. 50% of correct answers
Na ocenę 3.5	min. 60% 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 3	
Na ocenę 3.0	min. 50% of correct answers
Na ocenę 3.5	min. 60% 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 4	
Na ocenę 3.0	min. 50% of correct answers
Na ocenę 3.5	min. 60% 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

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 w6 w7 k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7	N1 N2 N3 N4 N5	F2
EK2		Cel 2	w1 w2 k1 k2	N1 N2 N3	F1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK3		Cel 3	w3 w4 k3 k4	N1 N2 N3	F1
EK4		Cel 4	w1 w2 w5 k1 k2 k7	N1 N2 N3	F1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Autodesk — *Revit Tutorial and User Guide*, San Rafael, 2012, Autdoesk

[2] Ch. Estman, P. Teicholz, R. Sacks, K. Liston — *BIM Handbook*, New York, London, 2011, Wiley&Sons

[3] Aubin P. — *The Aubin Academy Master Series: Revit Architecture 2011*, Delmar, 2011, Delmar, Cengage Learning

[4] Krygiel, E. — *Mastering Autodesk Revit architecture 2011*, Indianapolis,, 2011, Wiley Publishing

Literatura uzupełniająca

[1] http://wikihelp.autodesk.com — *http://wikihelp.autodesk.com*, San Rafael, 2012, Autodesk

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

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

Osoby prowadzące przedmiot

1 Dr inż. Jacek Magiera (kontakt: plmagier@cyfronet.pl)

2 Dr inż. Marek Słoński (kontakt: mslonski@l5.pk.edu.pl)

3 Dr inż. Michał Pazdanowski (kontakt: plpazdan@cyf-kr.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....