

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Structural Design and Management in Civil Engineering (profile: Structural Design)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wybrane aspekty BIM w projektowaniu konstrukcji
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Selected Aspects of BIM in Structure Design
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D14 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Specjalty subjects (profile: Structural Design)
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	15	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** To provide knowledge related to the basics Building Information Modeling (BIM) technology in design practice.

**Cel 2** To educate students on the basics of BIM modeling of structures using dedicated software.

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

- 1 Basic knowledge of working with MS Windows and CAD software.
- 2 Passed subject: Computer Methods in Civil Engineering.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** The student knows the basics of using BIM technology in design of structures in practice.

**EK2 Umiejętności** The student can make BIM models of structures in the basic range using dedicated software.

**EK3 Umiejętności** The student can apply BIM models of structures for performing structural analysis in the basic range using dedicated software.

**EK4 Kompetencje społeczne** The student can collaborate on making BIM models in the basic range using dedicated software.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Modeling of a residential building in Revit. Design development on 3D level.	2
<b>K2</b>	Modeling of a residential building in Revit Architecture. Generating quantity schedules, 2D/3D views and cross-sections. Dimensioning and annotations. Plotting.	2
<b>K3</b>	Structural modeling of a commercial building in Revit Structure: linking CAD file, adding structural components (foundations, walls, beams and slabs).	2
<b>K4</b>	Structural modeling of a commercial building in Revit Structure. Analytical views/analytical models. Modeling loading, point/line/area loading. Hosted loading. Bill of materials, material schedules. Cost schedules.	2
<b>K5</b>	Defining custom object families and their application in modeling.	2
<b>K6</b>	Static analysis of a concrete slab.	2
<b>K7</b>	Terrain modeling/grading, 3D visualizations and renderings. Green modeling: Solar studies. Animations and walkthroughs.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Building Information Modeling - introduction.	2
<b>W2</b>	BIM tools and parametric modeling.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W3</b>	Interoperability in design processes.	2
<b>W4</b>	BIM-based collaboration in design of structures.	2
<b>W5</b>	BIM for structural engineering.	2
<b>W6</b>	Industrial practice. Summary and outlook.	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Lectures

N2 Laboratory sessions

N3 Office hours

N4 Team work

## 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	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<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	6
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>52</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Written test

F2 Project

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 A weighted average of grades earned in the written test and the laboratory sessions

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach laboratoryjnych

W2 Pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego i ćwiczeń komputerowych

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	The student knows the basics of using BIM technology in design of structures and construction practice at the satisfactory level.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	The student can make BIM models of structures in the basic range using dedicated software at the satisfactory level.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	The student can apply BIM models of structures for performing structural analysis in the basic range using dedicated software at the satisfactory level.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	The student can collaborate on making BIM models in the basic range using dedicated software at the satisfactory level.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W08	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 w6	N1	F1 P1
EK2	K_W08 K_U16	Cel 2	k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7	N2 N3 N4	F2 P1
EK3	K_U06 K_U16	Cel 1 Cel 2	k6	N2 N3	F2
EK4	K_K01	Cel 2	k3 k4	N2 N3	F2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Dariusz Kasznia, Jacek Magiera, Paweł Wierzowiecki — *BIM w praktyce*, Warszawa, 2018, PWN
- [2 ] Ch. Estman, P. Teicholz, R. Sacks, K. Liston — *BIM Handbook*, Hoboken, 2018, John Wiley & Sons
- [3 ] Autodesk — *Revit*, San Rafael, 2020, dokumentacja programu dostępna online

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Borrman, A., König, M., Koch, C., Beetz, J. (Eds.) — *Building Information Modeling Technology Foundations and Industry Practice*, Basel, 2018, Springer International Publishing

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Marek Słoński (kontakt: m.slonski@15.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Marek Słoński (kontakt: marek.slonski@pk.edu.pl)

3 dr inż. Marcin Tekieli (kontakt: marcin.tekieli@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....