

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

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 23/24
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
K1	Modeling of a residential building in Revit. Design development on 3D level.	2
K2	Modeling of a residential building in Revit Architecture. Generating quantity schedules, 2D/3D views and cross-sections. Dimensioning and annotations. Plotting.	2
K3	Structural modeling of a commercial building in Revit Structure: linking CAD file, adding structural components (foundations, walls, beams and slabs).	2
K4	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
K5	Defining custom object families and their application in modeling.	2
K6	Static analysis of a concrete slab.	2
K7	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
W1	Building Information Modeling - introduction.	2
W2	BIM tools and parametric modeling.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Interoperability in design processes.	2
W4	BIM-based collaboration in design of structures.	2
W5	BIM for structural engineering.	2
W6	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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	52
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		Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 w6	N1	F1 P1
EK2		Cel 2	k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7	N2 N3 N4	F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	k6	N2 N3	F2
EK4		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: marek.slonski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK 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)

.....

.....