

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowle - informacja i modelowanie (BIM)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	BIM in Construction Management
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E1 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 To explain the role and benefits of BIM technology for construction management. To get students acquainted with features and issues of 4D BIM and 5D BIM. To discuss the use of BIM and BIM-related technologies for construction site management. To make students aware of the impact of BIM technology on construction management. To familiarize students with BIM-related technologies. To prepare students to solve basic problems within the field of BIM-based construction management.

Cel 2 To familiarize students with functionalities of dedicated 4D BIM and 5D BIM software. To prepare students for development of BIM-based time and cost analyses of construction works with the use of dedicated BIM tools. To prepare students (at a basic level) to take part in research within the field BIM-based construction management.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Knowledge on technology of construction works. Knowledge and skills on traditional approach to quantity take-off. Knowledge and skills on traditional approach to cost estimation. Knowledge and skills on traditional approach to scheduling of construction works. Completion of courses according to the sequence of learning at Faculty of Civil Engineering CUT.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student knows the role and benefits of BIM implementation in the field of construction management. Student knows the scope of information stored in BIM models essential for the processes of construction management. Student is aware of the changes that arise from the implementation of BIM technology for construction management.

EK2 Wiedza Student knows the features, role and benefits of 4D BIM. Student knows the features, role and benefits of 5D BIM. Student knows the features, role and benefits of BIM technology for construction site management. Students knows the impact of BIM and related technologies on construction management.

EK3 Umiejętności Student is able to discuss the issues of 4D BIM and 5D BIM in the context of construction management. Student is able to work with BIM models and find the information essential for 4D modelling and 5D modelling. Student is able to develop BIM-based cost estimates and BIM-based schedules while working with dedicated BIM tools.

EK4 Kompetencje społeczne Student is responsible for the results of her/his work. Student is able to discuss the results of BIM based time and cost analyses with the others. Student is able to defend constructively his point of view on the results of BIM based time and cost analyses in relation to both her/his own or the others work. Student is open for constructive criticism.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Introduction to BIM based construction management.	4
W2	Discussion of the types of information, stored in BIM models, essential for construction management.	2
W3	4D Building Information Modelling.	4
W4	5D Building Information Modelling.	2
W5	Using BIM for construction site management.	2
W6	Implementation of BIM related modern technologies for construction management.	1

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Basics of BIM models handling with the use of dedicated software (model viewers).	4
K2	Analysis of information, stored in BIM models, essential for construction management.	2
K3	BIM-based quantity take-off.	3
K4	BIM-based cost estimation.	4
K5	BIM-based scheduling of construction works.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 multimedia presentation

N2 computer laboratories

N3 BIM software

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	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	56
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Completion of the lecture in the form of a test

F2 Project evaluation

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Average rating weight

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 passing lecture part

W2 passing project part

W3 Presence for min. 80% of project classes

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student knows the role and benefits of BIM implementation in the field of construction management. Student knows the scope of information stored in BIM models. Student knows a basics of BIM based construction management.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student knows basics of BIM 4D and 5D. Student knows the benefits of using BIM technology on construction site. Students knows the impact of BIM and related technologies on construction management.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student is able to define 4D BIM and 5D BIM in the context of construction management. Student is able to work with macro and micro BIM models. Student is able to find the basic information essential for 4D modelling and 5D modelling. Student is able to verify BIM model and develop simple BIM-based cost estimates and BIM-based schedules.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student is responsible for the results of her/his work. Student is able to work independently with a little help from the lecturer.

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 w5 w6	N1	F1 P1
EK2		Cel 1	w3 w4	N1	F1 P1
EK3		Cel 2	k1 k2 k3 k4 k5	N2 N3	F2 P1
EK4		Cel 2	k1 k2 k3 k4 k5	N2 N3	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Underwood, Jason; Isikdag, Umit.** — *Handbook of research on building information modeling and construction informatics : concepts and technologies*, New York, 2010, IGI Global
- [2] **Sacks, Rafael; Eastman, Charles M; Lee, Ghang; Teicholz, Paul M.** — *BIM handbook : a guide to building information modeling for owners, designers, engineers, contractors, and facility managers*, Hoboken, 2018, John Wiley & Sons

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Tomana, Andrzej.** — *BIM : innowacyjna technologia w budownictwie : podstawy, standardy, narzędzia*, Warszawa, 2016, PWB Media Zdziebłowski
- [2] **Kasznia, Dariusz; Magiera, Jacek; Wierzowiecki, Paweł.** — *BIM w praktyce : standardy, wdrożenie, case study*, Warszawa, 2017, Wydawnictwo Naukowe PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Krzysztof Zima (kontakt: kzima@izwbit.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. prof. PK Krzysztof Zima (kontakt: kzima@17.pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Michał Juszczyk (kontakt: mjuszczuk@17.pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Damian Wieczorek (kontakt: dwieczorek@17.pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Grzegorz Śladowski (kontakt: gsladowski@17.pk.edu.pl)
- 5 mgr inż. Ewelina Mitera-Kiełbasa (kontakt: emitera@17.pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....