



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	SD-05-IL-FR3
Nazwa przedmiotu	Fundamentals of building information modeling
Nazwa przedmiotu w języku polskim	Podstawy modelowania informacji o budynku
Obowiązuje od roku akademickiego	2023/24

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Szkoła Doktorska
Poziom kształcenia	III stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Dyscyplina naukowa	Inżynieria lądowa, geodezja i transport
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Teorii Konstrukcji i BIM, WBiA
Koordinator przedmiotu	dr inż. Michał Szczecina
Zatwierdził	dr hab. inż. Łukasz Bąk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do bloku przedmiotów	BLOK B – Zajęcia do wyboru z programu dyscypliny
Status przedmiotu	Do wyboru
Język prowadzenia zajęć	Angielski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	Semestr V
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	Nie
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze					15

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student has an extended knowledge on BIM technology and its use in a modern structural and civil engineering.	K_W01
Umiejętności	U01	Student draws information from the English literature and scientific papers.	K_U01
	U02	Student prepares a multimedia presentation on BIM technology, presents it in English and discuss about it.	K_U06
Kompetencje społeczne	K01	Student follows and analyzes the latest scientific works on BIM technology.	K_K01
	K02	Student is aware of the importance of BIM technology in the public interest, including sustainable and ecological design and construction.	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
inne (seminarium)	<ol style="list-style-type: none">1. Introduction to BIM. Comparison of BIM and CAD technologies. Basic terms and concepts of BIM. Common BIM software.2. Modern construction process in civil engineering. BIM interoperability standards and industry classes. XML-based data models. BuildingSMART specification.3. Rules for creating an object-oriented BIM model in the Revit environment. Objects, object families, object classification, constraints, relations, parameters. Modification of the object's features. Level of development (LOD).4. 3D parametric models. 4D up to 7D models. Architectural and structural model. Export and import of the BIM model.5. Conceptual design, variants of model. Modeling of terrain, data exchange with GIS systems. Energy, lighting, cost and material analysis.6. Concurrent work in the BIM server environment. Coordination of the BIM model. Detection of collisions. Production of the design documentation, import and export to the CAD software.7. BIM at the construction site. Property management assisted with the BIM technology. BIM as a sustainable design environment. The Green Building process using BIM.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01						X
U01						X
U02						X
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
inne (seminarium)	zaliczenie z oceną	The final pass of the course in form of a presentation.

NAKŁAD PRACY DOKTORANTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie doktoranta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów					15	h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)					2	h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą doktorant uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy doktoranta	8					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą doktorant uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą doktorant uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą doktoranta	25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					ECTS

LITERATURA

1. Kasznia D., Magiera J., Wierzowiecki P. „BIM w praktyce.Standardy, wdrożenie, case study.” PWN, Warszawa 2017.
2. Anger A., Łaguna P., Zamara B. „BIM dla managerów”. PWN, Warszawa 2021.
3. Toman A. „BIM. Innowacyjna technologia w budownictwie”. Builder, 2016.
4. EUBIM Task Group. „Podręcznik dotyczący wprowadzenia modelowania informacji o obiektach budowlanych przez europejski sektor publiczny”. <http://www.eubim.eu/wp-content/uploads/2018/05/GROW-2017-01356-00-00-PL-TRA-00.pdf>
5. Baldwin M. „The BIM Manager”. Beuth Verlag, 2019.
6. Sacks R., Eastman C., Lee G., Teicholz P. „BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers”. Wiley, 2018.