

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	BIM modelowanie i zarządzanie informacją o budynku						Poziom i forma studiów	drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	BIM w projektach infrastruktury (E)						Kod przedmiotu	BIM2S21012	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	15				30			Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające	Podstawy BIM								
Cele przedmiotu	Nabycie wiedzy z zakresu wspomagania komputerowego BIM w rozwiązywaniu zagadnień z zakresu budownictwa komunikacyjnego. Przygotowanie studentów do stosowania techniki komputerowej BIM w projektowaniu i optymalizacji tras komunikacyjnych. Nabycie umiejętności wykorzystania wybranych programów komputerowych stosowanych w inżynierii komunikacyjnej.								
Treści programowe	<p><u>Wykład</u> - Cele komputerowego wspomagania projektowania BIM w zakresie budownictwa komunikacyjnego. Projektowanie elementów infrastruktury komunikacyjnej z wykorzystaniem technologii BIM. Zagadnienia optymalizacyjne w projektowaniu tras komunikacyjnych. Przegląd i ogólna charakterystyka programów komputerowych w projektowaniu tras drogowych i kolejowych. Wizualizacja komputerowa w projektowaniu tras komunikacyjnych.</p> <p><u>Pracownia specjalistyczna</u> - Opracowanie projektu odcinka drogi poza terenem zabudowy w jednym z programów komputerowych wspomagających projektowanie dróg w technologii BIM.</p>								
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny; pracownia specjalistyczna								
Forma zaliczenia	wykład - egzamin pisemny; pracownia specjalistyczna - kolokwium oraz korekty, dyskusja i obrona projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	wskazuje i wyjaśnia konieczność wykorzystywania technik komputerowych w procesie projektowania							BIM2_W05 BIM2_W09 BIM2_U05	
EU2	potrafi dobrać i wykorzystać oprogramowanie							BIM2_W05	

	komputerowe w technologii BIM dedykowane rozwiązywaniu określonych zadań w tym pozyskiwać dokumentację do realizacji określonych zadań	BIM2_U04 BIM2_U05
EU3	projektuje i optymalizuje przebieg tras drogowych i kolejowych wykorzystując odpowiednie oprogramowanie komputerowe BIM	BIM2_W02 BIM2_W06 BIM2_U02 BIM2_U05 BIM2_U07
EU4	potrafi pracować zespołowo nad rozwiązaniem problemu projektowego	BIM2_U10 BIM2_U11
EU5	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu projektowania dróg i ulic z wykorzystaniem programów wspomagających projektowanie	BIM2_K01
EU6		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	egzamin, kolokwium, projekt	W, Ps
EU2	egzamin, kolokwium, projekt	W, Ps
EU3	projekt	Ps
EU4	projekt	Ps
EU5	egzamin, kolokwium, projekt	W, Ps
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	30
	Przygotowanie do ćwiczeń	30
	Udział w konsultacjach	5
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	20
	RAZEM:	100
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50 2,0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		65 2,6
Literatura podstawowa	1. Jędrych K., Latała M., Poślada J., Zieliński T.: „OpenRoads™ Designer: Projektowanie dróg w BIM”. Warszawa, Multiconsult Polska, 2020. 2. Tomana A.: „BIM: Innowacyjna technologia w budownictwie – podstawy, standardy, narzędzia”. Kraków, PWB Media, 2016. 3. Kacprzyk Z.: „Projektowanie w procesie BIM”. Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2020. 4. Kasznia D., Magiera J., Wierzowiecki P.: „BIM w praktyce: standardy,	

	wdrozenie, case study". Warszawa, Wydaw. Naukowe PWN, 2017.	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instrukcje obsługi programów i tutoriale dostępne na stronach internetowych i forum producentów oprogramowania. 2. Bohatkiewicz Joanna, Bohatkiewicz Janusz: "Rozwój systemów projektowania i zarządzania w budownictwie drogowym – od Euklidesa i systemów CAD do eLBIM w terenach wrażliwych środowiskowo i społecznie". Budownictwo i Architektura, 15(1) (2016), 269-279. 3. Górecki J., Śliżewska D.: „BIM w budownictwie drogowym”. Materiały Budowlane, 7/2016 (nr 527), 62-63. 4. Zieliński T.: „InRoads: program do komputerowego wspomaganie projektowania dróg”, Warszawa, 2007. 	
Jednostka realizująca	Zakład Inżynierii Drogowej	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Marek Motylewicz	12.03.2021