

## KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka										
<b>Kierunek studiów</b>	<b>BIM modelowanie i zarządzanie informacją o budynku</b>							<b>Poziom i forma studiów</b>	drugiego stopnia stacjonarne	
<b>Specjalność / ścieżka dyplomowania</b>	-							<b>Profil kształcenia</b>	ogólnoakademicki	
<b>Nazwa przedmiotu</b>	<b>Zintegrowane projektowanie obiektów budowlanych II</b>							<b>Kod przedmiotu</b>	<b>BIM2S21014</b>	
								<b>Rodzaj przedmiotu</b>	obowiązkowy	
<b>Formy zajęć i liczba godzin</b>	<b>W</b>	<b>Ć</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>Ps</b>	<b>T</b>	<b>S</b>	<b>Semestr</b>	2	
					60			<b>Punkty ECTS</b>	4	
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	Zintegrowane projektowanie obiektów budowlanych I, Nowoczesne instalacje w budynkach, Nowoczesne konstrukcje budowlane									
<b>Cele przedmiotu</b>	Zapoznanie studenta z zasadami projektowania obiektów budowlanych przy wykorzystaniu technik BIM. Opracowanie modelu BIM projektowanego obiektu do wykorzystania w kolejnych poziomach zaawansowania BIM z uwzględnieniem rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych oraz podstawowych instalacji.									
<b>Treści programowe</b>	Opracowanie projektu architektoniczno–budowlanego wraz z zagospodarowaniem terenu budynku mieszkalnego np. wielorodzinnego o złożonej konstrukcji na poziomie 3D. Sporządzanie podstawowej architektoniczno–budowlanej dokumentacji projektowej z rozwiązaniami konstrukcyjno-materiałowymi oraz podstawowymi instalacjami. Opracowanie graficzne projektu zagospodarowania terenu z wykorzystaniem technologii BIM. Operowanie modelem 3D w projekcie architektoniczno–budowlanym oraz zagospodarowania terenu.									
<b>Metody dydaktyczne</b>	Metoda projektu									
<b>Forma zaliczenia</b>	Pracownia specjalistyczna – oceny cząstkowe z przeglądu prac projektowych, projekt									
<b>Symbol efektu uczenia się</b>	<b>Zakładane efekty uczenia się</b>							<b>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się</b>		
<b>EU1</b>	zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady projektowania i modelowania budynków mieszkalnych wielorodzinnych, wykorzystując wiedzę z różnych dziedzin nauki							BIM2_W02 BIM2_U01		
<b>EU2</b>	zna i rozumie w rozszerzonym stopniu metody, techniki i narzędzia stosowane przy modelowaniu obiektów z wykorzystaniem BIM i jednocześnie potrafi przy ich stosowaniu zaprojektować układy architektoniczne, konstrukcyjne oraz instalacje							BIM2_W03 BIM2_U04		
<b>EU3</b>	zna oprogramowanie komputerowe wspomagające projektowanie w obszarze BIM i potrafi jednocześnie ocenić przydatność stosowanego oprogramowania							BIM2_W05 BIM2_U05		
<b>EU4</b>	zna przepisy i wytyczne dotyczące projektowania obiektów budowlanych							BIM2_W06		
<b>EU5</b>	potrafi samodzielnie planować i realizować samodzielne uczenie się							BIM2_U09		
<b>EU6</b>	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności przy modelowaniu BIM							BIM2_K01		

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	oceny cząstkowe z przeglądu prac projektowych, ocena końcowa z projektu	Ps	
EU2	oceny cząstkowe z przeglądu prac projektowych, ocena końcowa z projektu	Ps	
EU3	oceny cząstkowe z przeglądu prac projektowych, ocena końcowa z projektu	Ps	
EU4	oceny cząstkowe z przeglądu prac projektowych, ocena końcowa z projektu	Ps	
EU5	oceny cząstkowe z przeglądu prac projektowych, ocena końcowa z projektu	Ps	
EU6	ocena końcowa z projektu, dyskusja	Ps	
<b>Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)</b>		<b>Liczba godz.</b>	
<b>Wyliczenie</b>	Udział w pracowni komputerowej	60	
	Przygotowanie do zajęć	25	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	10	
	<b>RAZEM:</b>	<b>100</b>	
<b>Wskaźniki ilościowe</b>		<b>GODZINY</b>	<b>ECTS</b>
<b>Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela</b>		65	2,6
<b>Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>		100	4
<b>Literatura podstawowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kasznia D., Magiera J., Wierzowiecki P., BIM w praktyce : standardy, wdrożenie, case study, Warszawa : Wydaw. Naukowe PWN, 2017</li> <li>2. Harty J., Kouider T., Paterson G., Getting to grips with BIM [Building Information Modelling] : a guide for small and medium-sized architecture, engineering and construction firms, London ; New York : Routledge/Taylor a. Francis Group, 2016</li> <li>3. Kacprzyk, Zbigniew. Projektowanie w procesie BIM / Zbigniew Kacprzyk. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2020</li> <li>4. Sieczkowski J. M., Podstawy Komputerowego Modelowania Konstrukcji Budowlanych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2001</li> <li>5. Gassner A., Instalacje sanitarne. Por. dla projektantów i instalatorów. Tłum. z niem. B. Bartkiewicz, WNT, Warszawa 2008</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Babiarz B., Szymański W. Ogrzewnictwo. Wyd.3. ed. Rzeszów: Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2020</li> <li>2. Pelech A.. Wentylacja I Klimatyzacja : Podstawy. Wyd.4. ed. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2013</li> </ol>		
<b>Jednostka realizująca</b>	Katedra Budownictwa i Inżynierii Drogowej	<b>Data opracowania programu</b>	
<b>Program opracował(a)</b>	dr inż. Natalia Stankiewicz	15.03.2021	