

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Budownictwo							Poziom i forma studiów	Pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie architektoniczno-koncepcyjne z wykorzystaniem modelu BIM							Kod przedmiotu	B1S21017 A	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	15				30			Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Technologia informacyjna z elementami BIM, Rysunek techniczny i grafika inżynierska									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami projektowania architektonicznego w technikach BIM. Nauczanie posługiwania się programami BIM w projektowaniu architektury. Nauczanie podstaw formowania programu funkcjonalnego prostego budynku architektonicznego oraz kształtowania jego formy architektonicznej. Wprowadzenie do metod BIM w projektowaniu architektoniczno-koncepcyjnym w tym modelowania i sporządzania projektu obiektu architektonicznego w środowisku wirtualnym. Wykorzystywanie modelu BIM w procesach projektowania architektury i projektu zagospodarowania terenu działki									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Wprowadzenie do projektowania architektonicznego – typologia architektury. Funkcja i forma w architekturze, a kontekst przestrzenny. BIM – wprowadzenie: historia BIM i współczesne tendencje jej rozwoju w projektowaniu. Zastosowanie BIM w projektowaniu architektonicznym. Projektowanie generatywne, a metody BIM w architekturze. Architektoniczne modele BIM.</p> <p><u>Pracownia specjalistyczna:</u> opracowanie projektu architektoniczno-koncepcyjnego prostego budynku jednorodzinnego (dom atrialny) w technologii BIM. Sporządzenie dokumentacji projektowej w technologii BIM. Opracowanie projektu zagospodarowania terenu w technologii BIM. Operowanie modelem 3D w projektowaniu architektonicznym. Formowanie formy i funkcji rozwiązań architektonicznych w środowisku BIM. Opracowanie rzutów, przekrojów, elewacji, wizualizacji architektury i architektury wnętrz. Wykorzystanie modelu 3d BIM w projektowaniu koncepcyjnym architektonicznym</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, projektowanie architektoniczne na zasadzie „case study” w ramach pracowni specjalistycznej									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne, pracownia specjalistyczna – oceny z przeglądów sprawdzających, kolokwia sprawdzające, ocena końcowa złożonego projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Zna zagadnienia z zakresu projektowania wirtualnego architektury w technologii BIM, zna zasady analizy i modelowania we wstępnych fazach projektowania architektonicznego z wykorzystaniem modelu BIM, zna podstawowe metody, techniki, narzędzia stosowane przy modelowaniu 3D+							K_B1_W05 K_B1_W10		
EU2	Potrafi wykorzystać wiedzę i posługiwać się technologią BIM w projektowaniu koncepcyjnym w architekturze, potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi BIM w rozwiązywaniu problemów architektonicznych we wstępnym projektowaniu architektury i urbanistyki							K_B1_W10 K_B1_U01 K_B1_U07		
EU3	Zna zasady normowe oraz przepisy i wytyczne dotyczące projektowania obiektów budowlanych i określania programu funkcjonalnego takiego obiektu poprzedzającego projektowanie architektoniczne, zna zasady przygotowania projektu							K_B1_W06 K_B1_W11 K_B1_U04		

	konceptyjnego architektoniczno-urbanistycznego jako formy projektu inwestycyjnego, w tym przepisy prawa budowlanego, potrafi planować i przeprowadzać symulacje komputerowe w modelowaniu obiektów architektonicznych i urbanistycznych	
EU4	Potrafi modelować i projektować obiekty architektoniczne, sporządzać foto-realistyczne wizualizacje tychże obiektów, pozyskiwać i wykorzystywać dokumentację BIM budynku oraz wykonywać modele 3D+ w tej technologii	K_B1_W10 K_B1_U08 K_B1_U09
EU5	Potrafi odczytywać i sporządzać rysunki architektoniczne, sporządzać dokumentację graficzną, korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających modelowanie i procesy projektowe w architekturze i budownictwie, planować i organizować pracę indywidualną i zespołową w technologii BIM. Ma wiedzę BIM w zakresie planowania prac projektowych jak i sporządzania dokumentacji i zarządzania projektem przy pomocy modeli 3D+	K_B1_W10 K_B1_W11 K_B1_U03 K_B1_U07 K_B1_U14 K_B_U15
EU6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie praktycznego wykorzystania technologii BIM w projektowaniu architektonicznym, ma kompetencje prowadzenia działań w zakresie projektowania koncepcyjnego-architektonicznego w sposób przedsiębiorczy	K_B1_K01 K_B1_K03
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Ocena z przeglądu prac projektowych, ocena końcowa projektu	Ps
EU3	Zaliczenie pisemne, oceny z przeglądu prac projektowych, ocena końcowa projektu	W,Ps
EU4	Zaliczenie pisemne, oceny z przeglądu prac projektowych, ocena końcowa projektu	W, Ps
EU5	Ocena z przeglądu prac projektowych, ocena końcowa projektu	Ps
EU6	Ocena z przeglądu prac projektowych, ocena końcowa projektu	Ps
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w pracowni specjalistycznej	30
	Przygotowanie do zadań projektowych, przeglądów tematycznych, odrabianie prac domowych	30
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu i obecność na nim	20
	Udział w konsultacjach	5
	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		85 3.5
Literatura podstawowa	1. Mieszkowski, Z., Elementy Projektowania architektonicznego, Warszawa: Arkady, 1973. 2. Kasznia D., Magiera J., Wierzowiecki P., BIM w praktyce: standardy, wdrożenie, case study, Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN, 2017. 3. Brad Hardin B., McCool D., BIM and construction management: proven tools, methods, and workflows, Indianapolis: John Wiley a. Sons, 2015. 4. Ślęk R., ArchiCAD: wprowadzenie do projektowania BIM [Building Information Modeling], Gliwice: Helion, 2013. 5. 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 & Francis Group, 2016.	
Literatura uzupełniająca	1. Włodarczyk, J.A., Życie znaczy mieszkać, Warszawa – Kraków: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1997. 2. Rybczyński, W., Dom. Krótka historia idei, Gdańsk– Warszawa: Marabut - Volumen, 1996. 3. Tomana M., BIM: innowacyjna technologia w budownictwie: podstawy, standardy, narzędzia, Kraków: PWB Media, 2016.	
Jednostka realizująca	Katedra Konstrukcji Budowlanych i Architektury	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż.arch. Sławomir Wojtkiewicz	7.02.2019