



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Elementy BIM, PG_00065487						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			0.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Wytrzymałości Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Dawid Bruski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	0	0.0		0.0		0
Cel przedmiotu	Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu technologii Building Information Modeling (BIM), przydatnej w przyszłej praktyce zawodowej. Nauka tworzenia uproszczonych modeli BIM budynków. Rozwijanie umiejętności tworzenia, modyfikacji i przetwarzania danych modelu BIM w celu uzyskania podstawowych analiz, zestawień, rzutów, wizualizacji oraz animacji						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K6_W05] Wykazuje się znajomością i zrozumieniem metod badawczych (pozyskiwanie informacji, symulacje, metody eksperymentalne) w zakresie budownictwa.</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student zna narzędzia BIM do pozyskiwania danych projektowych i przeprowadzania podstawowych analiz. Rozumie, jak za pomocą środowiska BIM można integrować informacje techniczne i graficzne, co wspiera procesy decyzyjne w procesie projektowania. Dodatkowo rozumie, jak zastosować różne metody badawcze w celu oceny różnych aspektów projektowanych rozwiązań, np. ekonomicznych.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
	<p>[K6_W01] Wykazuje się znajomością i zrozumieniem matematyki oraz nauk ścisłych i dyscyplin inżynierskich stanowiących podstawy budownictwa na poziomie niezbędnym do osiągnięcia innych efektów programu.</p>	<p>Student zna zasady tworzenia modelu BIM obiektów, rozumie zasady wykorzystania danych z modelu do tworzenia zestawień, ich analizy i interpretacji.</p>	<p>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
	<p>[K6_W04] Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych; również z wykorzystaniem CAD</p>	<p>Student potrafi stosować narzędzia BIM oraz zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego, niezbędne do tworzenia modeli obiektów w środowisku BIM, wykonywania analiz oraz opracowywania i interpretacji dokumentacji projektowej.</p>	<p>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
	<p>[K6_U04] Potrafi odczytywać i sporządzać dokumentację budowlaną (w tym rysunki, dokumentację graficzną w środowisku CAD), sprawnie posługuje się mapami oraz rysunkami architektonicznymi, budowlanymi i geodezyjnymi.</p>	<p>Student potrafi tworzyć modele BIM obiektów. Student posługuje się narzędziami BIM do opracowywania i analizy dokumentacji projektowej, w tym rysunków technicznych. Wykorzystuje zasady tworzenia i modyfikacji rysunków technicznych z wykorzystaniem narzędzi BIM, potrafi przygotować dokumentację do wydruku.</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania</p>
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do technologii BIM: podstawowa terminologia, przegląd dostępnego oprogramowania, interoperacyjność oraz standardy obowiązujące w technologii BIM. 2. Zapoznanie ze środowiskiem pracy w oprogramowaniu dedykowanym technologii BIM. 3. Modelowanie elementów architektonicznych i konstrukcyjnych (m.in. fundamenty, ściany, słupy, stropy, dach). 4. Modelowanie rodzin: rodziny parametryczne i nieparametryczne, zastosowanie rodzin w projekcie. 5. Tworzenie modeli wariantowych. 6. Tworzenie oznaczeń i opisów w projekcie, wymiarowanie elementów. 7. Generowanie zestawień, praca z zestawieniami (np. filtrowanie), obliczanie kosztów. 8. Tworzenie arkuszy rysunkowych, kompozycja arkuszy. 9. Modelowanie terenu oraz najbliższego otoczenia obiektu. 10. Opcje wyświetlania grafiki, tworzenie wizualizacji i animacji obiektu i jego elementów, renderowanie. 11. Lokalizacja projektu, analiza oświetlenia naturalnego i sztucznego w projekcie. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Znajomość podstaw Geometrii Wykreślnej oraz rysunku technicznego. Znajomość podstaw obsługi systemów operacyjnych. Wiedza podstaw Komputernego Wspomagania Projektowania (CAD)</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kasznia D., Magiera J., Wierzowiecki P., <i>BIM w praktyce, standardy, wdrożenia, case study</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017. 2. Anger A., Łąguna P., Zamara B., <i>BIM dla managerów</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021. 3. Bednarczyk i inni, <i>BIM Standard PL</i>, Warszawa 2020 4. Kacprzyk Z., Werner W. A.: <i>Procedury inwestycyjno-budowlane. Podstawy BIM</i>. POLCEN Sp. z o.o., 2019. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tomana A., <i>Bim Innowacyjna Technologia w Budownictwie. Podstawy, standardy, narzędzia</i>, Kraków 2015 	
	Adresy eZasobów	<p>Podstawowe</p> <p>https://help.autodesk.com/view/RVT/2025/PLK/ - Autodesk - Revit, dokumentacja on-line,</p> <p>https://www.gov.pl/web/uzp/bim-standard-pl - BIM Standard PL</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Elementy BIM 2024/2025 - Moodle ID: 42431</p> <p>https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42431</p>	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wykonanie modelu BIM domu jednorodzinnego, utworzenie zestawień, utworzenie arkusza rysunkowego
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.