



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy BIM, PG_00050142						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
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. Bożena Kotarska-Lewandowska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Dawid Bruski					
		dr inż. Bożena Kotarska-Lewandowska					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=1937						
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	45	2.0		8.0		55
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest wyposażenie studentów w : - wiedzę z zakresu podstaw technologii Building Information Modeling (BIM) w praktyce projektowej i wykonawczej - umiejętność wykonania uproszczonego wielobranżowego (architektura, konstrukcje, instalacje) modelu BIM budynku - umiejętność filtracji i przetwarzania danych modelu BIM w celu uzyskania podstawowych analiz, zestawień, rzutów, wizualizacji i animacji.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		

Treści przedmiotu	<p>Wykłady:</p> <p>Wprowadzenie do BIM. Podstawowa terminologia BIM. Przegląd oprogramowania BIM. Interoperacyjność oprogramowania/modeli BIM. Otwarte standardy modeli danych. Zasady tworzenia obiektowego modelu BIM. Obiekty, rodziny obiektów, klasyfikacja obiektów, więzy, relacje, parametry. Modyfikacja cech obiektu. Poziomy LOD. Standardy i legislacja – Polska i Europa.</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>Modelowanie architektoniczne i konstrukcyjne budynku w środowisku Revit. Definiowanie rodzin obiektów, parametryzacja elementów rodzin. Zastosowanie utworzonych rodzin w projekcie. Tworzenie zestawień, arkuszy.</p> <p>Modelowanie terenu i najbliższego otoczenia budynku, wymiana danych z systemami GIS. Tworzenie wizualizacji i animacji.</p> <p>Model analityczny, dodawanie obciążenia. Analiza płyty stropowej lokalnie i w chmurze Autodesk 360.</p> <p>Modelowanie wentylacji i instalacji sanitarnej.</p> <p>Integracja modeli branżowych. Kontrola modeli BIM, detekcja kolizji. Export/import danych z/do modelu BIM. Modele koncepcyjne, modele wariantowe. Inne analizy na podstawie modeli BIM. Dokumentacja generowana na podstawie modeli BIM, import/eksport danych z/do programów CAD.</p> <p>Wykorzystanie chmur punktów ze skanowania laserowego do tworzenia modeli BIM.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza na temat Komputerowego Wspomagania Projektowania (CAD)											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>projekt</td> <td>50.0%</td> <td>60.0%</td> </tr> <tr> <td>prezentacja</td> <td>50.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	projekt	50.0%	60.0%	prezentacja	50.0%	40.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
projekt	50.0%	60.0%										
prezentacja	50.0%	40.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Autodesk - Revit, dokumentacja on-line,</p> <p>Autodesk - Navisworks, dokumentacja on-line</p> <p>Kaszniak D., Magiera J., Wierzowiecki P. 2017: <i>BIM w praktyce. Standardy, wdrożenie, case study</i>. Warszawa: PWN.</p> <p>Tomana A. 2016. <i>BIM - Innowacyjna technologia w budownictwie. Podstawy, standardy, narzędzia</i>. Kraków: PWB MEDIA Zdziebłowski Spółka Jawna.</p>										
	Uzupełniająca lista lektur	Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. 2011. <i>BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors</i> . Indianapolis, IN: Wiley.										
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy BIM (2023-2024 zima) - Moodle ID: 30529 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30529										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zespołowy projekt niewielkiego obiektu użyteczności publicznej. Model BIM obiektu, zestawienia, analizy, wizualizacje i animacje.											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											