



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie zintegrowane, PG_00060049						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Ładowej i Środowiska -> Katedra Wytrzymałości Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Wojciech Migda				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
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	30		5.0		20.0	55
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest wyposażenie studentów w: - wiedzę z zakresu podstaw technologii Building Information Modeling (BIM) w praktyce projektowej i wykonawczej w zakresie systemów HVAC - umiejętność wykonania zintegrowanego projektu (architektura, wentylacja) modelu BIM - 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		
	[K7_W05] ma wiedzę z zakresu budownictwa; technologii i organizacji robót branżowych lub wpływu realizacji budowlanych inwestycji na środowisko		Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym rzetelności przedstawianych wyników swoich prac i ich interpretacji.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie		Potrafi korzystać z dokumentacji technicznych i samodzielnie je tworzyć, formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_U06] Potrafi dobrać i wykorzystać poznane metody, zarządzania, modele matematyczne w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując do rozwiązywania problemów inżynierii środowiska		Potrafi zaprojektować i przeprowadzić analizę projektu.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	<p>Wprowadzenie do technologii BIM. Modele BIM, podstawowe pojęcia: LOD, LOI, BIM nD. Praca zespołowa, współdzielenie plików, zagadnienia związane ze wstążką Współpracuj.</p> <p>Środowisko Revit, hierarchia danych, systematyka obiektów, struktura parametrów. Szablon projektu i szablony widoków. Praca z zewnętrznymi modelami Revit/IFC oraz z narzędziami do modelowania systemów HVAC.</p> <p>Przygotowanie modelu analitycznego przestrzeni, strefy, zestawienia. Weryfikacja modelu analitycznego, obliczenia i analiza raportu, inspekcja systemu, systemowe legendy kolorów. Tworzenie i modyfikacja zestawień. Sprawdzanie i rozwiązywanie kolizji.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość systemów Komputerowego Wspomagania Projektowania (CAD).		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	60.0%	60.0%
	Prezentacja	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Anger A., Łaguna P., Zamara B.: BIM dla managerów, PWN, 2021</p> <p>Kasznia D.: BIM w praktyce. Standardy. Wdrożenie. Case Study, PWN Warszawa, 2018.</p> <p>Lipska B.: Projektowanie wentylacji i klimatyzacji : urządzenia i przewody, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2018</p> <p>Tomana A.: BIM Innowacyjna technologia w budownictwie. Podstawy, standardy, narzędzia, PWB MEDIA, Warszawa, 2016</p> <p>Autodesk Revit - instrukcja użytkownika.</p> <p>BIM Standard PL, https://www.uzp.gov.pl/_data/assets/pdf_file/0024/43449/BIM-Standard-wersja-opublikowana-2.0.pdf</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Autodesk Revit 2022 MEP Fundamentals, ASCENT, 2021	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zespołowy projekt instalacji wentylacji dla hali sportowej/obiektu użyteczności publicznej.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		