



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zintegrowane projektowanie architektoniczne, PG_00055703						
Kierunek studiów	Architektura						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Architektury -> Katedra Architektury Miejskiej i Przestrzeni Nadwodnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. arch. Robert Juchnevič					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. arch. Robert Juchnevič dr inż. arch. Jarosław Bąkowski dr hab. inż. arch. Maria Helenowska-Peschke mgr inż. arch. Kacper Radziszewski					
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: 15.0							
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		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Studenci w trakcie zajęć zapoznają się z: koncepcją projektowania zintegrowanego oraz zastosowaniem współczesnych narzędzi cyfrowych w zintegrowanym procesie projektowym. W ramach laboratorium opracują zapis projektu budynku, który ponownie można będzie wykorzystać w: analizach środowiskowych, tworzeniu tradycyjnej dokumentacji projektowej w postaci rysunków oraz wizualizacji architektonicznej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U02] potrafi zaprojektować obiekt architektoniczny lub prosty zespół urbanistyczny spełniający wymogi estetyczne i techniczne		Student rozumie zalety stosowania koncepcji projektowania zintegrowanego. Potrafi wielokrotnie wykorzystać zintegrowany model projektu w trakcie całego procesu projektowego.			[SU1] Ocena realizacji zadania	
[K6_U03] potrafi przygotować prezentację graficzną, pisemną i ustną, własnych koncepcji projektowych w zakresie architektury i urbanistyki, spełniającą wymogi profesjonalnego zapisu właściwego dla projektowania architektonicznego i urbanistycznego		Student potrafi określić cechy koncepcji projektowania zintegrowanego oraz odpowiednio dobrać narzędzia służące realizacji tej koncepcji.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	<p>GRUPA 1 Tematem zajęć jest wprowadzenie do zagadnienia zintegrowanego projektowania z wykorzystaniem programu Rhinoceros 3D oraz środowiska do projektowania algorytmicznego Grasshopper 3d. Zajęcia dotyczą praktycznego zastosowania wizualnego języka programowania w środowisku Rhinoceros 3D - Grasshopper3d oraz narzędzi do analiz środowiskowych Ladybug. Część 1 Studenci opracują uproszczony algorytm budynku jednorodzinny, projektowanego na równoległych zajęciach projektowania architektonicznego. Algorytm pozwoli na manipulacje wymiarami obiektu oraz szybką zmianę formy, poprzez zmianę wcześniej założonych parametrów. Część 2 W dalszej części zajęć studenci nauczą się przeprowadzać symulacje środowiskowe dotyczące nasłonecznienia budynków oraz zysków energii z promieniowania słonecznego. Studenci nauczą się korzystać z dodatku Ladybug do Grasshopper 3d oraz plików pogodowych w formacie epw. Część 3 Studenci przygotowują 3 propozycje budynku z wykorzystaniem wcześniej przygotowanego algorytmu, przeprowadzą dla każdego symulacje i podsumują rezultaty. GRUPA 2 Tematem zajęć jest wprowadzenie do zagadnienia zintegrowanego projektowania z wykorzystaniem programu Rhinoceros 3D oraz VISUAL ARQ. Część 1 Omówienie podstaw pracy z programami RHINOCEROS / VISUAL ARQ. Podstawy modelowania w technologii BIM. Część 2 Modelowanie podstawowych elementów budynku. Praca z bibliotekami elementów typowych i nietypowych. Rozwiązania materiałowych i przygotowanie wizualizacji budynku. Część 3 Podstawy przygotowania zestawień elementów budowlanych. Przygotowanie układu graficznego projektu. Przygotowanie arkuszy wydruku. GRUPA 3 Tematem zajęć jest wprowadzenie do zagadnienia zintegrowanego projektowania z wykorzystaniem programu Autodesk Revit. Część 1 Omówienie BIM vs CAD. Interfejs Autodesk Revit, szablony, tworzenie obiektów, narzędzia do modyfikacji i transformacji. Model BIM wielokondygnacyjnego domu mieszkalnego (powtarzalna kondygnacja). Przygotowanie dokumentacji rysunkowej i zestawień do publikacji. Część 2 Zaawansowane modelowanie typu Massing. Kontrola geometrii za pomocą punktów referencyjnych i parametrów. Podział i panelizacja powierzchni krzywoliniowych za pomocą adaptacyjnych paneli. Tworzenie rodzin - prosty przykład. Część 3 Tworzenie modelu BIM własnego projektu domku. GRUPA 4 Tematem zajęć jest wprowadzenie do zagadnienia zintegrowanego projektowania z wykorzystaniem programu Rhinoceros 3D oraz VISUAL ARQ. Część 1 Omówienie podstaw pracy z programami RHINOCEROS / VISUAL ARQ. Podstawy modelowania w technologii BIM. Część 2 Modelowanie podstawowych elementów budynku. Praca z bibliotekami elementów typowych i nietypowych. Rozwiązania materiałowych i przygotowanie wizualizacji budynku. Część 3 Podstawy przygotowania zestawień elementów budowlanych. Przygotowanie układu graficznego projektu. Przygotowanie arkuszy wydruku. GRUPA 5 Tematem zajęć jest wprowadzenie do zagadnienia zintegrowanego projektowania z wykorzystaniem programu Autodesk Revit. Część 1 Omówienie koncepcji projektowania zintegrowanego oraz cyfrowych narzędzi temu dedykowanych. Omówienie znormalizowanego formatu zapisu IFC. Omówienie programu Autodesk Revit lub ArchiCad oraz metod przebiegu pracy. Opracowanie modelu prostego budynku przykładowego. Opracowanie rzutów, elewacji, przekroi, zagospodarowania terenu. Omówienie graficznych właściwości obiektów składowych. Część 2 Omówienie podstaw z tworzenia rodzin; Opracowanie przykładowych rodzin parametrycznych; Wprowadzenie do technik renderowania w Revit lub ArchiCad i zewnętrznych silników renderujących. Omówienie możliwości publikacji projektu do formatów archiwizacyjnych. Część 3 Tworzenie zintegrowanego modelu własnego projektu; Opracowanie całościowej dokumentacji projektu koncepcyjnego.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Podstawowe umiejętności dowolnego programu do kreślenia CAD. Podstawowe umiejętności dowolnego programu do modelowania 3d. Podstawowe umiejętności dowolnego programu do edycji grafiki rastrowej. Umiejętność korzystania z platformy eNauczanie PG.</p>											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="454 1294 794 1326">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="798 1294 1139 1326">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 1294 1482 1326">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="454 1330 794 1361">Opracowanie projektu</td> <td data-bbox="798 1330 1139 1361">40.0%</td> <td data-bbox="1142 1330 1482 1361">70.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1366 794 1415">Praca na zajęciach (zadania wprowadzające)</td> <td data-bbox="798 1366 1139 1415">40.0%</td> <td data-bbox="1142 1366 1482 1415">30.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Opracowanie projektu	40.0%	70.0%	Praca na zajęciach (zadania wprowadzające)	40.0%	30.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Opracowanie projektu	40.0%	70.0%										
Praca na zajęciach (zadania wprowadzające)	40.0%	30.0%										
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p>	<p>Książki: Eastman C.M., BIM handbook : a guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers, and contractors, Wiley 2008.</p> <p>Źródła internetowe: https://www.autodesk.com/autodesk-university https://www.youtube.com/channel/UC0y73dD7p4gjV2x9etteL4w https://www.chaosgroup.com/vray/revit/tutorial-videos</p>										
	<p>Uzupełniająca lista lektur</p>	<p>Książki: A. Tedeschi, AAD, Algorithms-aided design: parametric strategies using Grasshopper, 2014.</p>										
	<p>Adresy eZasobów</p>	<p>Adresy na platformie eNauczanie: SAOZ-2022-2023 Projektowanie zintegrowane 3 - Moodle ID: 25856 https://e-nauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=25856</p>										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Określenie głównych zasad koncepcji projektowania zintegrowanego. Wyszczególnienie narzędzi cyfrowych dedykowanych projektowaniu zintegrowanemu. Opracowanie zapisu projektu zgodnego z zasadami projektowania zintegrowanego.</p>											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	<p>Nie dotyczy</p>											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.