



Wydział Nauk Technicznych

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)				Zastosowanie BSP w architekturze			Kod przedmiotu:		ARCH-I-P-MK11/6			
Kierunek studiów:				Architektura								
Profil kształcenia:				Praktyczny								
Poziom studiów:				Studia pierwszego stopnia								
Specjalność:				Przedmiot wspólny dla wszystkich specjalności								
Forma studiów:				Stacjonarne/niestacjonarne								
Semestr:				5								
Tryb zaliczenia przedmiotu:				Zaliczenie			Liczba punktów ECTS					Sposób ustalania oceny z przedmiotu
Formy zajęć i inne		Liczba godzin zajęć w semestrze			Całkowita	1	Zajęcia kontaktowe	0,6	Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym	0,7		
		Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się w ramach form zajęć						Waga w %	
Wykład		7	2	5	Kolokwia zaliczeniowe.						28%	
Laboratorium		18	8	10	Ocenianie ciągle na podstawie: przygotowania do zajęć, aktywności na zajęciach oraz sprawozdań z wykonanych prac.						72%	
Razem:		25	10	15							Razem:	100%
Kategoria efektów	Lp.	Efekty uczenia się dla modułu (przedmiotu)								Efekty kierunkowe	Formy zajęć	
Wiedza	1.	Zna i rozumie metody pozyskiwania oraz opracowywania danych fotogrametrycznych z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych (BSP) na potrzeby architektury.								-	W, L	
	2.	Zna i rozumie podstawowe metody przetwarzania i dopasowywania obrazów cyfrowych oraz tworzenia ortofotomap, chmur punktów i modeli 3D.								-	W, L	
	3.	Zna i rozumie możliwości wykorzystania BSP i fotogrametrii w inwentaryzacji architektonicznej, analizie terenu, dokumentacji obiektów oraz monitorowaniu realizacji inwestycji.								-	W, L	
Umiejętności	1.	Potrafi zaplanować pozyskanie danych z wykorzystaniem BSP oraz opracować ortofotomapę na potrzeby dokumentacji architektonicznej i analizy terenu.								-	W, L	
	2.	Potrafi przetwarzać dane fotogrametryczne, tworzyć modele terenu i modele 3D oraz wykonywać podstawowe pomiary długości, powierzchni i objętości.								-	L	
	3.	Potrafi przygotować i wyeksportować dane pozyskane z BSP do dalszego wykorzystania w oprogramowaniu stosowanym w projektowaniu architektonicznym.								-	L	
Kompetencje społeczne	1.	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz ciągłego doskonalenia kompetencji w zakresie wykorzystania nowoczesnych technologii w architekturze.								-	W, L	

Treści kształcenia

Forma zajęć	Metody dydaktyczne
Wykład	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, studiów przypadków i przykładów zastosowań BSP w architekturze. Dyskusja.
Tematyka zajęć	
Zastosowanie Bezzałogowych statków powietrznych (BSP) w architekturze, urbanistyce i dokumentacji przestrzennej. Pozyskiwanie zdjęć z niskiego pułapu na potrzeby inwentaryzacji architektonicznej i analizy terenu. Podstawy planowania nalołu fotogrametrycznego – pokrycie zdjęć, wysokość lotu, GSD i punkty kontrolne. Podstawy aerotriangulacji cyfrowej i dopasowywania obrazów. Tworzenie chmur punktów, numerycznych modeli terenu/pokrycia terenu oraz modeli 3D. Tworzenie ortofotomap i ich wykorzystanie jako podkładu do prac projektowych. Wykorzystanie BSP do dokumentacji stanu istniejącego, analiz elewacji, dachów i otoczenia obiektu. Monitoring przebiegu inwestycji budowlanej i dokumentowanie zmian w przestrzeni.	

Forma zajęć	Metody dydaktyczne
Laboratorium	Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem BSP i oprogramowania fotogrametrycznego; praca projektowa na danych terenowych.
Tematyka zajęć	
Planowanie misji fotogrametrycznej dla wybranego terenu lub obiektu architektonicznego. Pozyskanie i kontrola jakości materiału zdjęciowego z BSP. Opracowanie ortofotomapy na podstawie danych pozyskanych z BSP. Tworzenie chmury punktów oraz DSM/DTM i modelu 3D obiektu lub terenu. Wykonywanie pomiarów długości, powierzchni, wysokości i objętości. Tworzenie prostych opracowań wektorowych na podstawie ortofotomapy. Eksport danych do oprogramowania CAD/BIM/GIS lub oprogramowania do modelowania 3D i wykorzystanie ich w dokumentacji architektonicznej.	