

Nowoczesne technologie pomiarów 3D - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Nowoczesne technologie pomiarów 3D
Kod przedmiotu	06.4-WI-GeoTSP-NTP3D-S17
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Geoinformatyka i techniki satelitarne
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">dr inż. Sławomir Gibowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami pomiarowymi, sprzętem i oprogramowaniem w zakresie pozyskiwania danych wykorzystywanych przy modelowaniu 3D.

Wymagania wstępne

Podstawy informatyki. Podstawy geodezji. Podstawy systemów informacji o terenie.

Zakres tematyczny

Wykłady

Drony i ich zastosowanie w pozyskiwaniu danych przestrzennych. Uprawnienia w zakresie pilotażu BSP. Określenie parametrów nalotu. Plan nalotu. Fotopunkty. Nalot z wykorzystaniem BSP. Kontrola jakości danych. Ortofotomapa i proces jej wygenerowania. Wektoryzacja i kontrola jakości uzyskanej mapy.

Tachimetry skanujące. Możliwości zastosowania, opracowanie danych.

Skaning laserowy 3D. Charakterystyka stosowanego sprzętu. Możliwości zastosowania. Planowanie sesji skanowania. Modelowanie danych.

Mobilne platformy sensorowe.

Skaning lotniczy.

Laboratorium

Wykorzystanie tachimetru skanującego w inwentaryzacji architektonicznej.

Wykorzystanie pomiarów geodezyjnych w zakresie modelowania 3D.

Skaning laserowy w zakresie budowy modeli trójwymiarowych obiektów terenowych oraz numerycznego modelu terenu.

Produkty LiDAR jako źródło informacji przestrzennej.

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny oparty na dostępnych opracowaniach, a także rozszerzony o aktualne informacje z zakresu wykorzystania technologii pomiarów 3D.
Laboratorium na którym studenci zapoznają się z praktyczną stroną pomiarów oraz opracowania wyników pomiarów w zakresie modelowania i prezentacji wyników w formie 3D.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi korzystać z literatury fachowej, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. Student ma umiejętność samokształcenia się, potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów. Student potrafi wykonać elementarne pomiary geodezyjne, potrafi korzystać z państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego oraz z serwisów udostępniających dane przestrzenne. Student potrafi posługiwać się powszechnym w pracach inżynierskich oprogramowaniem CAD, GIS, DTP, BIM.	<ul style="list-style-type: none"> • K_U01 • K_U02 • K_U10 • K_U12 	<ul style="list-style-type: none"> • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • praca kontrolna 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykład • Projekt
Student jest świadomy konieczności ciągłego dokształcania się, zna możliwości realizacji tego zadania, przede wszystkim w formie studiów magisterskich i doktoranckich lub podyplomowych oraz staży w kraju i za granicą, mobilizuje do podobnych działań swych współpracowników. Student rozumie konieczność zdobywania nowych umiejętności i doświadczeń dla poprawy kwalifikacji zawodowych i rozwoju osobowości, pogłębia swoją wiedzę w oparciu o różne źródła, dokonując przy tym oceny ich rzetelności.	<ul style="list-style-type: none"> • K_K01 • K_K05 	<ul style="list-style-type: none"> • dyskusja • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykład • Projekt
Student ma wiedzę z zakresu architektury systemów komputerowych oraz systemów operacyjnych niezbędną do prawidłowego funkcjonowania narzędzi geoinformatycznych oraz do udostępniania danych przestrzennych. Student ma wiedzę dotyczącą oprogramowania stosowanego w geodezji do wspomagania obliczeń, pomiarów geodezyjnych, budowy systemów informacji przestrzennej, do prowadzenia ewidencji gruntów i budynków, oprogramowania BIM.	<ul style="list-style-type: none"> • K_W06 • K_W08 	<ul style="list-style-type: none"> • aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykład • Projekt

Warunki zaliczenia

Wykład

Studenci zobowiązani są do uzyskania zaliczenia z wykładu w formie oceny na pracy pisemnej. Pozytywną ocenę otrzymuje student, który uzyska co najmniej 60-65% poprawnych odpowiedzi na zadane pytania - ocena dostateczna, 66-75% ocena dst plus, 76-85% ocena dobra, 86-94% ocena db plus, 95-100% ocena bdb.

Projekt

Studenci zobowiązani są do uzyskania zaliczenia z zajęć projektowych na ocenę. Warunkiem uzyskania zaliczenia jest obecność na zajęciach oraz wykonanie projektów z wykorzystaniem specjalistyczne oprogramowania i oddanie ich w określonym przez prowadzącego terminie. Ocenę dostateczną otrzymuje student, który uzyska co najmniej 60-65% punktów za wykonanie projektów, 66-75% ocena dst plus, 76-85% ocena dobra, 86-94% ocena db plus, 95-100% ocena bdb.

Miarą zaliczenia przedmiotu jest ocena końcowa, która jest wypadkową oceny z zajęć projektowych i zaliczenia wykładu (laboratorium 50%, wykład 50%).

Literatura podstawowa

Z. Kurczyński, „Fotogrametria”, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2014

Z. Kurczyński, R. Preuss, „Podstawy fotogrametrii”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, wydanie 5, Warszawa 2011

Literatura uzupełniająca

Internet.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Sławomir Gibowski (ostatnia modyfikacja: 23-04-2019 15:07)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ