



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fotogrametria niskiego pułapu , PG_00053257						
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
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		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geodezji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Paweł Burdziakowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	0.0	45
	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	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest nauczyć wykonywania pomiarów fotogrametrycznych z bezzałogowych platform lotniczych, obsługi oprogramowania fotogrametrycznego oraz interpretacji wyników.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W07] posiada ugruntowaną wiedzę i rozumie pojęcia z zakresu geodezji inżynierskiej obejmujące wykorzystanie metod obliczeń i pomiarów realizowanych z użyciem instrumentów geodezyjnych oraz technologii fotogrametrycznych i teledetekcyjnych odnoszących się do geodezyjnej obsługi inwestycji, geodezyjnych pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych oraz fotogrametrii i teledetekcji		Posiada wiedzę na temat cyklu technologicznego opracowania fotogrametrycznego z niskiego pułapu.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U04] potrafi posługiwać się współczesnymi instrumentami geodezyjnymi, łącznie z automatyzacją pomiarów, przesyłaniem i przetwarzaniem danych w układzie komputer-instrument i z użyciem sieci komputerowych		Zna elementy opracowania fotogrametrycznego, rozumie parametry opracowania i rozumie ich wpływ na wynik.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W01] ma podstawową wiedzę i rozumie pojęcia z zakresu fizyki pozwalające na używanie instrumentów optycznych, dalmierczych oraz pozycjonowania i obrazowania satelitarnego		Potrafi wykonać opracowanie fotogrametryczne z niskiego pułapu, zgodnie z cyklem technologicznym.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu obejmują następujące tematy: • Wprowadzenie do fotogrametrii niskiego pułapu + historia • BSP w fotogrametrii niskiego pułapu (zalety, wady, przeznaczenie) • Ładunek funkcjonalny • Cykl technologiczny opracowania fotogrametrycznego, w tym: • Prace przygotowawcze • Prace terenowe • Opracowanie zdjęć • Produkty fotogrametrii NP. • Ocena jakości i dokładności opracowania fotogrametrycznego • Wykorzystanie podstawowych produktów fotogrametrycznych NP. • Inne opracowania fotogrametryczne NP, w tym analiza przypadków: Obowiązujące prawo w zakresie opracowań fotogrametrycznych w Polsce		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Dokumentacja przygotowawcza	80.0%	40.0%
	Opracowanie Fotogrametryczne	80.0%	40.0%
	Charakterystyka BSP	80.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	• Drony Wiktor Wyszynawcz • Fotogrametria - Zdzisław Kurczyński - PWN • Opracowania fotogrametryczne z niskiego pułapu / Michał Kędzierski (red. nauk.), Anna Fryškowska, Damian Wierzbicki. • https://www.agisoft.com/pdf/metashape-pro_1_8_en.pdf • https://www.agisoft.com/support/tutorials/beginner-level/ • https://www.bentley.com/pl/products/product-line/reality-modeling-software/contextcapture • https://support.pix4d.com/hc/en-us/articles/360031682092-PIX4Dmapper-video-tutorials	
	Uzupełniająca lista lektur	Richard Hartley and Andrew Zisserman. 2003. Multiple View Geometry in Computer Vision (2nd. ed.). Cambridge University Press, USA.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Fotogrametria niskiego pułapu (2024/2025) - Moodle ID: 44551 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=44551	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Blok laboratoryjny 1: Zagadnienia laboratoryjne (4h): • Dobranie kamery niemetrycznej do zadania • Projektowanie wysokości lotu dla danego GSD • Zaprojektowanie pokrycia podłużnego i poprzecznego • Zaprojektowanie planu lotu dla powyższych danych • Wykonanie szkiców i planu nalotu • Charakterystyka BSP do pomiaru fotogrametrycznego Blok laboratoryjny 2 - Opracowanie dokumentacji przygotowawczej • Zagadnienia laboratoryjne (4h) • Opracowanie dokumentacji przygotowawczej: • Analiza terenu i przestrzeni przyległej • Lokalizacja osnowy fotogrametrycznej • Obiekty mające wpływ na realizację misji • Charakterystyka zadania pomiarowego i parametry dokładnościowe • Charakterystyka BSP i kamery • Lokalizacja i sposób sygnalizacji punktów osnowy fotogrametrycznej • Sposób opracowania zdjęć • Format danych wynikowych • Szkic Blok laboratoryjny 3 - Obsługa oprogramowania: Zagadnienia laboratoryjne (7h) • Obsługa oprogramowania: • Agisoft Photo Scan • Pix 4D • Bentley Contex Capture • Manual PIX4DPlik • Bentley Context Capture Tutorial Opracowanie fotogrametryczne		
	Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.