



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fotogrametria, PG_00044805						
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geodezji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Paweł Tysiąc				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Paweł Tysiąc				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	15.0	0.0	60
	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	60		9.0		31.0	100
Cel przedmiotu	Przygotowanie studenta do opracowania i analizy produktów fotogrametrycznych poprzez omówienie zagadnień teoretycznych oraz przeprowadzenie prac praktycznych związanych z współczesnymi technikami i metodami fotogrametrii.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U14] potrafi stosować umiejętności niezbędne do prowadzenia samodzielnych prac z zakresu pomiarów sytuacyjno-wysokościowych wraz z opracowaniem wyników, geodezyjnej obsługi inwestycji, geodezyjnych pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych, fotogrametrii i teledetekcji oraz wykonywania map i opracowań do celów prawnych w tym rozgraniczeń i podziałów nieruchomości	Potrafi zaplanować i dokonać akwizycji danych oraz dokonać ich opracowania z wykorzystaniem metod fotogrametrii.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[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	Zna metody i technologie fotogrametryczne (rodzaje kamer/sensorów), przykładowego oprogramowania stosowanego do opracowania danych. Zna metody pomiaru fotopunktów z wykorzystaniem klasycznego sprzętu geodezyjnego. Rozumie różnice pomiędzy wykorzystaniem klasycznych metod geodezyjnych a fotogrametrią, na potrzeby pomiarów geometrii obiektów.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U08] potrafi wykorzystać współczesne technologie pomiarowe do rozwiązywania typowych zadań w modelowaniu 3D	Potrafi wykonać model 3D obiektu z wykorzystaniem (akwizycja danych, przetwarzanie, opracowanie modelu, analiza) wraz z jego interpretacją. Zna ograniczenia metod modelowania 3D z wykorzystaniem technik fotogrametrycznych.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U12] potrafi wykonywać mapy sytuacyjno-batymetryczne portów, nabrzeży oraz rejonów brzegowych oraz potrafi interpretować mapy morskie oraz mapy rejonów przybrzeżnych	Potrafi pomierzyć współrzędne punktów (2D i 3D) na podstawie produktów fotogrametrii.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definicja i historia fotogrametrii.</li> <li>2. Zalety i wady stosowania technik i metod fotogrametrycznych.</li> <li>3. Zasady rzutu środkowego i ortogonalnego.</li> <li>4. Zasady geometryczne stosowane podczas opracowania zadania fotogrametrycznego.</li> <li>5. Kamery stosowane w fotogrametrii.</li> <li>6. Stereoskopowe widzenie.</li> <li>7. Opracowanie ortofotomapy.</li> <li>8. Opracowanie modelu 3D</li> <li>9. Zastosowanie fotogrametrii w innych dziedzinach.</li> <li>10. Analiza produktów fotogrametrii.</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium-sprawozdania	60.0%	20.0%
	Projekt-sprawozdania	60.0%	20.0%
	Egzamin	60.0%	20.0%
	Kolokwia	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Kurczyński Z., Preuss P.: Podstawy fotogrametrii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003,</p> <p>2. Kurczyński Z.: Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi; Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006,</p> <p>3. Kurczyński Z., Fotogrametria, PWN, Warszawa 2014,</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Bernasik J.: Wykłady z fotogrametrii i teledetekcji.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Fotogrametria III, I 2022 - Moodle ID: 27018 <a href="https://eNauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27018">https://eNauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27018</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Podać definicję fotogrametrii. 2. Krótko omówić historię fotogrametrii. 3. Scharakteryzować zasady rzutu środkowego oraz ortogonalnego. 4. Krótko scharakteryzować obraz cyfrowy. 5. Wymienić i omówić kamery stosowane w fotogrametrii. 6. Omówić procedurę opracowania ortofotomapy. 7. Podać przykłady zastosowania fotogrametrii w innych dziedzinach. 8. Omówić zasady geometryczne stosowanie podczas opracowania zadania fotogrametrycznego. 9. Wykonać projekt nalogu.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		