



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Fotogrametria w zastosowaniach inżynierskich

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów geodezja i kartografia Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 01GKS.PI18E.0952.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty/bloki obieralne	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających		
Koordynator	Adam Bujarkiewicz		
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15		Liczba punktów ECTS 3.0
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 30		Liczba punktów ECTS 4.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	zna i rozumie treści kształcenia w zakresie technologii fotogrametrycznych i fotogrametrii	GIK_O1_K_W07	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi przeprowadzać pomiary w zakresie fotogrametrii	GIK_O1_K_U11	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	jest gotów do ustawicznego kształcenia się z uwagi na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w gospodarce	GIK_O1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Fotogrametria – definicja i przedmiot. Zarys rozwoju fotogrametrii na świecie i w Polsce. Praktyczne znaczenie fotogrametrii. Kamery lotnicze ich typy i właściwości. Ocena jakości zdjęć lotniczych. Skanowanie zdjęć analogowych. Projektowanie zdjęć topograficznych do zadań pomiarowych. Skanerowe techniki obrazowania. Lotniczy skaningu laserowy. Obrazowanie lotnicze i satelitarne w zakresie mikrofalowym. Obrazowanie satelitarne w zakresie optycznym. Fotogrametryczne opracowanie zdjęć i obrazów oraz ich interpretacja. Transformacje geometryczne zdjęć i ich właściwości pomiarowe. Stereoskopia i stereogram. Opracowanie zdjęć analogowych. Dopasowywanie obrazów. Cyfrowe technologie fotogrametryczne: aerotriangulacja, numeryczne modele wysokościowe, cyfrowa ortofotomapa.	Wykład	W1
2.	Technologie i metody fotogrametryczne służące do pozyskiwania danych do budowy baz danych topograficznych i tematycznych. Budowa numerycznych modeli terenu oraz numerycznych modeli pokrycia terenu. Zasady terratriangulacji. Tworzenie modeli i wizualizacji 3D. Pozyskiwanie danych z wykorzystaniem skaningu laserowego.	Ćwiczenia audytoryjne	U1, K1
3.	Fotogrametryczne pomiary inżynierskie. Tworzenie map obrazowych, map wektorowych i modeli wysokościowych za pomocą technik i technologii fotogrametrycznych z wykorzystaniem zdjęć lotniczych niskiego pułapu. Sporządzanie szkiców fotointerpretacyjnych.	Ćwiczenia projektowe	U1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Semestr 4

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	uzyskanie oceny pozytywnej z zaliczenia	
Ćwiczenia audytoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	uzyskanie oceny pozytywnej z kolokwium	

Semestr 5

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	uzyskanie oceny pozytywnej z egzaminu	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Ćwiczenia projektowe wspomagane przez wykorzystanie specjalistycznego oprogramowania komputerowego	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji			
	Zaliczenie pisemne	Kolokwium	Egzamin pisemny	Projekt
W1	x		x	

U1		x		x
K1		x		

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Kurczyński Z., 2014, Fotogrametria, WN PWN, Warszawa
2. Ciołkosz A., Miszański J., Olędzki J.R., 1999, Interpretacja zdjęć lotniczych, WN PWN, Warszawa
3. Kwoczyńska B., 2007, Skrypt do ćwiczeń z fotogrametrii cyfrowej, AR, Kraków

Literatura uzupełniająca

1. Butowtt J., Kaczyński R., 2003, Fotogrametria, WAT, Warszawa
2. Wysocki J., 1999, Geodezja z fotogrametrią dla inżynierii środowiska i budownictwa, SGGW, Warszawa

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	45
	Ćwiczenia audytoryjne	15
	Ćwiczenia projektowe	30
Praca własna studenta	Konsultacje	8
	Przygotowanie do zajęć	27
	Przygotowanie do zaliczenia	10
	Studiowanie literatury	20
	Przygotowanie do egzaminu	20
Łączny nakład pracy studenta		175
Liczba punktów ECTS		7

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut