



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Fotogrametria

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów geodezja i kartografia		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska		Kod przedmiotu 01GKS.PI18E.0951.24	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów studia stacjonarne		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	Liczba punktów ECTS 3.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15	
Okres Semestr 5		Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 30	

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	rozumie potrzebę 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.	Definicja i przedmiot fotogrametrii. Rozwój fotogrametrii na świecie i w Polsce. Współczesne znaczenie fotogrametrii dla gospodarki i nauki. Pozyskiwanie zdjęć, obrazów i innych danych początkowych (typy kamer lotniczych i ich właściwości, jakość zdjęć lotniczych, skanowanie zdjęć analogowych, projektowanie zdjęć topograficznych do zadań pomiarowych, realizacja lotów fotogrametrycznych, techniki skanerowe obrazowania, lotniczy skaning laserowy, obrazowanie lotnicze i satelitarne w zakresie mikrofalowym, obrazowanie satelitarne w zakresie optycznym). Podstawy fotogrametrycznego opracowania zdjęć i obrazów i ich interpretacja (transformacje geometryczne stosowane w fotogrametrii, właściwości pomiarowe zdjęcia lotniczego, stereoskopia, stereogram, opracowanie zdjęć analogowych, dopasowywanie obrazów). Cyfrowe technologie fotogrametryczne (aerotriangulacja, numeryczne modele wysokościowe, cyfrowa ortofotomapa).	Wykład	W1
2.	Metody i technologie fotogrametryczne do pozyskiwania danych do budowy baz danych topograficznych i tematycznych. Budowa numerycznych modeli terenu (NMT) oraz numerycznych modeli pokrycia terenu (NMPT), a także modeli budowli. Terratriangulacja, modele i wizualizacje 3D. Pozyskiwanie danych z wykorzystaniem skaningu laserowego, wyrównanie bloków (orientacji skanów), opracowanie modeli 3D.	Ćwiczenia audytoryjne	U1, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
3.	Techniki i technologie fotogrametryczne z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych, tworzenie map obrazowych, map wektorowych i modeli wysokościowych. Opracowanie ortofotomapy i aktualizacja treści mapy zasadniczej. Zastosowanie zdjęć lotniczych i satelitarnych w badaniach obszarów zurbanizowanych i wiejskich.	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	
	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:	
	przygotowanie projektu (praca zespołowa) i jego obrona	

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 zaliczenia	10
	Przygotowanie do zajęć	27
	Studiowanie literatury	20
	Przygotowanie do egzaminu	20
Łączny nakład pracy studenta		175
Liczba punktów ECTS		7

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut