



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Cyfrowe przetwarzanie obrazu

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów geodezja i gospodarka nieruchomościami Specjalność: geomatyka Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów drugiego stopnia (mgr) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 01GIGNGS.DM1.0874.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Wymagania wstępne	brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających	
Koordynator	Agata Gielczyk	

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	Liczba punktów ECTS 2.0
---------------------------	--	-----------------------------------

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma wiedzę z zakresu zaawansowanych technik informacyjnych stosowanych w geodezji i gospodarce nieruchomościami	GIGN_O2_K_W05	P7S_WG
W2	ma wiedzę o podstawowych metodach i technikach przetwarzania obrazu	GIGN_O2_K_W05	P7S_WG
Umiejętności:			
U1	potrafi zastosować podstawowe metody przetwarzania obrazów	GIGN_O2_K_U05	P7S_UW
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, w tym również w językach obcych; potrafi dokonać syntezy i interpretacji pozyskanej informacji z zakresu przetwarzania obrazów;	GIGN_O2_K_U05	P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	pracując w zespole ma świadomość konieczności działania profesjonalnego, zachowania etyki zawodowej oraz ważności własnej pracy i ich pozatechnicznych aspektów	GIGN_O2_K_K01	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K2	podczas realizacji projektu rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć dokonanych w zakresie szeroko rozumianych aspektów kierunkowych w działalności magistra	GIGN_O2_K_K03	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wykład: 1. Wstęp do przetwarzania obrazów 2. Operacje arytmetyczne 3. Operacje geometryczne 4. Operacje morfologiczne 5. Podstawowe filtry 6. Metody wykrywania krawędzi 7. Dopasowanie wzorców Projekt – realizacja zadania projektowego z dziedziny przetwarzania obrazów w wybranym języku programowania. Przygotowanie dokumentacji oraz przedstawienie wykonanego projektu.	Wykład, Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, U2, K1, K2

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

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie ustne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 51% ogólnej liczby punktów	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Wykonanie zadania projektowego wraz z dokumentacją	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie ustne	Projekt
W1	x	
W2	x	
U1		x
U2		x
K1		x
K2		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. G. Bradski, A. Kaehler: „Learning OpenCV”, O’Reilly , 2008 (I wydanie).
2. R.C. Gonzales., R.E. Woods: „Digital Image Processing”, Pearson Education, 2008.
3. C.M. Bishop: „Pattern Recognition and Machine Learning”, Springer, 2006

Literatura uzupełniająca

1. R. Tadeusiewicz, P. Korohoda: „Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów”. Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków, 1997
2. Liczne materiały w literaturze naukowej dotyczącej zagadnień przedmiotowych.

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	15
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Konsultacje	2
	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	4
	Przygotowanie do zaliczenia	4
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut