

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719-2ID-F54-POb	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Przetwarzanie obrazów Digital Image Processing
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Inżynieria danych
1.2. Forma studiów	stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I-stopnia
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Mariusz Marzec
1.6. Kontakt	mmarzec@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	Podstawy matematyki Programowanie obiektowe

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, projekt	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykłady – zaliczenie z oceną ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną projekt – zaliczenie	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład, zajęcia laboratoryjne przy komputerach	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. M. Domański, Obraz cyfrowy. Reprezentacja, kompresja, podstawy przetwarzania. Standardy JPEG i MPEG, WKiŁ 2010. 2. W.S. Mokrzycki, Wprowadzenie do przetwarzania informacji wizualnej. Tomy I i II, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2012. 3. W. Malina, M. Smiatcz, Cyfrowe przetwarzanie obrazów. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2008
	uzupełniająca	4. R.C. Gonzales, R.E. Woods, Digital Image Processing, Prentice Hall 2008. 5. E.R. Davies: Computer and Machine Vision, Fourth Edition: Theory, Algorithms, Practicalities, Academic Press 2012.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu
Wiedza (wykład) C1. Nabycie wiedzy o podstawowych metodach przetwarzania i kompresji obrazów. C2. Zrozumienie zalet i wad podstawowych metod przetwarzania obrazów. Umiejętności (laboratorium) C3. Nabycie umiejętności wykorzystania struktur danych i metod stosowanych w przetwarzaniu obrazów cyfrowych. C4. Nabycie umiejętności pracy w grupie. Kompetencje społeczne (laboratorium i projekt) C1. Nabycie świadomości roli inżyniera w przekazywaniu kompetentnych informacji w zakresie przetwarzania obrazów

Wykład

1. Percepcja, akwizycja i reprezentacja obrazów cyfrowych
2. Przekształcenia geometryczne
3. Przekształcenia punktowe i arytmetyczne
4. Filtracja cyfrowa w dziedzinie przestrzennej
5. Filtracja cyfrowa w dziedzinie częstotliwościowej
6. Przekształcenia morfologiczne
7. Barwy i metody ich reprezentacji
8. Zarządzanie barwą w systemach komputerowych
9. Przetwarzanie obrazów barwnych
10. Metody bezstratnej kompresji obrazów
11. Metody stratnej kompresji obrazów

1. Oprogramowanie i biblioteki do przetwarzania grafiki rastrowej
2. Techniki implementacji struktur danych i metod do przetwarzania obrazów
3. Przekształcenia geometryczne
4. Przekształcenia punktowe i arytmetyczne
5. Filtracja cyfrowa w dziedzinie przestrzennej
6. Filtracja cyfrowa w dziedzinie częstotliwościowej
7. Przekształcenia morfologiczne
8. Przetwarzanie obrazów barwnych
9. Praktyczne zastosowania metod przetwarzania obrazów

Projekt:

Studenci wykonują indywidualnie projekty/aplikacje, implementując w nich zagadnienia omawiane na zajęciach.

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY:		
W01	zna podstawowe metody przetwarzania obrazów w dziedzinie przestrzennej i częstotliwościowej	ID1A_W11
W02	ma podstawową wiedzę w zakresie metod kompresji obrazów	ID1A_W11
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi zrealizować poprawę jakości obrazu z wykorzystaniem bibliotek oprogramowania	ID1A_U07 ID1A_U08 ID1A_U13
U02	potrafi zaprojektować zestaw technik przetwarzania i kompresji obrazów statycznych dla rozwiązania podanego problemu.	ID1A_U07 ID1A_U08 ID1A_U13
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu kompetentnych informacji w zakresie przetwarzania obrazów.	ID1A_K03 ID1A_K04

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Kolokwium						Projekt			Aktywność na zajęciach			Praca własna			Praca w grupie*					
	Forma zajęć						Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć					
	W	L	P				W	L	P	W	L	P	W	L	P	W	L	P			
W01		+								+	+										
W02		+								+	+										
U01									+					+			+				
U02									+					+			+				
K01									+		+										

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład (W)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium (L)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Projekt (P)	Zal	osiągnięcie minimum 50 % wymogów stosowanych w metodach oceny
	Niezal	osiągnięcie poniżej 50 % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	75	
Udział w wykładach	30	
Udział w laboratoriach	30	
Inne: projekt	15	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	50	
Przygotowanie do wykładu	10	
Przygotowanie do laboratorium	10	
Zebrać materiałów do projektu	30	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125	
PUNKTY ECTS za przedmiot	5	

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....