

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Komputerowa analiza obrazów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer image analysis
Kierunek studiów	Informatyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	Stopień I, rok III semestr VI
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka
Język wykładowy	Polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Dr Krzysztof Bartyzel
---	-----------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	6	6
konwersatorium			
ćwiczenia			
laboratorium	30	6	
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Znajomość przedmiotów kształcenia podstawowego i kierunkowego objętych programem studiów ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień z zakresu programowania w środowisku graficznym Podstawy programowania
-------------------	--

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

Zapoznanie z podstawowymi metodami przetwarzania i analizy obrazów cyfrowych
Zapoznanie z podstawowymi zastosowaniami metod analizy obrazów cyfrowych

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Zna podstawowe algorytmy oraz przykłady ich praktycznej implementacji	K_W03
W_02	Ma podstawową wiedzę z zakresu budowy i zarządzania systemami informatycznymi	K_W04
W_03	Ma ogólną wiedzę z zakresu algorytmiki, projektowania i programowania, systemów operacyjnych, sieci komputerowych, inżynierii oprogramowania, baz danych, sztucznej inteligencji i grafiki komputerowej	K_W06
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Potrafi samodzielnie pozyskiwać i wykorzystywać informacje pomocne w rozwiązaniu określonych problemów informatycznych z dokumentacji technicznej, plików pomocy oraz zasobów Internetu i dostępnej literatury	K_U02
U_02	Potrafi posługiwać się słownictwem specjalistycznym z zakresu informatyki	K_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	K_K01

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

- * Reprezentacja obrazów cyfrowych, informacja obrazowa.
- * Modele barw, rodzaje obrazów i ich charakterystyki.
- * Akwizycja i przetwarzanie wstępne obrazów cyfrowych
- * Sposoby opisu obrazów, histogram obrazu.
- * Podstawowe operacje na obrazach cyfrowych.
- * Metody detekcji krawędzi.
- * Metody szkieletyzacji.
- * Metody filtracji obrazów
- * Operacje morfologiczne
- * Przykładowe, praktyczne zastosowania metod przetwarzania i analizy obrazów cyfrowych.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne <i>(lista wyboru)</i>	Metody weryfikacji <i>(lista wyboru)</i>	Sposoby dokumentacji <i>(lista wyboru)</i>
WIEDZA			
W_01	Dyskusja, Wykład konwencjonalny	Kolokwium / Zaliczenie pisemne	Uzupełnione i ocenione kolokwium / Test / Sprawdzian pisemny pisemnej
W_02	Dyskusja, Wykład konwencjonalny	Kolokwium / Zaliczenie pisemne	Uzupełnione i ocenione kolokwium / Test /

			Sprawdzian pisemny
W_03	Dyskusja, Wykład konwencjonalny	Kolokwium / Zaliczenie pisemne	Uzupełnione i ocenione kolokwium / Test / Sprawdzian pisemny
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	Ćwiczenia praktyczne	Kolokwium / Zaliczenie pisemne	Uzupełnione i ocenione kolokwium / Test / Sprawdzian pisemny
U_02	Ćwiczenia praktyczne	Kolokwium / Zaliczenie pisemne	Uzupełnione i ocenione kolokwium / Test / Sprawdzian pisemny
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Metoda projektu	Sprawdzenie umiejętności praktycznych	Uzupełnione i ocenione kolokwium / Test / Sprawdzian pisemny

VI. Kryteria oceny, wagi...

Na ocenę składają się:

- * aktywność na zajęciach 20% (frekwencja powyżej 80%, aktywny udział w zajęciach)
- * kolokwia zaliczeniowe 40% (kolokwium swoim zakresem obejmuje teoretyczne zagadnienia prezentowane na wykładzie i ćwiczeniach)
- * realizacja prac domowych 40%

Oceny

2: 0-39%

3: 40-49%

3,5: 50-59%

4: 60-74%

4,5: 75%-84%

5: 85-100%

Na ocenę 3 student potrafi

- * Formułować podstawowe pojęcia z zakresu przetwarzania i analizy obrazów cyfrowych
- * Przetawić mechanizmy akwizycji obrazów cyfrowych
- * Wykonać implementację podstawowych, najprostszych algorytmów z zakresu przetwarzania i analizy obrazów cyfrowych

Na ocenę 4 student potrafi

- * Formułować większość pojęć z zakresu przetwarzania i analizy obrazów cyfrowych
- * Ponadto: przedstawić koncepcję podstawowych algorytmów z zakresu przetwarzania i analizy obrazów cyfrowych
- * Wykonać implementację wszystkich omawianych algorytmów z zakresu przetwarzania i analizy obrazów cyfrowych

Na ocenę 5 student potrafi

* Formułować wszystkie przedstawione pojęcia z zakresu przetwarzania i analizy obrazów cyfrowych

* Oprócz poprzednio wymienionych: przedstawić koncepcję zaawansowanych algorytmów (filtracja, operacje morfologiczne) z zakresu przetwarzania i analizy obrazów cyfrowych

* Wykonać implementację wszystkich omawianych oraz przedstawić koncepcję implementacji co najmniej jednego nie omawianego algorytmu z zakresu przetwarzania i analizy obrazów cyfrowych

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	90
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	60

VII. Literatura

Literatura podstawowa
Malina W., Smiatacz M.: Metody cyfrowego przetwarzania obrazów. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2005
Tadeusiewicz R., Korohoda P.: Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów. Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków 1997.
Wojnar L., Majorek M.: Komputerowa analiza obrazu. Fotobit – Design, Warszawa 1994
Literatura uzupełniająca
Pavlidis T.: Grafika i przetwarzanie obrazów. WNT, Warszawa 1987
Tadeusiewicz R., Flasiński M.: Rozpoznawanie obrazów. PWN, Warszawa 1991