



11317-24-C

## PRZETWARZANIE I ROZPOZNAWANIE OBRAZÓW

ECTS: 6

## IMAGE PROCESSING AND RECOGNITION

### TREŚCI WYKŁADÓW

Percepcja informacji wizualnej (8 godz.), zjawisko percepcji dźwięku (2 godz.), akwizycja, dyskretyzacja i operacje algebraiczne na obrazach (6 godz.), histogramy obrazów i operacje histogramowe (4 godz.).

### TREŚCI ĆWICZEŃ

Operacje logiczne na obrazach binarnych, operacje sumowania arytmetycznego obrazów szarych, operacje sumowania arytmetycznego obrazów barwowych, operacje geometryczne na obrazie, operacje na histogramie obrazu szarego, operacje na histogramie obrazu barwnego.

### CEL KSZTAŁCENIA

Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z zagadnieniami percepcji, akwizycji i dyskretyzacji obrazów, wykonywaniem różnych operacji na obrazach rastrowych (algebraicznych, geometrycznych, morfologicznych, histogramowych, filtracyjnych) oraz nabyć i opanować przez niego praktycznych umiejętności w zakresie zagadnień omawianych na wykładach z wykorzystaniem nabytych umiejętności programowych i dostępnego oprogramowania.

### OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

**Symbole efektów obszarowych** T2A\_W01, T2A\_W03; T2A\_U07, T2A\_U08

**Symbole efektów kierunkowych** K\_W17; K\_U18;

### EFEKTY KSZTAŁCENIA

#### Wiedza

Opanowanie pojęć dotyczących zjawiska percepcji informacji wizualnej oraz zjawiska percepcji dźwięku, a także wybranych rodzajów przetwarzania obrazów: akwizycji, dyskretyzacji i wybranych operacji algebraicznych na nich, oraz histogramowych.

#### Umiejętności

Nabyć i opanować umiejętności praktycznych (implementowanie wybranych algorytmów w wybranym języku programowania) w zakresie wybranych zagadnień wykładowych, z wykorzystaniem istniejącej bazy laboratoryjnej (programistycznej).

#### Kompetencje społeczne

Rozumienie zjawiska i mechanizmów ludzkiej percepcji wizualnej i dźwiękowej, rozumienie potrzeby opanowania maszynowych metod i sposobów pozyskiwania i wizualizowania informacji wizualnej z otoczenia, rozumienie ważności komputerowych metod przetwarzania obrazów w licznych praktycznych zagadnieniach przetwarzania informacji. Może być konsultantem w wyborze parametrów systemu komputerowego do zastosowań w różnych praktycznych zadaniach wizualizacji informacji.

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) Mokrzycki W.S., 2010r., "Wprowadzenie do przetwarzania informacji wizualnej.T1: Percepcja, akwizycja, wizualizacja.", wyd. EXIT, t.T1, 2) Pavlidis T.: , 1987r., "Grafika i przetwarzanie obrazów.", wyd. WNT, 3) Tadeusiewicz R., Flasiński M.: , 1991r., "Rozpoznawanie obrazów", wyd. WNT.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Watkins Ch.D., Sadun A., Marenka S.: , 1995r., "Marenka S.: Nowoczesne metody przetwarzania obrazu.", wyd. WNT, 2) Kurzyński M.: , 1997r., "Rozpoznawanie Obiektów metody statystyczne.", wyd. Of. Wyd. PWR, , 3) Pratt W.K.: , 1991r., "Digital image processing", wyd. JOHN WILEY & SONS.

**Przedmiot/moduł:**  
PRZETWARZANIE I ROZPOZNAWANIE OBRAZÓW  
**Obszar kształcenia:** nauki ścisłe  
**Status przedmiotu:** Obligatoryjny  
**Grupa przedmiotów:** C-przedmiot specjalnościowy  
**Kod ECTS:** 11317-24-C  
**Kierunek studiów:** Informatyka  
**Specjalność:** Projektowanie systemów informatycznych i sieci komputerowych  
**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  
**Forma studiów:** Niestacjonarne  
**Poziom studiów/Forma kształcenia:** Studia drugiego stopnia  
**Rok/semestr:** I/2

**Rodzaje zajęć:** wykłady, ćwiczenia  
**Liczba godzin w semestrze/tygodniu:**  
wykłady: 20/2  
ćwiczenia: 20/2  
**Formy i metody dydaktyczne**  
**Forma i warunki zaliczenia:** Egzamin/egzamin pisemny  
**Liczba punktów ECTS:** 6  
**Język wykładowy:** polski  
**Przedmioty wprowadzające:** 1.Algebra liniowa z geometrią analityczną. 2.Analiza matematyczna. 3.Algorytmy i struktury danych. 4  
**Wymagania wstępne:** brak

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:**  
Katedra Multimediów i Grafiki Komputerowej  
**adres:** ul. Słoneczna 54, , 10-710 Olsztyn  
tel. 523 34 14  
**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**  
dr hab. Wojciech Mokrzycki, prof. UWM  
**e-mail:** mokrzycki@matman.uwm.edu.pl

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

### PRZETWARZANIE I ROZPOZNAWANIE OBRAZÓW IMAGE PROCESSING AND RECOGNITION

**ECTS: 6**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- wykłady	20,0 godz.
- ćwiczenia	20,0 godz.
- konsultacje	15,0 godz.
	55,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	20,0 godz.
- opracowanie sprawozdań	20,0 godz.
- przygotowanie do egzaminu	20,0 godz.
	60,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 115,0 godz.

1 punkt ECTS = 20,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 115,00 godz.: 20,00 godz./ECTS = **5,75 ECTS**

w zaokrągleniu: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,87** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **3,13** punktów ECTS.