

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **PRZETWARZANIE OBRAZÓW**
2. Kod przedmiotu: **Lpr**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego**
4. Kierunek: **Informatyka**
5. Specjalność: **Informatyczne systemy decyzyjne**
6. Moduł: **Specjalnościowy**
7. Poziom studiów: **I-go stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **VII**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **Andrzej Żak**
12. Data aktualizacji: **2013-09-15**

CELE PRZEDMIOTU

- C1** Zapoznanie studentów z metodami oraz technikami pozyskiwania, gromadzenia i przechowywania obrazów.
- C2** Zapoznanie studentów z metodami i algorytmami przetwarzania, analizy i rozpoznawania obrazów.
- C3** Zapoznanie studentów z narzędziami umożliwiającymi przetwarzanie i analizę obrazów.
- C4** Zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania przetwarzania i analizy obraz w widzeniu komputerowym
- C5** Wykształcenie umiejętności stosowania modeli matematycznych przetwarzania obrazów w rozwiązaniu prostych zadań widzenia komputerowego
- C6** Wykształcenie umiejętności projektowania prostych interfejsów graficznych prezentujących uzyskane wyniki przetwarzania i analizy obrazów
- C7** Wykształcenie umiejętności interpretacji zjawisk rzeczywistych w widzeniu komputerowym i ich wykorzystania w tworzeniu modeli matematycznych i tworzenia prostych programów przetwarzania i analizy obrazów.
- C8** Wykształcenie umiejętności wykorzystania poznanych modeli matematycznych przetwarzania, analizy i rozpoznawania obrazów w zadaniach związanych z widzeniem komputerowym

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstaw matematyki dyskretnej i metody numerycznych

EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1** Ma wiedzę w zakresie metod oraz technik pozyskiwania, gromadzenia i przechowywania obrazów.
- EK2** Ma wiedzę w zakresie metod i algorytmów przetwarzania, analizy i rozpoznawania obrazów.
- EK3** Ma wiedzę w zakresie stosowania narzędzi informatycznych umożliwiających przetwarzanie i analizę obrazów.
- EK4** Ma wiedzę w zakresie możliwości wykorzystania przetwarzania i analizy obraz w widzeniu komputerowym.

EK5	Potrafi stosować modele matematyczne przetwarzania obrazów w rozwiązywaniu prostych zadań widzenia komputerowego
EK6	Potrafi projektować prosty interfejs graficzny prezentujący uzyskane wyniki przetwarzania i analizy obrazów.
EK7	Potrafi interpretować zjawiska rzeczywiste w widzeniu komputerowym i wykorzystać je w tworzeniu modeli matematycznych i prostych programów przetwarzania i analizy obrazów.
EK8	Potrafi wykorzystać poznane modele matematyczne przetwarzania, analizy i rozpoznawania obrazów w zadaniach związanych z widzeniem komputerowym.

STRUKTURA PRZEDMIOTU

	Forma zajęć- wykłady	Liczba godzin	Forma zajęć- ćwiczenia	Liczba godzin	Forma zajęć- laboratoria	Liczba godzin
EK1	W1	1				
EK1	W2	3				
EK2-EK4	W3	3				
EK2-EK4	W4	2				
EK2-EK4	W5	3				
EK2-EK4	W6	2				
EK2-EK4	W7	3				
EK2-EK4	W8	3				
EK2-EK4	W9	3				
EK2-EK4	W10	2				
EK2-EK4	W11	3				
EK1-EK4	W12	2				
EK5-EK8					L1-L4	16
EK5-EK8					L5	4
EK5-EK8					L6	4
EK5-EK8					L7	4
EK5-EK8					L8	4
EK5-EK8					L9	13
Suma		30		0		45

TREŚCI PROGRAMOWE

W1	Zajęcia wprowadzające. Podstawowe pojęcia z zakresu przetwarzania i rozpoznawania obrazów.
W2	Akwizycja obrazu i jego cyfrowa reprezentacja.
W3	Proste przekształcenia obrazów.
W4	Przekształcenia geometryczne.
W5	Filtracja liniowa i nieliniowa.
W6	Wykrywanie krawędzi.
W7	Morfologia matematyczna.
W8	Stereowizja.
W9	Analiza obrazu.
W10	Transformata Hougha.
W11	Rozpoznawanie obrazów.
W12	Kolokwium.
L1	Podstawowe operacje na obrazach.

- L2 Przekształcenia arytmetyczne liniowe i nieliniowe.
- L3 Histogram obrazu.
- L4 Progowanie obrazu.
- L5 Przekształcenia geometryczne.
- L6 Filtracja obrazu.
- L7 Wykrywanie krawędzi.
- L8 Morfologia matematyczna.
- L9 Wyznaczanie cech dystynktywnych obiektów na obrazach.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- 1 Laptop z projektorem multimedialnym.
- 3 Tablica i kolorowe pisaki.
- 5 Komputery z środowiskiem umożliwiającym przetwarzanie i analizę obrazów.
- 6 Przykładowe obrazy.

SPOSOBY OCENY (F-FORMUJĄCA, P-PODSUMOWUJĄCA)

- | | | |
|----|--------------------------------|---------|
| F1 | Kolokwium. | EK1-EK4 |
| F2 | Obserwacja pracy samodzielnej. | EK2-EK8 |
| P1 | Egzamin. | EK1-EK8 |

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
semestr	VII	razem
Godziny kontaktowe z nauczycielem	75	75
Przygotowanie się do wykładów i egzaminu	30	30
Przygotowanie do ćwiczeń i laboratoriów	40	40
Konsultacje	10	10
Egzamin	8	8
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	163	163
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	7	7