**Nazwa przedmiotu:**

Komputerowe systemy wizyjne

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Marcin Iwanowski, marcin.iwanowski@ee.pw.edu.pl, +48222345433

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Systemy operacyjne. Architektura komputerów

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie funkcjonowania i sterowania podstawowymi systemami wizyjnymi

**Treści kształcenia:**

Wykład
1. Wprowadzenie - historia, budowa i główne elementy komputerowych systemów wizyjnych
2. Systemy wizyjne w przemyśle - kontrola procesu produkcyjnego, robotyka
3. Systemy wizyjne w nauce - analiza obrazów w biologii, astronomii, geologii itp.
3. Systemy wizyjne w telekomunikacji - standardy kodowania i kompresji
4. Systemy wizyjne do identyfikacji i kontroli dostępu (biometria) - analiza linii papilarnych, wzoru sitkówki oka itp
5. Systemy wizyjne satelitarne - analiza zdjęć satelitarnych dla potrzeb monitorowania środowiska, uzyskiwania informacji geograficznej itp
6. Systemy obrazowania w medycynie - systemy tomografii komputerowej, USG, RTG itp
7. Kolokwium I
8. Rozpoznawanie obrazów w systemach wizyjnych
9. Obróbka wstępna obrazów
10. Cechy charakterystyczne obiektów na obrazach i ich wyznaczanie
11. Klasyfikatory I
12. Klasyfikatory II
13. Kompresja informacji obrazowej I
14. Kompresja informacji obrazowej II
15. Kolokwium II

Laboratorium
1. Wprowadzenie do programowania komputerowych systemów wizyjnych w programie MATLAB
2. Akwizycja i obróbka wstępna obrazów
3. Wyznaczanie cech i klasyfikacja
4. Podstawy kompresji
5. Projekt studencki
6. Projekt studencki
7. Projekt studencki

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Materiały przygotowane przez autora. 2. R.Tadeusiewicz, M.Flasiński Rozpoznawanie Obrazów PWN 1991. 3. Z.Wróbel, R.Koprowski, Praktyka przetwarzania obrazów w programie Matlab, EXIT 2005. 4. W.Malina, M.Smiatacz Metody cyfrowego przetwarzania obrazów EXIT 2005

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe