

# Informačný list predmetu

Akademický rok 2024/2025

|                |                                                                                           |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vysoká škola   | Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave                                                   |
| Fakulta        | FPV UCM                                                                                   |
| Kód predmetu   | KAI/md24/21                                                                               |
| Názov predmetu | počítačové videnie                                                                        |
| Rozsah         | 2P + 2S                                                                                   |
| Počet kreditov | 5                                                                                         |
| Vyučujúci      | Ing. Miroslav Beňo, PhD. (prednášajúci), prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc. (prednášajúci) |

## Podmienky na absolvovanie predmetu

Hodnotenie pozostáva z 2 častí: teoretickej (50%) a praktickej (50%)

Teoretická časť na konci semestra v podobe písomného testu.

Praktická časť podľa formy štúdia nasledovne:

- prezenčná forma: 3-4 priebežné previerky počas semestra,
- dištančná forma: 3-4 priebežné zadania počas semestra + absolvovanie krátkeho výstupného testu v skúškovom období na preverenie vedomostí a zručností.

Z každej časti je potrebné dosiahnuť minimálne 56% hodnotenie.

Výsledné hodnotenie:

A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami < 92-100 % >

B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami < 83-91 % >

C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky < 74-82 % >

D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby < 65-73 % >

E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám < 56-64 % >

FX 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta < 0-55 % >

## Výsledky vzdelávania

Cieľom je

- získať prehľad v oblasti počítačového získavania údajov z obrázkov, ich transformácie a extrakcie
- oboznámiť sa so zásadami a metódami pre interpretáciu trojrozmerného sveta z obrázkov
- porozumieť a vedieť aplikovať problematiku detekcie, segmentácie obrazu, odhadu pohybu, obrazu mozaiky, rekonštrukcie 3D tvaru, rozpoznávaniu objektu a následnému získavaniu obrazu zo získaných informácií

## Stručná osnova predmetu

1. Úvod do problematiky
2. Snímanie a zber obrazu, vlastnosti digitálneho obrazu
3. Predspracovanie obrazu – transformácie, morfológia, rekonštrukcia obrazu
4. Analýza a odhad pohybu
5. Detekcia hrán a segmentácia

6. Pokročilé techniky segmentácie
7. Identifikácia objektov, popis hrán, oblastí
8. Klasifikácia, porozumenie obrazu
9. Textúrna analýza, filtrovanie
10. Farby a vizuálne vnímanie
11. 3D videnie, geometria a rádiometria
12. Aplikácie pre povrchovú vizuálnu kontrolu
13. Trendy v počítačovom videní

### **Odporúčaná literatúra**

Počítačové videnie: Detekcia a rozpoznávanie objektov / Šikudová Elena a kol. [online].

Dostupné na internete: < [http://sccg.sk/~cernekova/Pocitacove\\_videnie.pdf](http://sccg.sk/~cernekova/Pocitacove_videnie.pdf) >

Počítačové videnie v praxi / Tomori Zoltán, Nikorovič Matej [online]. Dostupné na internete: < [http://home.saske.sk/~tomori/Downloads/Poc\\_videnie/PV\\_2016.pdf](http://home.saske.sk/~tomori/Downloads/Poc_videnie/PV_2016.pdf) >

Počítačové vidění / Horák Karel a kol. [online]. Dostupné na internete: < [http://www.uamtd.fec.vutbr.cz/vision/TEACHING/MPOV/Pocitacove\\_videni\\_S.pdf](http://www.uamtd.fec.vutbr.cz/vision/TEACHING/MPOV/Pocitacove_videni_S.pdf) >

### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu**

slovenský a anglický jazyk