

## SYLLABUS

## 1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Mašinska vizija

## 2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

## 3. Ciklus studija:

I

## 4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

## 5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

## 6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

## 7. Ograničenja pristupa:

## 8. Trajanje / semest(a)r(i):

1

VIII

## 9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

| Semestar (1)                           |   | Semestar (2) | (za dvosemestralne predmete) | Opterećenje:<br>(u satima) |
|----------------------------------------|---|--------------|------------------------------|----------------------------|
| 9.1. Predavanja                        | 3 |              |                              | Nastava: 45                |
| 9.2. Auditorne vježbe                  | 0 |              |                              | Individualni rad: 72,96    |
| 9.3. Laboratorijske / praktične vježbe | 1 |              |                              | Ukupno: 117,9              |

## 10. Fakultet:

Mašinski fakultet Tuzla

## 11. Odsjek / Studijski program :

Mehatronika

## 12. Nosilac nastavnog programa:

dr.sci. Mirza Bećirović, doc.

## 13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz oblasti mašinske vizije i njene primjene.

#### 14. Ishodi učenja:

Na kraju semestra uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: samostalno projektuju, razvijaju, implementiraju i koriste savremene sisteme mašinske vizije u raznim oblastima praktične primjene istih.

#### 15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Uvod u mašinski viziju;
2. Osnovi digitalne obrade slike;
3. Osobine svjetlosti idvodimenzionalni signali i sistemi;
4. Formiranje digitalne slike;
5. Transformacija slike;
6. Poboljšanje kvaliteta slike;
7. Restauracija slike;
8. Prvi test;
9. Kompresija slike;
10. Izdvajanje ivica;
11. Opis tekstone;
12. Segmentacija slike;
13. Operacije nad binarnom slikom;
14. Obrada slike u boji;
15. Drugi test;

#### 16. Metode učenja:

- Predavanja – teorijska predavanja, aktivna dvosmjerna komunikacija student profesor, obavezno prisustvo studenata;
- Laboratorijske- praktične vježbe – rješavanje problema sa zadacima vezanim za tematiku izučavanog predmeta, aktivna dvosmjerna komunikacija student – asistent, obavezno prisustvo vježbama;
- Pismeni (iz teorijskog dijela i zadaci);
- Seminarski/grafički radovi – samostalan rad studenta na rješavanju postavljenog problema;
- Konsultacije – pojašnjavanje eventualnih nejasnoća vezanih za tematiku

#### 17. Objašnjenje o provjeri znanja:

Odbrana seminarskih/grafičkih radova – student brani pred profesorom/asistentom svoj rad – odgovara na postavljena pitanja;

- Pismeni (iz teorijskog dijela i zadaci) – student rješava postavljena pitanja/zadatke u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja;
- Izvještaj sa laboratorijskih vježbi – podnošenje izvještaja o aktivnostima vezanim za realizaciju određenih laboratorijskih vježbi, odgovaranje na postavljena pitanja asistenta;
- Završni ispit – usmeni odgovor na postavljena pitanja profesora;
- Popravni ispit (pismeni) – rješavanje postavljenih pitanja/zadataka u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja;
- Popravni ispit (usmeni) – usmeni odgovor na postavljena pitanja.

Sistem ocjeњivanja: (20)+(20)+(40)+(20)=(100) bodova

| Ocjena     | Opisano                                               | Slovno | Bodovi |
|------------|-------------------------------------------------------|--------|--------|
| 5 (pet)    | Ne zadovoljava minimalne kriterije                    | F,FX   | <54    |
| 6 (šest)   | Zadovoljava minimalne kriterije                       | E      | 54-64  |
| 7 (sedam)  | Općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima          | D      | 65-74  |
| 8 (osam)   | Prosječan, sa primjetnim greškama                     | C      | 75-84  |
| 9 (devet)  | Iznad prosjeka, sa ponekom greškom                    | B      | 85-94  |
| 10 (deset) | Izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama | A      | 95-100 |

#### 18. Težinski faktor provjere:

Ocjenjivanje će biti vršeno na osnovu slijedećih aktivnosti:

- Prisutnost na nastavi = 0 bod.
- Seminarski/Grafički rad = 20 bod.
- Testovi zadaci (2x10) = 20 bod.
- Testovi teorija (2x20) = 40 bod.
- Predispitne obaveze = 80 bod.
- Završni ispit = 20 bod.
- Ukupno = 100 bod.

Pri rješavanju obaveza vezanih za provjere znanja, student mora da osvoji više od 50% bodova od maksimalno propisanog broja bodova za datu aktivnost. Ukoliko student ne osvoji potreban broj bodova iz određenog oblika provjere znanja pristupa popravnom ispitu iz datog segmenta provjere znanja.

---

**19. Obavezna literatura:**

1. Oge Marques, Gustavo Benvenuto Borba - Image Processing Recipes in MATLAB , 2024, CRC Press;
  2. Miodrag V. Popović: Digitalna obrada slike, 2006;

---

**20. Dopunska literatura:**

1. Solomon, C., & Breckon, T. (2011). Fundamentals of Digital Image Processing. Press,;

---

**21. Internet web reference:**

---

**22. U primjeni od akademske godine:**

2025/2026

---

**23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**