**РЕПУБЛИКА СРБИЈА**
**УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ**

# МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ

На основу члана 35. став 2. Правилника о мастер академским студијама

## О Б А В Е Ш Т А В А

да ће студент **ЂУКИЋ ДАРКО**

дана **03.11.2026.** са почетком у **13,00** часова, у сали **401**

Машинског факултета у Нишу, бранити мастер рад под називом:

| | |
|---|---|
| **ТЕМА** | **Вештачка интелигенција у системима машинске визије** |

пред комисијом у саставу:

| | |
|---|---|
| ***Ментор*** | проф. др Иван Ћирић |
| ***Члан*** | проф. др Милош Симоновић |
| ***Члан*** | доц. др Емина Петровић |

## РЕЗИМЕ МАСТЕР РАДА


У овом мастер раду размотрена је примена вештачке интелигенције у системима машинске визије, са нагласком на индустријске процесе. Теоријски део обухвата основне елементе визуелних система, поступке обраде слике и изабране методе машинског и дубоког учења. Објашњени су детекција објеката, праћење положаја и значај припреме података и оцене резултата.

У практичном делу развијен је Python програм за анализу видео-снимка роботизованог заваривања. YOLO модели користе се за детекцију радника, радних комада и рукавица и процену положаја ручних зглобова, док CoTracker прати шест изабраних тачака робота. Подаци о кретању, међусобном положају руке и комада и променама осветљености повезани су правилима за процену активности.

Обрађен је први минут снимка, уз избор сваког другог кадра, чиме је добијено 870 узорака. Процењују се мировање, позиционирање, заваривање, руковање радним комадом и повратак у почетни положај, уз ознаку „Непознато” за неодређене случајеве. Резултати су представљени означеним видео-снимком, табелама и графицима који приказују редослед и трајање активности.

Приказан је поступак повезивања више метода ради анализе конкретне радне станице. Размотрена су ограничења услед заклањања, промена осветљења и примене на једној сцени, као и могућности проширења скупа података, калибрације и независне провере резултата.



**Кључне речи**: машинска визија; вештачка интелигенција; детекција објеката; праћење тачака; роботизовано заваривање.


**У Нишу, 12.10.2026. године.**