



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 **АНАСТАСИЈА МЛАДЕНОВИЋ**

дана **25.09.2026.** са почетком у **10,00** часова, у сали **401**

Машинског факултета у Нишу, бранити мастер рад под називом:

ТЕМА	Управљање роботским енд-ефектором засновано на компјутерској визији
-------------	--

пред комисијом у саставу:

Ментор	проф. др Иван Ћирић
Члан	проф. др Жарко Ћојбашић
Члан	доц. др Емина Петровић

РЕЗИМЕ МАСТЕР РАДА

У овом мастер раду анализирана је примена компјутерске визије у управљању роботским манипулатором, са циљем развоја система који омогућава детекцију објекта и одређивање његове позиције на основу слике добијене камером. Практични део рада реализован је повезивањем UR5 роботског манипулатора, OnRobot хватаљке, USB камере и рачунара, уз примену програмског језика Python. За детекцију објекта коришћен је YOLO11n модел из библиотеке Ultralytics, претходно обучен на COCO скупу података. Као тестни објекат коришћен је даљински управљач. Развијени програм омогућио је континуирано преузимање слике са камере, детекцију и класификацију објекта, одређивање центра објекта у координатном систему слике, као и трансформацију добијених пикселских координата у координате роботског радног простора.

На основу трансформисаних координата успешно је реализовано позиционирање роботског манипулатора у односу на детектовани објекат. Посебно је разматран значај калибрације камере и трансформације координата за прецизно повезивање система компјутерске визије и робота. Функционалност OnRobot хватаљке је појединачно проверена, док због проблема у интеграцији управљања роботом преко библиотеке ur_rtde и управљања хватаљком путем URScript програма није реализован комплетан аутоматски циклус хватања објекта. Остварени резултати представљају основу за даљи развој система и примену компјутерске визије у роботским апликацијама. Даљим унапређењем интеграције могуће је омогућити спуштање робота, затварање хватаљке, подизање и безбедно преношење детектованог објекта на унапред одређену локацију.

Кључне речи: Компјутерска визија, роботски манипулатор, YOLO, роботски енд-ефектор, UR5.

У Нишу, 17.09.2026. године.