



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ

МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ

На основу члана 33. став 3. Правилника о основним академским студијама

О Б А В Е Ш Т А В А

да ће студент **ПАВЛЕ МИТРОВИЋ**

дана **02.10.2026.** са почетком у **13,00 часова**, у сали **401**,

Машинског факултета у Нишу, бранити дипломски рад под називом:

ТЕМА	Интеграција PLC контролера са колаборативним роботом
-------------	---

пред комисијом у саставу:

Ментор	проф. др Милош Симоновић
Члан	проф. др Жарко Ћојбашић
Члан	проф. др Емина Петровић

РЕЗИМЕ

У овом раду разматрана је интеграција PLC контролера са колаборативним роботом, са циљем приказа начина на који се два независна управљачка система могу повезати у јединствену функционалну целину. Теоријски део рада обухвата основне карактеристике PLC контролера, индустријских и колаборативних робота, као и принципе њихове комуникације и примене у аутоматизованим производним системима. Практични део реализован је повезивањем PLC контролера Siemens SIMATIC S7-200 CPU 222 и колаборативног робота Universal Robots UR5e. PLC контролер је коришћен за реализацију управљачке логике и размену дискретних сигнала са управљачком јединицом робота, док је кретање робота управљано Python програмом посредством RTDE комуникације. Реализован је циклус који омогућава покретање, привремено заустављање, наставак и завршетак кружног кретања робота, као и слање повратног DONE сигнала PLC контролеру. Испитивањем је потврђено правилно функционисање реализоване интеграције и међусобна размена командних и статусних сигнала. У раду је приказан и пример примене сличног принципа у индустријском окружењу компаније CLECA, где су колаборативни роботи повезани са PLC контролерима и вишим нивоима управљања производњом. Разматрани су и будући правци развоја оваквих система, укључујући примену вештачке интелигенције, машинског вида, дигиталних близанаца и напредних комуникационих решења.

Кључне речи: PLC контролер, колаборативни робот, UR5e, аутоматизација, RTDE, Python, индустријска комуникација, интеграција система.

Ниш, 28.09.2026.год.