



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 **ВОЈИН ДАНКОВИЋ**

дана **20.10.2025.** са почетком у **12,00 часова**, у сали **401**,

Машинског факултета у Нишу, бранити дипломски рад под називом:

ТЕМА	Управљање покретном траком помоћу индустријских контролера уз примену вештачке интелигенције
-------------	---

пред комисијом у саставу:

Ментор	проф. др Жарко Ћојбашић
Члан	проф. др Милош Симоновић
Члан	проф. др Иван Ћирић

РЕЗИМЕ

Овај рад посвећен је истраживању и развоју система за аутоматизовано управљање покретном траком, који обједињује програмабилни логички контролер (PLC) и савремене методе вештачке интелигенције ради постизања већег степена ефикасности и поузданости у индустријским процесима. У уводном делу рада описане основе управљања технолошким процесима и описује врсте величина које их карактеришу, као и разлику између система са отвореном и затвореном спрегом. Посебна пажња посвећена је различитим облицима програмског управљања и њиховој примени у индустријским процесима. Истакнута је улога програмабилних логичких контролера (PLC) у реализацији савремених система управљања. Друга глава обрађује линије индустријских контролера Siemens и Omron, који представљају два водећа произвођача у области аутоматизације. Приказане су њихове основне карактеристике, архитектура, начини повезивања са периферним уређајима и могућности проширења система. У трећој глави описана је примена елемената вештачке интелигенције у индустријском управљању, са нагласком на повећање аутономије и ефикасности производних система. Четврта глава представља практичну реализацију система за управљање покретном траком у лабораторијским условима. Описани су сви елементи система сензори, актуатори, PLC контролер и програмска логика којом се управља радом траке. Приказан је ток процеса од покретања до заустављања, као и начини детекције и реаговања на различите ситуације у раду. Пета глава приказује примере индустријске примене управљања покретном траком уз подршку вештачке интелигенције. Анализирани су системи у којима AI алгоритми омогућавају препознавање, класификацију и контролу квалитета производа у реалном времену, као и оптимизацију брзине и енергетске ефикасности процеса.

Кључне речи: управљање, покретна трака, програмабилни логички контролери, индустријски контролери, вештачка интелигенција.

Ниш, 13.10.2025.год.