



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 **ЛАЗАРЕВИЋ НАТАЛИЈА**

дана **23.10.2026.** са почетком у **11,00** часова, у сали **401**

Машинског факултета у Нишу, бранити мастер рад под називом:

ТЕМА	Примена вештачке интелигенције и информационо-комуникационих технологија у савременој пољопривреди пред комисијом у саставу:
-------------	--

Ментор	доц. др Емина Петровић
Члан	проф. др Жарко Ћојбашић
Члан	проф. др Александра Цветковић

РЕЗИМЕ МАСТЕР РАДА

У овом мастер раду разматра се примена вештачке интелигенције и информационо-комуникационих технологија у савременој пољопривреди, са посебним освртом на препознавање болести биљака, предвиђање приноса и управљање микроклиматским условима у стакленицима.

У првом делу рада анализирани су модели машинског учења за класификацију болести биљака и предвиђање пољопривредних приноса на основу јавно доступних скупова података. За препознавање петнаест стања листова паприке, кромпира и парадајза упоређене су четири архитектуре неуронских мрежа, при чему је модел MobileNetV3-Large остварио најповољнији однос тачности и рачунске сложености. За предвиђање приноса анализирани су регресиони модели, међу којима је најбоље резултате постигао модел изузетно рандомизованих стабала (енгл. Extremely Randomized Trees).

У другом делу рада предложен је референтни мехатронички систем за надзор и управљање микроклимом стакленика, заснован на Raspberry Pi рачунару, камери, сензорима температуре и релативне влажности ваздуха и моторизованим вентилационим прозорима. Развијена је методологија управљања која повезује мерења микроклиматских параметара са резултатима визуелног препознавања болести биљака. На основу математичког модела биланса топлоте и водене паре извршена је симулациона анализа три стратегије управљања: регулације температуре, комбиноване регулације температуре и влажности и регулације која додатно узима у обзир визуелни налаз.

Резултати симулација показали су да укључивање контроле влажности може значајно смањити трајање неповољних микроклиматских услова, док додатна реакција на визуелни налаз не обезбеђује увек побољшање и може повећати број активирања вентилационог погона. Анализирани су и утицаји промене параметара модела и ограничења предложеног система.

Рад представља основу за интеграцију метода вештачке интелигенције са мехатроничким системима у прецизној пољопривреди. Предложено решење проверено је симулацијом, док његова практична примена и експериментална валидација представљају предмет будућих истраживања.

Кључне речи: вештачка интелигенција; болести биљака; микроклима стакленика; Raspberry Pi; моторизована вентилација.

У Нишу, 15.10.2026. године.