

КОМИСИЈА ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 30.05.2023. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Јелене Јанковић под насловом „Имплементација *Modbus* комуникационог протокола за пренос података из паметног бројила електричне енергије”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Јелена Јанковић је рођена 12.11.1997. године у Крагујевцу. Завршила је основну школу „Свети Сава” у Крагујевцу као носилац Вукове дипломе. Уписала је специјализовано математичко одељење у Првој крагујевачкој гимназији у Крагујевцу коју је завршила са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2016. године. Дипломирала је на одсеку за Електронику 2021. године са просечном оценом 7.87. Дипломски рад под називом „Оптички сензор дима са *LoraWAN* комуникацијом“ одбранила је у септембру 2021. године са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за Електронику и дигиталне системе, уписала је у октобру 2021. године.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Јелена Јанковић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализиране су основне карактеристике *Modbus* протокола: начин комуникације, предности, модови рада, формат порука. Проучен је начин рада *RS485* интерфејса и његове предности у односу на друге интерфејсе. На основу спроведених истраживања је имплементиран *Modbus* комуникациони протокол за пренос података из паметног бројила електричне енергије.

3. Опис мастер рада

Мастер рад има 54 стране, са укупно 82 слике, 2 табеле и 8 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Приказан је и кратак опис садржаја наредних поглавља.

У другом поглављу наведене су основне карактеристике *Modbus* протокола и описана два основна мода рада.

У оквиру трећег поглавља описан је *RS485* интерфејс који се користи за пренос порука по овом протоколу. У оквиру поглавља наведене су предности које га издвајају у односу на сродне интерфејсе, као и начин рада.

У четвртм поглављу описане су поруке које се размењују у оквиру *Modbus* протокола, као и одговарајуће команде.

У петом поглављу описана је имплементација протокола, хардверске компоненте и приказан је дијаграм тока програма.

У оквиру шестог поглавља приказан је начин на који је извршено тестирање и верификација имплементираних софтверског модула.

У седмом поглављу се налази закључак и кратак резиме рада.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Јелене Јанковић се бави проблематиком имплементације *Modbus* комуникационог протокола за пренос података из паметног бројила електричне енергије. Кандидаткиња је развила софтверски модул који обезбеђује пренос података из паметног бројила електричне енергије коришћењем *Modbus* комуникационог протокола. Функционалност развијеног софтверског модула је експериментално истестирана и верификована.

Основни доприноси рада су: 1) опис карактеристика *Modbus* протокола; 2) пројектовање и развој софтвера модула који омогућава пренос свих релевантних података из паметног бројила електричне енергије коришћењем *Modbus* комуникационог протокола преко *RS485* порта; 3) омогућавање повезивања паметних бројила електричне енергије на *Supervisory Control And Data Acquisition* системе, као и коришћење паметних бројила за различите индустријске примене.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Јелена Јанковић је у свом мастер раду успешно решила проблем имплементације *Modbus* комуникационог протокола за пренос података из паметног бројила електричне енергије. Развијени софтверски модул ће омогућити повезивање паметних бројила електричне енергије на *Supervisory Control And Data Acquisition* системе, као и коришћење паметних бројила за различите индустријске примене.

Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у своме раду као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Јелене Јанковић прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 15.09.2023. године

Чланови комисије:

Galun Tapani
Др Горан Савић, ванредни професор.

Vladimir Rajovic
Др Владимир Рајовић, ванредни професор.