

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 5.9.2023. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Луке Џунића под насловом „Микроконтролерско управљање индуктивним бежичним преносом електричне енергије за напајање скутера“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Лука Џунић је рођен 07.05.1998. године у Београду. Завршио је основну школу „Зага Маливук“ у Крњачи као вуковац. Уписао је електротехничку школу “Раде Кончар” у Београду коју је завршио са одличним успехом. Електротехнички факултет уписала је 2017. године. Дипломирао је на одсеку за Електронику 2021. године са просечном оценом 8,25. Дипломски рад одбранио је у септембру 2021. године са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електронику и дигиталне системе уписао је у октобру 2021. године. Успешно је положио све испите са просечном оценом 9,8.

#### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Лука Џунић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирана су постојећа решења и проблеми у области пројектовања индуктивног бежичног пуњача електричног скутера. Истраживањем области утврђено је да датом топологијом CLLC резонантног кола могуће ефикасно реализовати бежични пренос енергије и регулисати напон и струја пуњења батерије електричног скутера.

#### 3. Опис мастер рада

Мастер рад садржи увод, 10 поглавља и закључак (укупно 12 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме је описан циљ и предмет рада.

У другом поглављу је извршена анализа потребног хардвера. Представљене су различите топологије и анализа инвертора и њихови потенцијални излазни сигнали.

Треће поглавље садржи анализу потребних дискретних модула за емулацију микроконтролерског кода и њихово потенцијално моделовање помоћу алата за симулацију хардвера. Објашњена је функција и принцип рада сваког од модула, а разматрани су и потенцијални проблеми.

У четвртм поглављу се описују комуникациони протоколи и начини комуникације.

Пето поглавље садржи алгоритам који је коришћен за управљање индуктивним бежичним претварачем, а представљени су и резултати његове примене.

Шесто поглавље садржи шеме и међувезе између модула употребљеног хардвера.

У седмом поглављу представљена је софтверска реализација микроконтролерског управљања. Реализација је подељена на мање целине, према делу хардвера у којем се имплементирају.

Осмо поглавље садржи резултате симулација на упрошћеном моделу у QSPICE алату за симулацију хардвера, и експерименталне резултате тестирања реализованог хардвера.

Десето поглавље садржи закључак и финалне коментаре.

#### 4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл.инж. Луке Џунића се бави микроконтролерским управљањем бежичног преноса електричне енергије за пуњење батерија електричног скутера.

У раду су објашњене фазе дизајна микроконтролерски управљаног индуктивног бежичног пуњача, са истовременим преносом снаге и података са примарне на секундарну страну. Пројектовани енергетски део је ефикасан.

#### 5. Закључак и предлог

Кандидат Лука Џунић је у свом мастер раду успешно решио проблем дигиталног управљања енергетског дела индуктивног бежичног пуњача. При томе је показао самосталност у раду, инвентивност и упорност у проналажењу оптималних реалних параметара пројектованог система.

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

Београд, 23. 8. 2024. године

Чланови комисије:

---

Др Радивоје Ђурић, ванр. проф.

---

Др Ненад Јовичић, ванр. проф.