

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 23.5.2023. године, именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада кандидата Јоване Ђукић, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, под насловом „Праћење квалитета ваздуха у затвореном простору и практична реализација овлаживача ваздуха“. Након прегледа материјала комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Јована Ђукић је рођена 09.10.1998. године у Зрењанину. Завршила је основну школу "Доситеј Обрадовић" у Зрењанину као вуковац. Такође је завршила музичку школу "Јосиф Маринковић" на инструменту флаута. Зрењанинску гимназију, природно – математички смер, завршила је 2017. године као вуковац после чега уписује Електротехнички факултет у Београду. Дипломирала је 2021. године на одсеку за телекомуникације и информационе технологије. Дипломски рад је одбранила у септембру 2021. године на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије. Дипломске академске - мастер студије на Електротехничком факултету на модулу за Информационо комуникационе технологије уписала је 2021. године. Запослена је од децембра 2021. године у а.д. Електромрежа Србије.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Јована Ђукић је као припрему за рад на својој мастер тези истражила релевантну литературу и анализирала параметре који утичу на здравље, као и узроке загађеног ваздуха како у затвореном тако и у отвореном простору. Након тога, истражила је могућности постављања података на платформу за праћење параметара у реалном времену и проучила спецификације комерцијално доступних компоненти за праћење квалитета ваздуха. Додатно, разматрала је интеграцију ових компоненти у систем са аутоматским овлаживањем ваздуха. Завршивши истраживање, приступила је изради тезе.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 55 страна, са укупно 44 слике, 1 табелом и 16 референци. Рад садржи увод, 3 поглавља, закључак и програмске кодове (укупно шест поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика и списак табела.

Предмет и циљ овог рада јесте практична реализација система за надгледање квалитета ваздуха и овлаживање у затвореном простору имплементацијом одговарајућих сензора и обраде података ради оптимизације услова унутрашњег окружења. Имплементација система је спроведена коришћењем *Arduino* хардверске развојне плоче и сензора за праћење температуре, влажности ваздуха, присуства угљен-моноксида и *PM2.5* честица, уз интеграцију овлаживача ваздуха. За графички приказ и обраду мерења коришћена је *ThingSpeak* платформа у комбинацији са *ESP-01 Wi-Fi* модулом. За израду рада коришћена је доступна литература, као и расположиви ИоТ хардвер и сензори.

Рад је реализован у шест поглавља. У уводу се истиче важност праћења квалитета ваздуха у затвореним просторима и дефинишу се циљеви система. Друго поглавље описује главне факторе који утичу на квалитет ваздуха и разматра уобичајене проблеме и постојећа комерцијална решења. У трећем поглављу се детаљно описују компоненте система, укључујући сензоре, *ESP-01 WI-FI* модул и овлаживач ваздуха. Четврто поглавље објашњава функционисање система у пракси, приказује код који управља сензорима и овлаживачем, и анализира резултате мерења послате на *ThingSpeak* платформу. У закључку рада су сумирани резултати мастер рада и реализованог система, и дати су предлози за даље унапређење и проширење реализованог система. На крају, дати су коришћени програмски кодови. Потом су дати списак референци, списак скраћеница, списак слика и списак табела.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад Јована Ђукић, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, се бави имплементацијом савременог система за праћење и побољшање квалитета ваздуха у затвореном простору. Реализовани систем омогућава крајњем кориснику да помоћу сензора прати параметре као што су температура, влажност, концентрација угљен-моноксида и *PM2.5* честица, а такође укључује аутоматско овлаживање ваздуха ради одржавања оптималног квалитета ваздуха. Систем пружа могућност праћења података у реалном времену преко платформе, чиме се омогућава благовремена реакција на промене у окружењу. Кључни доприноси рада кандидата на тези су следећи:


- 1) Урађен је преглед доступних компоненти и технологија за реализацију система.
- 2) Представљен је и имплементиран систем за мониторинг и побољшање квалитета ваздуха применом ИоТ-а,
- 3) Тестиран је и верификован рад реализованог система.


5. Закључак и предлог

Кандидат Јована Ђукић, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, је у свом мастер раду успешно реализовала систем за мониторинг квалитета ваздуха у затвореном простору уз овлаживач ваздуха. Систем је развијен преко *Arduino* хардверске плоче, са сензорима за температуру, влажност, угљен-моноксид, и *PM2.5* честице, уз додатак овлаживача за одржавање оптималне влажности. Подаци се у реалном времену приказују графички на платформи, омогућавајући корисницима да ефикасно прате и побољшавају услове квалитета ваздуха у затвореним просторима. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад кандидата Јоване Ђукић, дипл. инж. Електротехнике и рачунарства, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 29.08.2024. године

Чланови комисије:


др Дејан Драјић, ред. професор


др Зоран Чича, ред. професор