

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Одлуком Комисије за студије II степена Електротехничког факултета Универзитета у Београду, донетом 18. марта 2014. године, именовани смо за чланове Комисије за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. **Саве Грковића**, под насловом „*Мале дипол антене за Bluetooth чипове*“. Након увида у достављени материјал, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Сава Грковић је рођен 15. фебруара 1989. године у Вршцу. Основну школу завршио је 2004. године у Избишту, општина Вршац. Математичку гимназију у Београду завршио је 2008. године. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписао је 2008. године, а дипломирао је у јуну 2013. године са просечном оценом 7,84 на Одсеку за телекомуникације и информационе технологије. Мастер студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду уписао је 2013. године на изборном подручју - модулу Микроталасна техника и положио је све испите са просечном оценом 9,20. Добитник је награде “Проф. Др. Илија Стојановић” за најбољи студентски рад на 21. конференцији ТЕЛФОР и финалиста је такмичења за избор најбољег студентског рада у IEEE региону 8 за 2014. годину. Аутор је три рада објављена на међународним конференцијама.

2. Опис мастер рада

Мастер рад кандидата садржи 99 страна текста, укључујући насловну страну. Рад је писан на српском језику под насловом „*Мале дипол антене за Bluetooth чипове*“ и састоји се, редом, од садржаја, сажетка, 8 поглавља, укључујући увод и закључак, и списка литературе. У раду постоји 88 слика и 17 табела, а списак литературе има 39 референци. По форми и садржају рад задовољава стандарде за мастер рад. У раду се обрађује тема из научне области Електромагнетика, антене и микроталаси за коју је матичан Електротехнички факултет у Београду.

У поглављу 1 дат је општи теоријски увод који се односи на антене и *Bluetooth* чипове, као и мотивација за израду рада – пројектовање симетричних антена за *Bluetooth* чип за уградњу у лампе са батеријским напајањем у циљу поједностављења отплате лампе.

Поглавље 2 се бави подацима везаним за *Bluetooth* технологију и принципима на којима се она заснива. У поглављу су дати подаци у вези са тренутно актуелним *Bluetooth* чиповима и подаци везани за коришћени *Texas Instruments CC2541 2,4 GHz Bluetooth System-on-Chip*.

У поглављу 3 представљена је теорија у вези са антенама и објашњени су принципи примењени у процесу моделовања антена у коришћеним *CAD (computer aided design)* алатима.

У поглављу 4 детаљно је описано моделовање антена у коришћеним *CAD* алатима. Представљени су процес мерења прототипова и обрада резултата након мерења.

У поглављу 5 представљене су симетричне штампане антене које се тренутно користе у лампама. Дате су димензије антена, резултати симулација модела антена и резултати мерења на фабрикованим прототиповима.

У поглављу 6 представљене су симетричне штампане антене бољих перформанси у односу на антене представљене у поглављу 5.

Поглавље 7 бави се пројектовањем кола за прилагођење реализованих антена на изабрани *Bluetooth* чип. У поглављу су дате шеме оптимизованих кола за прилагођење и резултати симулација.

У поглављу 8 изнети су закључци везани за пројектовање, моделовање и мерење описаних антена.

3. Анализа рада с кључним резултатима

Мастер рад кандидата Саве Грковића припада области Електромагнетика, антене и микроталаси. Предмет рада је пројектовање симетричних антена за модерне *Bluetooth* чипове који се јављају у пријемницима и предајницима модерних бежичних система.

Основни циљеви мастер рада су пројектовање, симулација, израда прототипова, мерење и компаративна анализа симетричних антена за *Bluetooth* чип.

Методе примењене у раду су: теоријска анализа, компаративна анализа, пројектовање микроталасних компоненти, нумеричка симулација, оптимизација и студија несавршености.

Кључни резултати и доприноси мастер рада су:

- упознавање са тематиком рада читањем литературе,
- опис теоријских принципа пројектовања антена и кола за прилагођење,
- реализација малих и јефтиних уравнотежених антена у *Bluetooth* опсегу, од којих су неке антене оригиналне модификације познатих антена,
- пројектовање и симулација кола за прилагођење која омогућавају добро прилагођење реализованих антена на одговарајући чип и
- мерење и поређење резултата мерења са резултатима нумеричких симулација.

4. Закључак и предлог

У мастер раду дипл. инж. Саве Грковића, „Мале дипол антене за *Bluetooth* чипове“, обрађена је актуелна тема пројектовања симетричних штампаних антена за *Bluetooth* чипове.

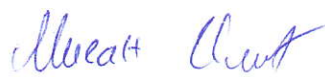
Тема мастер рада је широко обрађена. Рад описује пројектовање антена и кола за прилагођење, практичну реализацију прототипова антена и мерења.

Кандидат је приликом израде рада показао способност да самостално проучи задату тематику у литератури, обради је, примени теоријско знање, реализује прототип уређаја и измери параметре од интереса.

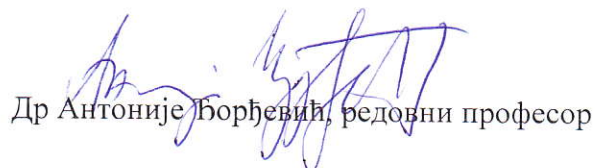
На основу изложеног, Комисија предлаже да се наведени мастер рад прихвати и одобри његова јавна усмена одбрана.

У Београду, 8. јуна 2015.

Комисија



Др Милан Илић, ванредни професор



Др Антоније Борђевић, редовни професор