

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 21.10.2025 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Милош Перић под насловом „Векторски модулатор на учестаности од 28 GHz у „IHP SG13G2” технологији”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Милош Перић је рођен 17.12.1997. године у Београду. Завршио је Основну школу „Вук Караџић” у Сремчици упоредо са Музичком школом „Ватрослав Лисински” у Београду на одсеку за класичну гитару. Уписао је Електротехничку школу „Никола Тесла” у Београду, смер „Електротехничар рачунара” и Средњу музичку школу „Даворин Јенко” у Београду на вокално-инструменталном одсеку за класичну гитару. Током свог школовања учествовао је на такмичењима из математике, физике, класичне гитаре, основа електротехнике и електронике.

Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписао је 2016. године на смеру Електротехника и рачунарство, док је септембра исте године започео рад на студентској телевизији РТВ „Студенстки Град”. Током студија определио се за одсек за Електронику на коме је у септембру 2022. године дипломирао. Истог месеца почео је да ради као инжењер за физичко пројектовање интегрисаних кола у фирми „Elsys Eastern Europe”. Мастер студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду уписао је у октобру 2022. године на одсеку за Електронику и дигиталне системе.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Милош Перић је као припрему за израду мастер рада проучавао архитектуре савремених комуникационих система. Анализа је указала на тренд коришћења антенских низова за уобличавање снопа антенских низова ради постизања већег домата и просторне усмерености. На основу спроведене анализе векторски модулатор је идентификован као кључни део система са антенским низом. У другој фази истраживања кандидат је разматрао комерцијално доступне технологије у којима је могуће реализовати векторски модулатор за 28 GHz опсег учестаности, и изабрао је IHP SG13G2 технологију.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 29 страна, са укупно 25 слика и 5 референци. Рад садржи укупно седам поглавља. Прво поглавље је увод, у коме се разматра потреба за векторским модулаторима у савременим комуникационим системима. У другом поглављу се представљају главне карактеристике технологије IHP SG13G2 која се користи за пројектовање кола представљених у мастер раду. Треће поглавље садржи опис архитектуре векторског модулатора. У четвртном поглављу је представљен поступак пројектовања филтра за реализацију фазног помераја од 90 степени. У петом поглављу је представљен појачавач подесивог појачања који се користи за реализацију векторског модулатора који је представљен у шестом поглављу. Закључак је дат у седмом поглављу.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Милоша Перића се бави пројектовањем векторског модулатора за опсег учестаности око 28 GHz, који се користи у савременим комуникационим системима са антенским низовима. Облик снопа зрачења антенског низа зависи од фаза и амплитуда сигнала на појединачним антенама, због чега су тачност фазе и амплитуде векторског модулатора фактор који одређује укупне перформансе система.

У оквиру мастер рада изложена је теорија принципа рада векторског модулатора, као и конкретна реализација свих елемената. Детаљно је приказан поступак пројектовања филтра за генерисање квадратурног сигнала, који узима у обзир паразитне капацитивности физичке реализације и транзистора наредног степена. Разматрана је архитектура појачавача са променљивим појачањем који се користи за подешавање амплитуде сигнала у фази и квадратури. Пројектовани филтар за генерисање квадратурних сигнала и појачавачи променљивог појачања су затим употребљени за реализацију векторског модулатора. Перформансе пројектованог векторског модулатора су одређене симулацијама.

5. Закључак и предлог

Кандидат Милош Перић је у свом мастер раду успешно решио проблем пројектовања векторског модулятора за опсег учестаности око 28 GHz.

Кандидат је показао самосталност у свом раду, као и способност да примени стечена знања из разних области.

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

Београд, 24.10.2025. године

Чланови комисије:

др Душан Грујић Доцент
сагласан, 24.10.2025.

др Радивоје Ђурић Ванредни професор
сагласан, 24.10.2025.