



# УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

## КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 07.06.2016. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Велибора Мењића под насловом „**Предикција и детекција шумских пожара применом бежичних сензорских мрежа**“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Биографски подаци кандидата

Кандидат Велибор Мењић рођен је 23.10.1991. године у Тузли. Завршио је основну школу "Јован Дучић" у Шековићима као носилац Вукове дипломе. Уписао је Гимназију у Шековићима и завршио је са одличним успехом. Током школовања освојио је треће место на Републичком такмичењу из математике (Република Српска) и више награда на регионалним такмичењима из математике. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписао је 2010. године. Дипломирао је на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије 2014. године са просечном оценом 8,02, а дипломски рад одбранио је у септембру 2014. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, на модулу Системско инжењерство и радио комуникације уписао је у октобру 2014. године, и положио све испите са просечном оценом 8,2.

#### 2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 51 страна, са укупно 18 слика, 4 табеле и 13 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе.

У уводном поглављу описани су предмет и циљ рада.

У другом поглављу је дат приказ основних принципа рада бежичних сензорских мрежа (WSN, *Wireless Sensor Network*). Описан је хијерархијски модел WSN као и основни принципи комуникације у оквиру WSN. Осим тога, дат је опис постојећих стандарда у области WSN за решења која се могу применити у предметној области предикције и детекције шумских пожара.

У трећем поглављу приказани су основни чиниоци и принципи заштите животне средине коришћењем WSN, односно дата је анализа могућности и потреба примене WSN за потребе предикције и детекције шумских пожара.

У четвртном поглављу је дат преглед и анализа значаја одређених типова сензорских података, које WSN треба да прикупља из физичког окружења, а који су од значаја у процесу предикције и детекције шумских пожара, преглед и анализа до сада предложених метода фузије ових података, као и анализа могућности практичне примене скупа постојећих метода фузије у погледу успешности детекције и предикције пожара, постизања мање вероватноће појаве лажног аларма, као и брзине детекције/предикције и извештавања о потенцијалним опасностима. Као основни метод фузије података посматрана је примена метода заснованих на DST (*Dempster-Shafer Theory*) правилу комбиновања, уз анализу предности и недостатака ових метода, као и предлог њихових модификација у циљу унапређења постојећих решења. Осим тога, анализирана је Yager-ова модификације DST правила комбиновања. Приказан је преглед постојећих, до сада предложених, решења за класификацију у смислу побољшања резултата предикције, као и могућности комбиновања резултата рада више класификатора за

остваривање веће успешности детекције и/или предикције у односу на решења примене појединачног класификатора.

У оквиру петог поглавља описан је један могући функционални модел предикције и детекције шумских пожара коришћењем WSN који би се могао користити на територији Републике Србије.

Шесто поглавље садржи закључна разматрања у оквиру којих је описан значај анализираних решења за предикцију и детекцију шумских пожара применом WSN, као и сажеи приказ могућих унапређења.

### 3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Велибора Мењића бави се проблематиком предикције и детекције шумских пожара коришћењем технологије бежичних сензорских мрежа.

Основни доприноси рада су: 1) анализа постојећих решења за предикцију и детекцију шумских пожара коришћењем WSN, уз приказ недостатака ових решења, као и приказ и анализу примера модификација ових решења којима се побољшавају резултати рада, а самим тим маригинализују запажени проблеми при практичној примени ових решења; 2) у складу са прикупљеним подацима и резултатима анализе предложен је један могући функционални модел за предикцију и детекцију шумских пожара који би се могао користити и на територији Републике Србије.

### 4. Закључак и предлог

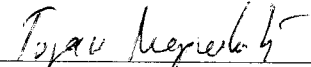
Кандидат Велибор Мењић је у свом мастер раду успешно и свеобухватно анализирао проблем предикције и детекције шумских пожара применом бежичних сензорских мрежа. Анализирана су побољшања и модификације које могу значајно да унапреде могућности и карактеристике практичне примене овог система. Предложени функционални модел се може, уз одговарајуће модификације, практично применити.

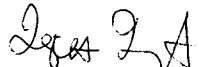
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у поступку анализе, као и неке иновативне елементе у решавању предмета анализе обухваћене у овом раду.

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

Београд, 31.08.2016. године

Чланови комисије:

  
Др Горан Б. Марковић, доцент

  
Др Дејан Д. Драјић, доцент