

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ
САОБРАЋАЈНОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Одлуком Изборног већа број 1501/2 од 21.11.2024. године, а по објављеном конкурс за избор једног редовног професора са пуним радним временом на неодређено време за ужу научну област *"Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа"*, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима. Након прегледа приспелог конкурсног материјала подносимо Изборном већу следећи:

РЕФЕРАТ

На расписан конкурс који је објављен у листу националне службе за запошљавање "Послови" број 1120-1121 од 27.11.2024. године пријавила се само једна кандидаткиња и то:

- Др Марија Малнар, дипломирани инжењер електротехнике, ванредни професор на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду за ужу научну област *"Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа"*.

А. Биографски подаци

А. 1 Образовање

Др Марија Малнар, дипл. инж. електротехнике, рођена је 18.09.1983. године у Београду, општина Савски венац, где је завршила Основну школу "Ђуро Јакшић" као носилац Вукове дипломе и ђак генерације. Математичку гимназију, завршила је 2002. године као носилац Вукове дипломе.

На Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписала се школске 2002/03. године, где је и дипломирала у јуну 2007. године на Одсеку за електронику, телекомуникације и аутоматику, смер Телекомуникације, са просечном оценом 9,55. Дипломски рад под називом "Анализа хардвера и софтвера базне станице *Siemens BS240*", оцењен је оценом 10.

Докторске академске студије уписала је на Електротехничком факултету у Београду – Студијски програм Електротехника и рачунарство, модул Телекомуникације, 06.03.2008. године. На докторским студијама положила је све испите са просечном оценом 9,90.

Докторску дисертацију под називом "Оптимизација протокола и метрика рутирања за вишеканалне вишеинтерфејсне бежичне *mesh* мреже" на Електротехничком факултету одбранила је 21.05.2015. године.

Током студија је, на основу изузетног успеха, била носилац следећих стипендија:

- 2003-2006 – стипендија Министарства науке и технологије Републике Србије,
- 2006-2007 – стипендија Министарства просвете и спорта Републике Србије,
- 2006-2007 – стипендија Града Београда.

Током претходног школовања освојила је више награда и диплома од којих се могу издвојити следеће:

- 1998. године – сребрна медаља на Другој јуниорској балканској математичкој олимпијади у Атини, друго место на савезном и треће место на републичком такмичењу из математике, награда "Ђак генерације" и диплома "Вук Караџић",
- 1999. године – треће место на Међународном турниру градова,
- 2002. године – диплома "Вук Караџић",
- 2011. године – награда "Блажо Мирчевски" за најбољи рад младог аутора на конференцији Телфор 2010 за рад "Упоредна анализа *Hop counting*, ETX, ETT и MС метрике у реалном пропагационом окружењу једноканалне *mesh* мреже", број рада 3.41.

Области интересовања др Марије Малнар су: бежичне *mesh* мреже, бежичне сензорске мреже, као и архитектура и примена IoT (*Internet of Things*). Марија Малнар поседује широко теоријско знање у области електронике и телекомуникација. Програмира у програмским језицима *Pascal*, C, C++, *Matlab* и *Maple*, а поред основних компјутерских софтвера одлично познаје функционисање симулационих пакета *ORCAD (Spice)*, *Glomosim*, NS-3 и Omnet++. Марија Малнар поседује сертификат о положеном B.2 степену енглеског језика и основно знање француског, шпанског, италијанског, мађарског и немачког језика.

A.2 Подаци о запослењу

Универзитет у Београду - Саобраћајни факултет од 06.03.2008. године до сада запослена са пуним радним временом.

A.3 Подаци о претходним изборима и напредовању

У звање сарадник у настави на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, за ужу научну област "Електротехника" кандидаткиња је изабрана 05.03.2008. године. У звање асистента на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, за ужу научну област "*Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа*" изабрана је 29.04.2009. године, а реизабрана 09.05.2012. На Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, за ужу научну области "*Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа*" изабрана је у звање доцента 19.10.2015. године, а у звање ванредног професора 15.06.2020. године.

A.4 Учешће у одборима скупова и рецензентски рад

Учешће у одборима скупова:

- Члан је управног одбора Друштва за телекомуникације.
- Члан је програмског одбора Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају - Постел.

Рецензентски рад:

Научни часописи међународног значаја:

- *IEEE Access, IEEE,*
- *Computer Networks, Elsevier*
- *Wireless Networks, Springer,*
- *Wireless Personal Communications, Springer.*

Часописи националног значаја:

- Војнотехнички гласник,
- Техника,
- *Telfor Journal*.

Међународни научни скупови:

- Рецензент је радова на конференцији *Telecommunication Forum - Telfor*. Од 2016. до 2024. године ангажована је као председавајућа на секцијама *Радио-комуникације и Мобилне и бежичне мреже* на међународној конференцији *Telfor*,
- *Zooming Innovation in Consumer Electronics International Conference - Zinc*.

Техничка решења:

- Рецензент је техничког решења "*Интеграција говором контролисаног система у Обло*" које је релизовано на Истраживачко-развојном институту РТ-РК доо Нови Сад,
- Рецензент је техничког решења "*Интеграција профила паметних кућа у Андроид базиране дигиталне ТВ пријемнике*" које је реализовано на Истраживачко-развојном институту РТ-РК доо Нови Сад.

Уџбеници:

- Рецензент је помоћног уџбеника "*Дигитални системи преноса – приручник за лабораторијске вежбе*" др Амеле Зековић и Марка Миливојчевића, који је издат од стране Академије техничко-уметничких струковних студија, 2022. Уџбеник се користи као помоћни уџбеник на Високој школи електротехнике и рачунарства у Београду.
- Рецензент је уџбеника "*Бежичне мреже и интернет ствари*" аутора проф. др Марије Антић, који је издат од стране Факултета техничких наука, Универзитета у Новом Саду, 2022. године. Уџбеник се користи као уџбеник на Факултету техничких наука, Универзитета у Новом Саду.

Б. Дисертације

Докторску дисертацију „Оптимизација протокола и метрика рутирања за вишеканалне вишеинтерфејсне бежичне *mesh* мреже” (ментор проф. др Наташа Нешковић, редовни професор Електротехничког факултета Универзитета у Београду) одбранила је 21.05.2015. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

Библиографски подаци одбрањене дисертације (M71):

Марија Малнар, 2015. Оптимизација протокола и метрика рутирања за вишеканалне вишеинтерфејсне бежичне *mesh* мреже, Универзитет у Београду, Електротехнички факултет, Београд.

В. Наставна активност

В.1 Учешће у настави

У свом досадашњем раду ангажована је на држању предавања на предметима:

- *Електротехника* – од школске 2016/17 закључно са школском 2023/24 годином (обавезан предмет, фонд вежби 3 часа предавања, 1 група, статут 14 и 21, основне студије – III семестар),
- *Телекомуникациона електроника* – од школске 2016/17 године (изборни предмет, фонд предавања 1 час, 1 група, статут 14 и 21, основне студије – V семестар),
- *Основи радио комуникација* – од школске 2023/24 године (обавезан предмет, фонд предавања 1,5 час, 1 група, статут 21, основне студије – VII семестар),
- *Бежични комуникациони системи* – школске 2015/16 године (обавезан предмет, фонд предавања 1,5 час, 1 група, статут 09, основне студије – VIII семестар),
- *Бежични комуникациони системи* – од школске 2016/17 године закључно са школском 2022/23 годином (обавезан предмет, фонд предавања 1 час, 1 група, статут 14 и 21, основне студије – VIII семестар),
- *Бежичне мреже* – од школске 2015/16 године (изборни предмет, фонд предавања 1,5 час, 1 група, статут 14 и 21, мастер студије – I семестар),
- *Моделовање и симулација бежичних мрежа* – од школске 2021/22 године (изборни предмет, фонд предавања 1,5 час, 1 група, статут 21, мастер студије – I семестар),
- *Оптимизација перформанси бежичних мрежа* – од школске 2018/19 године (изборни предмет, фонд предавања 4 часа, 1 група, статут 14 и 21, докторске студије - II семестар),

У свом досадашњем раду ангажована је на држању рачунских и лабораторијских вежби на предметима:

- *Електротехника са елементима електронике* – током школске 2007/08 и 2008/09 године (обавезан предмет, фонд вежби 3 часа рачунских вежби, 1 група, статут 06, основне студије – II семестар),
- *Електротехника* – од школске 2009/10 до 2015/16 године (обавезан предмет, фонд вежби 2 часа рачунских вежби + 1 час лабораторијских вежби, 2 групе, статут 09, основне студије – II семестар, статут 14 и 21, основне студије – III семестар),
- *Основи телекомуникација 1* – од школске 2007/08 године (обавезан предмет, фонд вежби 3 часа рачунских вежби, 1 група, статут 06 и 09, основне студије – IV семестар, статут 14 и 21, основне студије – V семестар),
- *Основи телекомуникација 2* – од школске 2008/09 године (обавезан предмет, фонд вежби 3 часа рачунских вежби, 1 група, статут 06 и 09, основне студије – V семестар, статут 14 и 21, основне студије – VI семестар),
- *Телекомуникациони системи* – током школске 2007/08 године (обавезан предмет, фонд вежби 2 часа рачунских вежби, 2 групе, статут 00, основне студије – VII и VIII семестар),
- *Телекомуникациони системи* – током школске 2008/09 године (обавезан предмет, фонд вежби 2 часа рачунских вежби, 1 група, статут 06, основне студије – VII семестар),
- *Основи радио комуникација* – од школске 2008/09 године (обавезан предмет, фонд вежби 3 часа рачунских вежби, 1 група, статут 06, основне студије – VI семестар, статут 09, 14 и 21, основне студије – VII семестар),

- *Бежичне комуникације* – током школске 2009/10, 2010/11 и 2011/12 године (обавезан предмет, фонд вежби 1 час рачунских вежби, 1 група, статут 06, основне студије – VII семестар),
- *Бежични комуникациони системи* – од школске 2012/13 године (обавезан предмет, фонд вежби 1 час рачунских вежби, 1 група, статут 09 основне студије – VIII семестар, фонд вежби 2 часа рачунских вежби, 1 група, статут 14 и 21, основне студије – VIII семестар),
- *Бежичне мреже* – од школске 2009/10 године (изборни предмет, фонд вежби 2 часа рачунских вежби, 1 група, статут 06, 09, 14 и 21, мастер студије – I семестар),
- *Рутирање у комуникационим мрежама* – од школске 2014/15 године (изборни предмет, фонд вежби 2 часа рачунских вежби, 1 група, статут 09, 14 и 21, мастер студије – I семестар).

В.2 Уџбеници

Од избора у звање доцента објавила је два помоћна уџбеника, а од избора у звање ванредног професора један основни уџбеник и допуњено издање помоћног уџбеника, који су одобрени за коришћење у оквиру обавезног предмета *Основи радио комуникација* на четвртој години основних студија *Модула за телекомуникациони саобраћај и мреже*:

- **М. Малнар**, Г. Марковић, *Основи радио комуникација*, збирка задатака, Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет, 2017, ISBN: 978-86-7395-377-9, CD издање
- **М. Малнар**, Г. Марковић, *Основи радио комуникација*, збирка задатака, Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет, 2021, II допуњено издање, ISBN: 978-86-7395-442-4,
- **М. Малнар**, Г. Марковић, *Практикум из основа радио комуникација*, Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет, 2017, I издање, 2019, II издање, ISBN 978-86-7395-376-2,
- Г. Марковић, **М. Малнар**, *Основи радио комуникација*, Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет, 2024, ISBN: 978-86-7395-485-1,

В.3 Менторство и чланство у комисијама

На Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, др Марија Малнар именована је за ментора на докторским студијама за 2 кандидаткиње и за ментора једном кандидату који је у овом тренутку одбранио предлог истраживања у оквиру докторске дисертације, као и за ментора при изради 14 завршних и 23 мастер радова, а као члан комисија за оцену и одбрану 65 завршних радова, 17 дипломских радова и 40 мастер радова.

На Електротехничком факултету Универзитета у Београду, као спољни члан учествовала је у комисији за оцену подобности кандидата, теме и ментора за израду четири докторске дисертације:

- Ђорђе Лукић, *Ефикасне методе груписања корисника за вишеканалски пренос у мобилним мрежама будуће генерације*, под менторством проф. др Дејана Драјића и

проф. др Горана Марковића, ванредних професора Електротехничког факултета Универзитета у Београду, 11.2024.

- Срђан Р. Дурковић, *Архитектура пакетског свича за ефикасно комутирање уникаст и мултикаст саобраћаја*, под менторством проф. др Зорана Чиче, редовног професора Електротехничког факултета Универзитета у Београду, 11.2020.
- Ненад Вукмировић, *Кохерентна директна локализација у дистрибуираним масивним вишеантенским системима*, под менторством др Миљка Ерића, ванредног професора Електротехничког факултета Универзитета у Београду, 09.2018.
- Jiana Jarrouj, *Performance analysis of cognitive telecommunication system with controlled interference level and imperfect channel knowledge*, под менторством проф. др Предрага Иваниша, редовног професора Електротехничког факултета Универзитета у Београду, 11.2015.

На Електротехничком факултету Универзитета у Београду, као спољни члан учествовала је и у комисији за оцену и одбрану две докторске дисертације:

- Срђан Р. Дурковић, *Архитектура пакетског свича за ефикасно комутирање уникаст и мултикаст саобраћаја*, под менторством проф. др Зорана Чиче, редовног професора Електротехничког факултета Универзитета у Београду, 06.2022.
- Jiana Jarrouj, *Performance analysis of cognitive telecommunication system with controlled interference level and imperfect channel knowledge*, под менторством проф. др Предрага Иваниша, редовног професора Електротехничког факултета Универзитета у Београду, 06.2016.

В.4 Чланство у комисијама за избор у звања

1. Јелена Ћертић, дипл. инж, у звање ванредног професора за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2023.

2. Горан Марковић, дипл. инж, у звање ванредног професора за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2023.

3. Младен Копривица, дипл. инж, у звање доцента за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2021.

4. Горан Марковић, дипл. инж, у звање доцента за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2019.

5. Јелена Ћертић, дипл. инж, у звање доцента за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2018.

6. Милан Чабаркапа, дипл. инж, у звање асистента са докторатом за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2021.

7. Марко Бурцић, дипл. инж, у звање асистента за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2023.

8. Лазар Митровић, дипл. инж, у звање асистента за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2023.

9. Јелена Младеновић, дипл. инж, у звање асистента за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2022.

10. Јелена Младеновић, дипл. инж, у звање асистента за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2019.

11. Кристина Јосифовић, дипл. инж, у звање асистента за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2018.

12. Марко Бурџић, дипл. инж, у звање сарадника у настави за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2022.

13. Лазар Митровић, дипл. инж, у звање сарадника у настави за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2022.

14. Димитрије Јовановић, дипл. инж, у звање сарадник у настави на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2021.

15. Јелена Младеновић, дипл. инж, у звање сарадника у настави за ужу научну област *Телекомуникације* на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2018.

16. Владица Тинтор, дипл. инж у звање научни сарадник на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2024.

17. Срђан Бркић, дипл. инж, у звање истраживач сарадник на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 2016.

В.5 Ваннаставне активности

У раду са студентима, који је осим припреме и извођења предавања, рачунских и лабораторијских вежби обухватао и консултације, помагање студентима у учењу, припрему и одржавање испита и колоквијума, показала је велику одговорност и веома добре резултате. Од ваннаставних активности, сваке школске године учествовала је у организовању стручних посета студената четврте године Контролно-мерном центру Регулаторне агенције за електронске комуникације и поштанске услуге - РАТЕЛ у Добановцима (потврда приложена у оквиру пристигле документације).

В.6 Студентске анкете

У току запослења на Саобраћајном факултету рад кандидаткиње др Марије Малнар (од избора у звање ванредног професора) оцењиван је од стране студената кроз анонимне анкете чији су сумирани резултати приказани следећом табелом:

Школска година	Семестар	Предмет	Просечна оцена
2019/20	зимски	<i>Електротехника - предавања</i>	4,66
		<i>Телекомуникациона електроника - предавања</i>	4,94
		<i>Основи телекомуникација 1 - вежбе</i>	4,76
		<i>Основи радио комуникација - вежбе</i>	4,91
	летњи	<i>Основи телекомуникација 2 - вежбе</i>	Анкете није било због пандемије корона вируса
		<i>Бежични комуникациони системи - предавања</i>	
		<i>Бежични комуникациони системи - вежбе</i>	
2020/21	зимски	<i>Електротехника - предавања</i>	4,43
		<i>Телекомуникациона електроника - предавања</i>	5,00
		<i>Основи телекомуникација 1 - вежбе</i>	4,87
		<i>Основи радио комуникација - вежбе</i>	4,85
	летњи	<i>Основи телекомуникација 2 - вежбе</i>	4,89
		<i>Бежични комуникациони системи - предавања</i>	4,88
		<i>Бежични комуникациони системи - вежбе</i>	4,88
2022/23	зимски	<i>Електротехника - предавања</i>	4,36
		<i>Електротехника - вежбе</i>	4,35
		<i>Телекомуникациона електроника - предавања</i>	5,00
		<i>Основи телекомуникација 1 - вежбе</i>	4,80
		<i>Основи радио комуникација - вежбе</i>	4,87

2023/24	летњи	<i>Основи телекомуникација 2 - вежбе</i>	4,74
		<i>Бежични комуникациони системи - предавања</i>	4,77
		<i>Бежични комуникациони системи - вежбе</i>	4,78
	зимски	<i>Електротехника - предавања</i>	4,54
		<i>Електротехника - вежбе</i>	4,56
		<i>Телекомуникациона електроника - предавања</i>	4,89
		<i>Основи телекомуникација 1 - вежбе</i>	4,77
		<i>Основи радио комуникација - предавања</i>	4,93
		<i>Основи радио комуникација - вежбе</i>	4,94
	летњи	<i>Основи телекомуникација 2 - вежбе</i>	4,82
		<i>Бежични комуникациони системи - вежбе</i>	4,93

Просечна оцена за целокупни посматрани период (од избора у звање ванредног професора) **4,78** у студентским анкетама указују о изванредној способности др Марије Малнар да пренесе знање студентима, као и о њеној способности за педагошки рад.

Г. Библиографија научних и стручних радова

Од почетка ангажовања на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду кандидаткиња активно учествује у научно-истраживачком раду у ужој научној области "*Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа*". У току рада кандидаткиња је показала велику посвећеност и способност за научно-истраживачки рад, што је допринело да се кроз израду докторске дисертације, као и већег броја научних и стручних радова, развије у научно-истраживачког радника способног за самосталан рад у ужој научној области за коју се бира.

Током свог досадашњег рада др Марија Малнар је у својству аутора или коаутора објавила 42 научних и стручних радова који су публиковани и саопштени у међународним и домаћим часописима, односно у зборницима радова са међународних и домаћих конференција и саветовања, од тога:

- 9 радова у научним часописима међународног значаја (1 категорије M21, 3 категорије M22 и 5 категорије M23), од којих су 4 након избора у звање ванредног професора,
- 2 рада у часописима од националног значаја (катеорија M52 и M53), пре избора у звање ванредног професора,
- 1 предавање по позиву на међународном научном скупу штампано у целини (катеорија M31), пре избора у звање ванредног професора,
- 11 радова на међународним научним скуповима штампаних у целини (катеорија M33), од којих су 4 након избора у звање ванредног професора,
- 13 предавања по позиву на скуповима националног значаја штампана у целини (катеорија M61), од којих су 5 након избора у звање ванредног професора,
- 4 рада на скуповима националног значаја штампана у целини (катеорија M63), пре избора у звање ванредног професора,
- 1 једно техничко решење (катеорија M85) пре избора у звање ванредног професора.

Поред тога, као члан ауторског тима учествовала је у реализацији три научно-истраживачка пројекта из програма истраживања у области технолошког развоја Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. У оквиру пројекта Технолошког развоја (TR-32025) остварена је сарадња са Институтотом "Михајло Пупин".

Резултати научно-истраживачког рада кандидаткиње, сагласно Правилнику о начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача, библиографија научних и стручних радова кандидаткиње, дати су у наставку. На крају секције дати су подаци о пројектима у којима је кандидаткиња учествовала у досадашњем раду.

Г.1 Списак публикација до избора у звање ванредног професора

Радови објављени у научним часописима међународног значаја – М20

Рад у врхунском међународном часопису - категорија М21:

1. Н. Јевтић, **М. Малнар**, 2019. Novel ETX-Based Metrics for Overhead Reduction in Dynamic Ad Hoc Networks, *IEEE Access*, 7, pp. 116490 - 116504, ISSN: 2169-3536, IF₂₀₁₉=3,745, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2936191 <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8805335>.

Радови у истакнутом међународном часопису - категорија М22:

2. **М. Малнар**, Н. Нешковић, А. Нешковић, 2015. A new quality of service aware multi-channel multi-interface link layer protocol for wireless mesh networks, *Wireless Networks*, 21 (3), pp. 727-738, ISSN: 1022-0038, IF₂₀₁₅=1,006, doi: 10.1007/s11276-014-0818-7, <http://rd.springer.com/article/10.1007/s11276-014-0818-7>.

3. **М. Малнар**, Н. Нешковић, А. Нешковић, 2014. Novel power-based routing metrics for multi-channel multi-interface wireless mesh networks, *Wireless Networks*, 20 (1), pp. 41-51, ISSN: 1022-0038, IF₂₀₁₄=0,961, doi: 10.1007/s11276-013-0587-8, <http://rd.springer.com/article/10.1007/s11276-013-0587-8>.

Радови у међународним часописима - категорија М23:

4. **М. Малнар**, Н. Јевтић, 2020. A framework for performance evaluation of VANETs using NS-3 simulator, *Promet - Traffic & Transportation*, 32 (2), pp. 255-268, ISSN: 0353-5320, IF₂₀₂₀=0.898, doi: 10.7307/ptt.v32i2.3227, <https://traffic.fpz.hr/index.php/PROMTT/article/view/3227>.

5. **М. Малнар**, Н. Јевтић, 2018. Novel Multi-room Multi-obstacle Indoor Propagation Model for Wireless Networks, *Wireless Personal Communication*, 102(1), pp. 583-597, ISSN 0929-6212, IF₂₀₁₈=0,929, doi: 10.1007/s11277-018-5859-2, <https://link.springer.com/article/10.1007/s11277-018-5859-2>.

Радови у зборницима међународних научних скупова – М30

Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини - категорија М31:

6. **М. Малнар**, Н. Нешковић, “Optimization of Routing Protocols and Metrics for Multi-Channel Multi-Interface Wireless Mesh Networks“, *Proceedings of the 23rd Telecommunication forum - TELFOR 2015*, Belgrade, Serbia, November 2015, pp. 153-160, ISBN: 978-1-5090-0054-8, <https://ieeexplore.ieee.org/document/7377437>.

Саопштења са међународних скупова штампана у целини - категорија М33:

7. П. Бугарчић, **М. Малнар**, Н. Јевтић, “Modifications of AODV protocol for VANETs: performance analysis in NS-3 simulator“, *Proceedings of the 27th Telecommunication forum - TELFOR 2019*, Belgrade, Serbia, November 2019, pp. 731-734, ISBN: 978-1-7281-4789-5, <https://ieeexplore.ieee.org/document/8971283>.

8. П. Бугарчић, Н. Јевтић, **М. Малнар**, “An extension of NS-3 simulator to support efficient MANET performance analysis“, *Proceedings of the 14th International Conference on Advanced Technologies, Systems and Services in Telecommunications - Telsiks 2019*, Nis, Serbia, October 2019, pp. 290-293, ISBN: 978-1-7281-0877-3.

9. П. Бугарчић, **М. Малнар**, Н. Јевтић, “Performance analysis of MANET networks based on AODV protocol in NS-3 simulator“, *Proceedings of the 26th Telecommunication forum - TELFOR 2018*, Belgrade, Serbia, November 2018, pp. 152-155, ISBN: 978-1-5386-7170-2, <https://ieeexplore.ieee.org/document/8612100>.

10. Н. Јевтић, **М. Малнар**, Д. Костић, П. Марковић, “Power measurement on traction vehicles based on smart sensors“, *Proceedings of the 18th Scientific – expert conference on railways - RAILCON 2018*, Nis, Serbia, October 2018, pp. 25-28, ISBN: 978-86-6055-105-6, http://www.railcon.rs/zbornik18/Railcon_18_Proceedings.pdf.

11. Н. Јевтић, **М. Малнар**, “The NS-3 simulator implementation of ETX metric within AODV protocol“, *Proceedings of the 25th Telecommunication forum - TELFOR 2017*, Belgrade, Serbia, November 2017, pp. 175-178, ISBN: 978-1-5386-3072-3, <https://ieeexplore.ieee.org/document/8249315>.

12. **М. Малнар**, Н. Нешковић, “An Analysis of Performances of Multi Channel Routing Protocol Based on Different Link Quality Metrics“, *Proceedings of the 10th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Services, Telsiks 2011*, Nis, Serbia, October 2011, pp. 737-740, ISBN: 978-1-4577-2018-5, www.ieee.com.

13. **М. Малнар**, Н. Нешковић, “Comparison of ETX and HOP Count Metrics Using Glomosim Simulator“, *Proceedings of the 9th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting services, Telsiks 2009*, Nis, Serbia, October 2009, pp. 85-88, ISBN: 978-1-4244-4382-6, www.ieee.com.

Радови у часописима националног значаја – М50:

Рад у истакнутом националном часопису - категорија М52:

14. **М. Малнар**, Н. Нешковић, 2015. Преглед метрика рутирања за вишеканалне вишеинтерфејсне бежичне mesh мреже, *Војнотехнички гласник*, 3/2015, pp. 42-62, ISSN 0042-8469, e-ISSN 2217-4753, UDK 623+355/359, <http://www.vtg.mod.gov.rs/arhiva/2015/vojnوتهchnicki-glasnik-3-2015.pdf>

Рад у националном часопису - категорија М53:

15. Н. Јевтић, **М. Малнар**, 2018. Implementation of ETX Metric within the AODV Protocol in the NS-3 Simulator. *TELFOR Journal*, Београд, Србија, 10(1), pp. 20-25, ISSN 1821-3251, http://journal.telfor.rs/Published/Vol10No1/Vol10No1_A4.pdf.

Радови изложени на скуповима националног значаја – М60:

Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у целини - категорија М61:

16. **М. Малнар**, Н. Јевтић, П. Бугарчић, “Нове метрике рутирања за смањење overhead-а у динамичким ad hoc мрежама“, *Зборник са 37. Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2019*, Београд, Србија, децембар 2019, стране 267-276, ISBN: 978-86-7395-410-3, <http://postel.sf.bg.ac.rs>.

17. Н. Јевтић, **М. Малнар**, П. Бугарчић, “Дизајн и имплементација апликације за мерење перформанси мреже у NS-3 симулатору“, *Зборник са 36. Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2018*, Београд, Србија, децембар 2018, стране 275-284, ISBN: 978-86-7395-395-3, <http://postel.sf.bg.ac.rs>.

18. **М. Малнар**, Н. Јевтић, “Проширење функционалности NS-3 симулатора за рутирање у ad hoc бежичним мрежама“, *Зборник са 35. Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2017*, Београд, Србија, децембар 2017, стране 253-262, ISBN: 978-86-7395-384-7, <http://postel.sf.bg.ac.rs>.

19. **М. Малнар**, Н. Јевтић, Н. Нешковић, А. Нешковић, “Моделовање пропагације радио сигнала унутар објеката“, *Зборник са 34. Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2016*, Београд, Србија, децембар 2016, стране 203-212, ISBN: 978-86-7395-363-2, <http://postel.sf.bg.ac.rs>.

20. Н. Нешковић, **М. Малнар**, Н. Јевтић, “QoS-НМСП протокол за вишеканалне вишеинтерфејсне бежичне mesh мреже“, *Зборник са 33. Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2015*, Београд, Србија, децембар 2015, стране 265 - 274, ISBN: 978-86-7395-342-7, <http://postel.sf.bg.ac.rs>.

21. Н. Нешковић, **М. Малнар**, Н. Јевтић, “Стратегије доделе канала у вишеканалним бежичним mesh мрежама“, *Зборник са 31. Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2013*, Београд, децембар 2013, стране 267 - 276, ISBN: 978-86-7395-314-4, <http://postel.sf.bg.ac.rs>.

22. Н. Нешковић, **М. Малнар**, Н. Јевтић, “Преглед протокола рутирања у бежичним mesh мрежама“, *Зборник са 29. Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2011*, Београд, децембар 2011, стране 267 - 276, ISBN: 978-86-7395-287-1, <http://postel.sf.bg.ac.rs>.

23. Н. Нешковић, А. Нешковић, **М. Малнар**, “Анализа ЕТХ метрике у реалном пропагационом окружењу mesh мреже“, *Зборник са 27. Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2009*, Београд, децембар 2009, стране 265 - 276, ISBN: 978-86-7395-259-8, <http://postel.sf.bg.ac.rs>.

Саопштење са скупова националног значаја штампана у целини - категорија М63:

24. **М. Малнар**, В. Орлић, “Један метод за елиминацију фазног цитера приликом софтверске демодулације сигнала“, *Зборник конференције 19. Телекомуникациони форум, ТЕЛФОР 2011*, Београд, новембар 2011, стране 441 - 444, ISBN: 978-1-4577-1500-6, www.telfor.rs

25. **М. Малнар**, Н. Нешковић, “Упоредна анализа *Nor counting*, ЕТХ, ЕТТ и МІС метрике у реалном пропагационом окружењу једноканалне mesh мреже“, *Зборник конференције 18. Телекомуникациони форум, ТЕЛФОР 2010*, Београд, новембар 2010, стране 468 - 471, ISBN: 978-86-7466-392-9, www.telfor.rs

26. **М. Малнар**, “Метрика случајног избора путања у бежичним mesh мрежама са применом у Dynamic Source Routing протоколу“, *Зборник 53. Конференције за електронику, телекомуникације, рачунарство, аутоматику и нуклеарну технику, ЕТРАН 2009*, Врњачка Бања, јун 2009, стране 267 - 276, ISBN: 978-86-80509-64-8, www.etrans.rs

27. **М. Малнар**, “Преглед метода рутирања у Wireless mesh мрежама“, *Зборник конференције 4. Телекомуникациони форум, ТЕЛФОР 2008*, Београд, новембар 2008, стране 286 - 289, ISBN: 978-86-7466-337-0, www.telfor.rs

Категорија М80 – техничка решења

Ново техничко решење (није комерцијализовано) – М85

28. **М. Малнар**, Софтвер за анализу перформанси WMN у реалном окружењу, заснован на мрежном симулатору GloMoSim, Саобраћајни факултет, 2012.

Научно-истраживачки пројекти и студије:

Учествовала је на пројектима које је финансирало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије:

- „*Оптичке мреже наредне генерације – истраживање могућности унапређења транспортне мреже Србије*“, Програм истраживања у области технолошког развоја, финансиран од стране Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под евиденционим бројем ТР 11013, финансиран у периоду од 2009. до 2010.
- „*Развој нових метода и алата за унапређење перформанси, мрежне и економске ефикасности телекомуникационих мрежа наредне генерације*“, Програм истраживања у области технолошког развоја, финансиран од стране Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под евиденционим бројем ТР 32025, финансиран у периоду 2010-2015. године.
- „*Планирање и управљање саобраћајем и комуникацијама применом метода рачунарске интелигенције*“, Програм истраживања у области технолошког развоја, финансиран од стране Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под евиденционим бројем ТР 36002, финансиран у периоду 2010-2015. године.

Г.2 Списак публикација након избора у звање ванредног професора

Радови у истакнутом међународном часопису - категорија М22:

29. **М. Малнар**, Н. Јевтић, 2022. An improvement of AODV protocol for the overhead reduction in scalable dynamic wireless ad hoc networks, *Wireless Networks*, 28 (3), pp. 1039–1051. ISSN: 1022-0038, IF₂₀₂₂=3,00, doi: 10.1007/s11276-022-02890-5, <http://rd.springer.com/article/10.1007/s11276-022-02890-5>.

Радови у међународним часописима - категорија M23:

30. П. Бугарчић, Н. Јевтић, **М. Малнар**, М. Стојановић, 2024. Enhanced QL-Based Dynamic Routing Protocol for Urban VANETs, *Advances in Electrical and Computer Engineering*, 24 (4), pp. 27-36, ISSN: 1582-7445, IF₂₀₂₃=0.7, doi: 10.4316/AECE.2024.04003, <https://aece.ro/abstractplus.php?year=2024&number=4&article=3>.
31. И. Стефановић, **М. Малнар**, С. Младеновић, М. Нешић, 2024. Weather Based Nonlinear Regressions for Digital TV Received Signal Strength Prediction, *Elektronika Ii Elektrotehnika*, 30 (2), pp. 80–87. ISSN: 1392-1215, IF₂₀₂₃=0.9, doi: 10.5755/j02.eie.36479, <https://eejournal.ktu.lt/index.php/elt/article/view/36479>,
32. П. Бугарчић, Н. Јевтић, **М. Малнар**, 2022. Reinforcement learning-based routing protocols in vehicular and flying ad hoc networks – a literature survey, *Promet - Traffic & Transportation*, 34 (6), pp. 893-906, ISSN: 0353-5320, IF₂₀₂₂=1.0, doi: 10.7307/ptt.v34i6.4159, <https://traffic.fpz.hr/index.php/PROMTT/article/view/4159>.

Радови у зборницима међународних научних скупова – M30

Саопштења са међународних скупова штампана у целини - категорија M33:

33. М. Ђорђевић, Н. Јевтић, **М. Малнар**, “Application of the Sionna Software for 5G/6G Physical Layer Simulations“, *Proceedings of the 32nd Telecommunication forum - TELFOR 2024*, Belgrade, Serbia, November 2024, pp. 77-80, ISBN: 979-8-3503-9106-0.
34. К. Стефановић, **М. Малнар**, Н. Јевтић, “An Overview of Communication Technologies for VANET“, *Proceedings of the 23rd International Symposium – INFOTEH Jahorina 2024*, Jahorina, BiH, March 2024, pp. 1-6, ISBN: 979-8-3503-0736-8, <https://ieeexplore.ieee.org/document/10496045>.
35. К. Стефановић, **М. Малнар**, Н. Јевтић, “Survey of Multicast Routing Protocols in VANET“, *Proceedings of the 31st Telecommunication forum - TELFOR 2023*, Belgrade, Serbia, November 2023, pp. 81-84, ISBN: 979-8-3503-0313-1, <https://ieeexplore.ieee.org/document/10372780>.
36. П. Бугарчић, Н. Јевтић, **М. Малнар**, “An extension of building model for indoor communication in NS-3 simulator“, *Proceedings of the 29th Telecommunication forum - TELFOR 2021*, Belgrade, Serbia, November 2021, pp. 118-121, ISBN: 978-1-6654-2584-1, <https://ieeexplore.ieee.org/document/9653272>.

Радови изложени на скуповима националног значаја – M60:

Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у целини - категорија M61:

37. **М. Малнар**, П. Бугарчић, “Примена учења поткрепљивањем у протоколима рутирања за FANET мреже“, *Зборник са 42. Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2024*, Београд, Србија, 26. и 27. новембар 2024, стране 205-214, ISBN: 978-86-7395-489-9, <http://postel.sf.bg.ac.rs>.
38. Н. Јевтић, **М. Малнар**, П. Бугарчић, “Унапређење протокола рутирања за VANET мреже коришћењем машинског учења“, *Зборник са 41. Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2023*, Београд, Србија, 28. и 29. новембар 2023, стране 191-200, ISBN: 978-86-7395-475-2, <http://postel.sf.bg.ac.rs>.
39. **М. Малнар**, П. Тошић, “Примена BLOCKCHAIN технологије за IoV апликације“, *Зборник са 40. Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2022*, Београд, Србија, 29. и 30. новембар 2022, стране 357-364, ISBN: 978-86-7395-461-5, <http://postel.sf.bg.ac.rs>.
40. Н. Јевтић, **М. Малнар**, П. Бугарчић, “Примена учења поткрепљивањем у протоколима рутирања за динамичке бежичне ad hoc мреже“, *Зборник са 39. Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2021*, Београд, Србија, 30. новембар и 1. децембар 2021, стране 249-258, ISBN: 978-86-7395-445-5, <http://postel.sf.bg.ac.rs>.

41. **М. Малнар**, Н. Јевтић, П. Бугарчић, “Унапређење модела пропагације у затвореном простору за NS-3 симулатор“, *Зборник са 38. Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – Постел 2020*, Београд, Србија, децембар 2020, стране 231-238, ISBN: 978-86-7395-431-8, <http://postel.sf.bg.ac.rs>.

Г.3 Цитираност радова у бази *Scopus*

Радови кандидаткиње у бази *Google Scholar* цитирани су 150 пута, са h-index = 8, и i10-index = 8, док у бази *Scopus* цитирани су 103 пута, са h-index = 6, од тога 86 цитата су хетероцитати, наведени у наставку.

Рад [1] цитиран је у следећим радовима:

1. O.G. Bautista, K. Akkaya, "Extending IEEE 802.11s Mesh Routing for 3-D Mobile Drone Applications in ns-3", in *Proceedings on ACM International Conference Proceeding Series*, Gaithersburg, United States, June 2020, pp. 25-32.
2. K. S. Bhandari, I. H. Ra, G. Cho, 2020. Multi-Topology Based QoS-Differentiation in RPL for Internet of Things Applications, *Ieee Access*, 3, pp. 96686-96705.
3. V.D.S. Faria, J.A. Gonçalves, C.A.M. da Silva, G.B. Vieira, D.M. Mascarenhas, "Sdtow: A slowloris detecting tool for WMNS" 2020. *Information (Switzerland)*, 11(12), 544, pp. 1-18.
4. Б. Harikrishnan, T. Balasubramanian, "Performance Evaluation of BDAG Aided Blockchain Technology in Clustered Mobile Ad-Hoc Network for Secure Data Transmission" 2021. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications* 12(12), pp. 956-969,
5. K. Erzun, R. Avoub, P. Mercati, T. Rosing, "Improving Mean Time to Failure of IoT Networks with Reliability-Aware Routing" in *Proceedings on 10th Mediterranean Conference on Embedded Computing*, Budva, Montenegro, June 2021.
6. Y. He, R. He, C. Yu, "Intersection-based Traffic-Aware Routing with Fuzzy Q-learning for Urban VANETs" in *Proceedings on International Conference on Security, Pattern Analysis, and Cybernetics, SPAC 2021*, Chengdu, Sichuan, June 2021, pp. 511-515.
7. Y. Ghaemi, H. El-Ocla, N.R. Yadav, M.R. Madana, D. K. Raju, V. Dhanabal, V. Sheshadri, "Intelligent transport system using time delay-based multipath routing protocol for vehicular ad hoc networks", 2021, *Sensors*, 21(22), 7706.
8. P. Bondada, D. Samanta, S. A. Chaudhry, Y.B. Zikria, Y.B., F. Ishmanov, "Efficient neighbour feedback based trusted multi authenticated node routing model for secure data transmission", 2021, *Sustainability (Switzerland)*, 13(23), 13296.
9. G. Heo, K. Chae, I. Doh, "Hierarchical Blockchain-Based Group and Group Key Management Scheme Exploiting Unmanned Aerial Vehicles for Urban Computing", 2022, *Ieee Access*, 10, pp. 27990-28003.
10. J. Huang, F. Zan, X. Liu, D. Chen, "UAV Routing Protocol Based on Link Stability and Selectivity of Neighbor Nodes in ETX Metrics", 2022, *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022, 5428280.
11. J. Shu, H. Zhao, H. Hu, "Routing Protocol Based on Improved Equal Dimension New Information GM(1,1) Model", 2022, *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* 13473 LNCS, pp. 354-363.
12. K. Ergun, R. Ayoub, P. Mercati, T. Rosing, "Reinforcement learning based reliability-aware routing in IoT networks", 2022, *Ad Hoc Networks*, 132, 102869.
13. V. Tilwari, T. Song, S. Pack, "An Improved Routing Approach for Enhancing QoS Performance for D2D Communication in B5G Networks", 2022, *Electronics (Switzerland)* 11(24), 4118.
14. X. Li, X. Bian, M. Li, "Routing Selection Algorithm for Mobile Ad Hoc Networks Based on Neighbor Node Density", 2024, *Sensors*, 24(2), 325.
15. M. Malakar, J. Mahapatro, "Link-Quality Aware Routing for Software-Defined Vehicular Networks", 2024, *IETE Journal of Research*, article in press.
16. R. Al-Qassas, M. Qasaimeh, "An empirical evaluation of link quality utilization in ETX routing for VANETs", 2024, *PeerJ Computer Science*, 10, e2259.

Рад [2] цитиран је у следећим радовима:

1. Y. Qu, B. Ng, H. Yu, 2016. A survey of routing and channel assignment in multi-channel multi-radio WMNs, *Journal of Network and Computer Applications*, 65, pp. 120-130.

2. Y. Qu, B. Ng, H. Yu, "Anti-Starvation channel assignment with global conflict set selection in IEEE 802.11 WMNs", in *Proceedings on ACM Symposium on QoS and Security for Wireless and Mobile Networks*, Malta, Malta, November 2016, pp. 103-110.

3. C.H. Lin, C.K. Shieh, W. S. Hwang, W. T. Huang, 2018. Proportional bandwidth allocation with consideration of delay constraint over IEEE 802.11e-based wireless mesh networks, *Wireless networks*, 24(5), pp. 1575-1592.

4. S. Liu, K. Liu, J. Zhang, T. Zhang, Z. Xu, F. Liu, "A Location and Cluster-Based MAC and Routing Protocol for Wireless Mesh Networks", in *Proceedings on IEEE Advanced Information Management, Communicates, Electronic and Automation Control Conference*, Xi'an, China, May 2018, pp. 1963-1969.

5. L. Farzinvash, 2019. Online multicast tree construction with bandwidth and delay constraints in multi-channel multi-radio wireless mesh networks, *Telecommunication Systems*, 72(3), pp. 413-429.

6. Y. Zhao, W. Shi, H. Shi, W. Liu, Z. Wang, J. Zhang, 2020. Resource allocation for hybrid RF/FSO multi-channel multi-radio wireless mesh networks, *IEEE Access*, 8, pp. 9358-9370.

Рад [3] цитиран је у следећим радовима:

1. W. Shi, S. Shang, Y. Zheng, Y. Xu, 2014. Routing metric of expected delay in multi-radio multi-channel wireless mesh networks, *Journal of Communications*, 9(11), pp. 851-858.

2. P.-Y. Chen, M. Reisslein, 2015. A simple analytical throughput-delay model for clustered FiWi networks, *Photonic Network Communications*, 29(1), pp. 78-95.

Рад [5] цитиран је у следећим радовима:

1. A. Al-Ahmadi, Y. Qasaymeh, R. P. Praveen, A. Alghamdi, 2019. Bayesian approach for indoor wave propagation modeling, *Progress In Electromagnetics Research M*, 83, pp. 41-50.

2. M. He, S. S. Cheng, T. Y. Ma, S. Lv, "A bit error rate optimization method for wsn node energy consumption", in *Proceedings on International Cognitive Cities Conference*, Kyoto, Japan, September 2019, pp. 84-95.

3. X. Ma, X. He, G. Feng, H. Jiang, "A Predictive Routing Algorithm Combined with Indoor Propagation Model", in *Proceedings of International Conference on Ubiquitous Communication, Ucom 2023*, Xi An, China, July 2023, pp. 237-242.

Рад [4] цитиран је у следећим радовима:

1. S. Yogarayan, S.F. A. Razak, A. Azman, M.F.A. Abdullah, "A mini review of peer-to-peer (P2P) for vehicular communication", 2021, *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Informatics*, 9(1), pp. 185-197.

2. B. Ardianto, H. S. Dwi Nurcahyo, H. Muftic, R. Harwahyu, R.F. Sari, "Performance Comparison of AODV, AODV-ETX and Modified AODV-ETX in VANET using NS3", in *Proceedings on IEEE International Conference on Cybernetics and Computational Intelligence, CyberneticsCom 2022*, June 2022, Virtual, Online, pp. 156-161.

3. R. Juárez, B. Bordel, "Augmenting Vehicular Ad Hoc Network Security and Efficiency with Blockchain: A Probabilistic Identification and Malicious Node Mitigation Strategy", 2023, *Electronics (Switzerland)*, 12(23), 4794.

4. R. Al-Qassas, M. Qasaimeh, "An empirical evaluation of link quality utilization in ETX routing for VANETs", 2024, *PeerJ Computer Science*, 10, e2259.

5. J. Hu, Z. Ren, W. Cheng, Z. Shuai, Z. Li, "Performance Analysis of Internet of Vehicles Mesh Networks Based on Actual Switch Models", 2024, *Electronics (Switzerland)*, 13(13), 2605.

Рад [6] цитиран је у следећем раду:

1. K. Liu, N. Li, Y. Liu, "Min-interference and connectivity-oriented partially overlapped channel assignment for multi-radio multi-channel wireless mesh networks", in *Proceedings on IEEE International Conference on Computer and Communications*, Chengdu, China, December 2017, pp. 84-88.

Рад [7] цитиран је у следећим радовима:

1. E.I. Tamariz-Flores, R. Torrealba-Meléndez, "Vehicular network systems in smart cities (Book Chapter)", 2021, *Handbook of Smart Cities*, pp. 721-749.

2. I. Alameri, J. Komarkova, T. Al-Hadhrani, A. Lotfi, "Systematic review on modification to the ad-hoc on-demand distance vector routing discovery mechanics", 2022, *PeerJ Computer Science*, 8, e1079

3. X. Li, X. Brian, M. Li, "Routing Selection Algorithm for Mobile Ad Hoc Networks Based on Neighbor Node Density", 2024, *Sensors*, 24(2), 325.

4. R. Al-Qassas, M. Qasimeh, "An empirical evaluation of link quality utilization in ETX routing for VANETs", 2024, *PeerJ Computer Science*, 10, e2259.

Рад [8] цитиран је у следећем раду:

1. I. Alameri, J. Komarkova, T. Al-Hadhrani, A. Lotfi, "Systematic review on modification to the ad-hoc on-demand distance vector routing discovery mechanics", 2022, *PeerJ Computer Science*, 8, e1079.

Рад [9] цитиран је у следећим радовима:

1. M.J.F. Alenazi, S.O. Abbas, S. Almowuena, M. Alsabaan, "RSSGM: Recurrent self-similar Gauss-Markov mobility model", 2020, *Electronics (Switzerland)*, 9(12), 2089, pp. 1-15.

2. A. T. Albu-Salih, G. Al - Abbas, "Performance evaluation of mobility models over UDP traffic pattern for MANET using NS-2", 2021, *Baghdad Science Journal*, 18(1), pp. 175-183

3. A.V. Gavrilov, M.V., Kavalero, "Mobile Ad Hoc Network Management and Routing Efficiency", in *Proceedings of the 2022 Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, ElConRus 2022*, St. Petersburg, Russia, Jan 2022, pp. 27-30.

4. F. Sabawi, M.N. Jambli, "Performance Study of Collection Tree Protocol in Mobile Wireless Sensor Network", 2025, *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 52(1), pp. 35-55

Рад [11] цитиран је у следећим радовима:

1. C. Wu, T. Yoshinaga, Y. Ji, Y., Zhang, 2018. Computational Intelligence Inspired Data Delivery for Vehicle-to-Roadside Communications, *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, 67(12), pp. 12038-12048.

2. O.G. Bautista, N. Saputro, K. Akkaya, S. Uluagac, "A novel routing metric for IEEE 802.11s-based swarm-of-drones applications", in *Proceedings on ACM International Conference Proceeding Series*, Houston, United States, November 2019, pp. 514-521.

3. T.K. Saini, S.C. Sharma, 2020. Recent advancements, review analysis, and extensions of the AODV with the illustration of the applied concept, *Ad Hoc Networks*, 103.

4. O.G. Bautista, K. Akkaya, "Extending IEEE 802.11s Mesh Routing for 3-D Mobile Drone Applications in ns-3", in *Proceedings on ACM International Conference Proceeding Series*, Gaithersburg, United States, June 2020, pp. 25-32.

5. J. Huang, F. Zan, X. Liu, D. Chen, "UAV Routing Protocol Based on Link Stability and Selectivity of Neighbor Nodes in ETX Metrics", 2022, *Wireless Communications and Mobile Computing*, 5428280.

6. E. Anderson, "Performance Metrics Evaluations for Selected Proactive Routing Protocols in Smart Grid Neighbourhood Area Wireless Mesh Network", in *Proceedings II of II of the Conference Student EEICT*, Brno, Czech Republic, April 2022, pp. 511-515.

7. X. Li, X. Brian, M. Li, "Routing Selection Algorithm for Mobile Ad Hoc Networks Based on Neighbor Node Density", 2024, *Sensors*, 24(2), 325.

Рад [12] цитиран је у следећим радовима:

1. F. Shi, D. Jin, J. Song, 2014. A survey of traffic-based routing metrics in family of expected transmission count for self-organizing networks, *Computers and Electrical Engineering*, 40(6), pp. 1801-1812.

2. T.-Z. Li, M.-Q. Wu, P.-Z. Li, W.-X. Liao, W. Ma, 2015. Ad hoc network cooperation enforcement model based on game theory, *Dianzi Yu Xinxue Xuebao/Journal of Electronics and Information Technology*, 37(12), pp. 2802-2807.

Рад [13] цитиран је у следећим радовима:

1. M.B. Bijl Raj, R. Gopinath, S. Khishore, S. Vaithyanathan, "Weighted Integrated Metrics (WIM): A generic algorithm for reliable routing in Wireless Mesh Networks", in *Proceedings on International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing*, Wuhan, China, September 2011.

2. X. Feng, "A routing algorithm for supporting soft-Qos in mobile ad hoc networks", in *Proceedings on International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing*, Wuhan, China, September 2011.

3. K. Kunavut, "Link quality aware routing based on effective estimated throughput for mobile ad hoc networks", in *Proceedings on International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems*, Naha, Okinawa, Japan, November 2013, pp. 487-492.

4. K. Kunavut, "Performance evaluation of ETX metric on OLSR in heterogeneous networks", in *Proceedings on International Symposium on Communications and Information Technologies: Communication and Information Technology for New Life Style Beyond the Cloud*, Surat Thani, Thailand, September 2013, pp. 20-25.

5. M.H.A. Khan, M.H. Lee, "Performance of block diagonalization scheme for multiuser MIMO downlink heterogeneous channels", in *Proceedings on International Symposium on Communications and Information Technologies: Communication and Information Technology for New Life Style Beyond the Cloud*, Surat Thani, Thailand, September 2013, pp. 26-30.

6. F. Shi, D. Jin, J. Song, 2014. "A survey of traffic-based routing metrics in family of expected transmission count for self-organizing networks", *Computers and Electrical Engineering*, 40(6), pp. 1801-1812.

7. S. Shimly, D. B. Smith, S. Movassaghi, "Cross-layer optimized routing with low duty cycle TDMA across multiple wireless body area network", in *Proceedings on IEEE International Conference on Communications*, Paris, France, May 2017.

8. N. Saravanan, A. Subramani, P. Balamurugan, 2019. "Optimal route selection in MANET based on particle swarm optimization utilizing expected transmission count", *Cluster Computing*, 22, pp. 11647-11658.

9. S. M. Shimly, D. B. Smith, S. Movassaghi, 2019. "Experimental Analysis of Cross-Layer Optimization for Distributed Wireless Body-to-Body Networks", *IEEE Sensors Journal*, 19(24), pp. 12494-12509.

10. H. Hejazi, L. Bokor, "A Survey on Simulation Efforts of 4G/LTE-based Cellular and Hybrid V2X Communications", in *Proceedings on 44th International Conference on Telecommunications and Signal Processing, TSP 202*, Virtual, Brno, July 2021, pp. 333-339.

Рад [15] цитиран је у следећим радовима:

1. J.P.A. León, A. Busson, T. Begin, L. J. De La Cruz Llopis, "Towards a distributed congestion control mechanism for smart grid neighborhood area networks", in *Proceedings on ACM International Symposium on Performance Evaluation of Wireless Ad Hoc, Sensor, and Ubiquitous Networks*, Miami Beach, United States, November 2019, pp. 29-36.

2. E.B. Smida, S.G. Fantar, H. Youssef, "Video streaming forwarding in a smart city's VANET", in *Proceedings on International Conference on Service-Oriented Computing and Applications*, Paris, France, November 2018, pp. 239-246.

3. J.P.A. León, T. Begin, A. Busson, L. J. De La Cruz Llopis, 2020. "A fair and distributed congestion control mechanism for smart grid neighborhood area networks", *Ad Hoc Networks*, 104.

4. H. Hy, J. Shu, L. Liu, "Performance Analysis of Routing Protocols in UAV Ad Hoc Networks", in *Proceedings on ACM International Conference*, Virtual, Online, Dec. 2021, pp. 57-63.

5. J. Huang, F. Zan, X. Liu, D. Chen, "UAV Routing Protocol Based on Link Stability and Selectivity of Neighbor Nodes in ETX Metrics", 2022, *Wireless Communications and Mobile Computing*, 5428280.

6. B. Ardianto, H. S. Dwi Nurcahyo, H. Muftic, R. Harwahu, R.F. Sari, "Performance Comparison of AODV, AODV-ETX and Modified AODV-ETX in VANET using NS3", in *Proceedings on IEEE International Conference on Cybernetics and Computational Intelligence, CyberneticsCom 2022*, June 2022, Virtual, Online, pp. 156-161.

7. J. Shu, H. Zhao, H. Hu, "Routing Protocol Based on Improved Equal Dimension New Information GM(1,1) Model", 2022, *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* 13473 LNCS, pp. 354-363.

8. M. Malakar, J. Mahapatro, "Link-Quality Aware Routing for Software-Defined Vehicular Networks", *IETE Journal of Research*, article in press.

Рад [29] цитиран је у следећим радовима:

1. J. Huang, F. Zan, X. Liu, D. Chen, "UAV Routing Protocol Based on Link Stability and Selectivity of Neighbor Nodes in ETX Metrics", 2022, *Wireless Communications and Mobile Computing*, 5428280.

2. I. Alameri, J. Komarkova, T. Al-Hadhrani, A. Lotfi, "Systematic review on modification to the ad-hoc on-demand distance vector routing discovery mechanics", 2022, *PeerJ Computer Science*, 8, e1079.

3. A. Al-Ahwal, R. A. Mahmoud, "Performance Evaluation and Discrimination of AODV and AOMDV VANET Routing Protocols Based on RRSE Technique", 2023, *Wireless Personal Communications*, 128(1), pp. 321-344

4. D. Andreoletti, C. Rottondi, F. Ezzeddine, O. Ayoub, S. Giordano, "ML-based Network Pruning for Routing Data Overhead Reduction in Wireless Sensor Networks", in *Proceedings on 18th Wireless On-Demand Network Systems and Services Conference, WONS 2023*, Jan 2023, Madonna di Campiglio, Italy. pp. 122-125.

5. W. Chen, Y. Liu, Y. Lu, W. Han, B. Liu, "An Adaptive Clustering Approach for Efficient Data Dissemination in IoV", 2023, *Communications in Computer and Information Science 1870 CCIS*, pp. 387-402.
6. S. Hamrioui, J. Lloret, P. Lorenz, A. Ali Cherif, "Adaptive and Intelligent Algorithms to Improve IoT Communications Within Smart Cities", in *Proceedings on IEEE International Conference on Communications*, May 2023, Rome, Italy, pp. 1762-1767
7. F.E. Haoussi, N.E. Fezazi, S. Idrissi, N. E. Akchioui, Y.E. Fezazi, " Detecting black hole attacks in MANET using baiting and timer technique with AODV protocol", in *Proceedings on 9th International Conference on Optimization and Applications*, ICOA 2023, October 2023, Dhahi, United Arab Emirate.
8. L. Nie, J. Zhang, H. Bao, Y. Huo, " Heuristic Path Search and Multi-Attribute Decision-Making-Based Routing Method for Vehicular Safety Messages", 2023, *Sensors*, 23(23), 9506.
9. X. Li, X. Bian, M. Li, "Routing Selection Algorithm for Mobile Ad Hoc Networks Based on Neighbor Node Density ", 2024, *Sensors*, 24(2), 325.
10. S. Gupta, S. Singla, P. Sharma, "Enhanced Security in MANETs Using AODV Protocol ", 2024, *Journal of The Institution of Engineers (India): Series B*, article in press.
11. R. Al-Qassas, M. Qasaimeh, "An empirical evaluation of link quality utilization in ETX routing for VANETs ", 2024, *PeerJ Computer Science*, 10, e2259.
12. Y. Ozen, G. Z. Ozen, "A new priority aware routing protocol for efficient emergency data transmissions in MANETs ", 2024, *Ad Hoc Networks*, 163, 103592.

Рад [32] цитиран је у следећим радовима:

1. S. Mladenović, I. Stefanović, S. Janković, A. Uzelac, G. Marković, S. Zdravković "Cost Optimisation Tool for Multicommodity Network Flow Problem in Telecommunications", 2024, *Promet - Traffic and Transportation*, 36(4), pp. 608-622.
2. A. Kumar, P. Dixit, S.S. Tyagi, "Particle Swarm Optimization for Efficient Data Dissemination in VANETs", 2024, *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 1191 LNEE, pp. 41-53.

Рад [36] цитиран је у следећим радовима:

1. S. Stryczek, M. Gwiazdowicz, M. Natkaniec, "Background Traffic Simulator - The Tool for WLAN Background Traffic Generation in ns-3 Environment", 2023, *International Journal of Electronics and Telecommunications*, 69(1), pp. 177-183.
2. A. Gonzalez, D. Torreblanca, J.I. Sandoval, M. Marin, C. Azurdia, "Performance Evaluation of Link Adaptation Algorithms in 5G NR", in *Proceedings - IEEE CHILEAN Conference on Electrical, Electronics Engineering, Information and Communication Technologies, ChileCon*, Hybrid, Valdivia, Dec 2023.
3. K.B. Pisupati, V. Ramaiyan, "Enhancements to Wi-Fi Link Models in NS-3 for Indoor WLAN s", in *Proceedings of 2024 National Conference on Communications, NCC 2024*, Chennai, India, March 2024.

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

У свом научно-истраживачком раду кандидаткиња др Марија Малнар испољила је изузетну посвећеност и способност, што је допринело да се кроз више позитивно оцењених, верификованих и објављених научних радова развије у посвећеног научно-истраживачког радника у ужој научној области "*Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа*" којом се бави и за коју се бира. Постигнути научно-истраживачки резултати кандидаткиње презентовани су кроз претходно наведене радове, а најзначајнији доприноси и резултати научне активности кандидаткиње након избора у звање ванредног професора дати су у наставку.

Као најзначајнији допринос у раду [29] представља надограђа AODV (*Ad-hoc On Demand Distance Vector*) протокола у циљу смањења *overhead*-а у скалабилним динамичким бежичним *ad-hoc* мрежама, првенствено за мреже возила (*Vehicular Ad-hoc Networks*, VANETs). Предложен је нови протокол ND-AODV-PLRE који користи Power Light Reverse ETX (PLRE) метрику рутирања, а помоћу које се значајно побољшавају перформансе мреже. Предложени протокол тестиран је и упоређен са постојећим протоколима у два сценарија: један за генералну мобилност чворова и

други у ком се анализира урбана мрежа возила. Резултати у оба сценарија показују да ND-AODV-PLRE протокол значајно унапређује перформансе динамичких бежичних ad-hoc мрежа чак и у ситуацијама у којима мрежа има велики број чворова.

У раду [31] извршено је истраживање како различити метеоролошки услови утичу на дигитални телевизијски сигнал. Коришћењем машинског учења и нелинеарних регресионих модела, предложена је метода за процену јачине сигнала на пријему у зависности од временских прилика. Резултати приказују да повећање температуре и индекса топлоте доводи до пораста јачине сигнала, док се са смањењем релативне влажности ваздуха и ниво сигнала смањује. Коришћењем *random forest* модела добијени су најбољи резултати у процени нивоа пријемног сигнала. Предложени метод може допринети значајном смањењу утицаја метеоролошких услова на квалитет сигнала и побољшати опште перформансе система.

Радови [30], [32], [37], [38] и [49] баве се анализом како учење поткрепљивањем (*Reinforcement Learning*, RL) може допринети унапређењу перформанси у VANET и FANET мрежама. Имајући у виду да су радови [30] и [32] објављени у часописима са импакт фактором, а преостали радови објављени на конференцијама, у наставку су дати најважнији доприноси ова два рада. У раду [30] предложен је *QL-Based Dynamic Routing Protocol for Urban VANETs* (Q-DRAV) протокол рутирања који се заснива на QL алгоритму који укључује релевантне мрежне параметре у процес учења. Q-DRAV узима у обзир важне параметре као што су удаљеност између возила, доступност пропусног опсега, поузданост линкова и густина возила у мрежи, с циљем минимизације губитка пакета и повећања протока, уз смањење кашњења и jitter-a. Протокол је упоређен са QLAODV и ARPRL протоколима, који су показали добро функционисање у V2V комуникацијама, али и даље имају потешкоћа у управљању перформансама мреже у динамичким условима. Симулације и поређења са другим протоколима изведена су у NS-3 (*Network Simulator 3*) симулатору, а резултати показују смањење губитка пакета, просечног кашњења и jitter-a, уз повећање постигнутог протока података у мрежи. Рад [32] представља прегледни рад у који су укључени најзначајнији протоколи рутирања у VANET и FANET мрежама, а који се заснивају на учењу поткрепљивањем. Овај рад веома је користан са становишта класификације и сумирања постојеће литературе и као такав представља добар основ за даље истраживање области.

Ђ. Оцена испуњености услова

На основу увида у конкурсну документацију, анализе научних, стручних и педагошких активности и свега претходно наведеног, Комисија закључује да кандидаткиња др Марија Малнар испуњава све критеријуме прописане Законом о високом образовању, као и критеријуме за избор у звање редовног професора на Универзитету у Београду и то:

Општи услови

- Доктор је наука из научне области за коју се бира. Докторску дисертацију одбранила је на Универзитету у Београду – Електротехничком факултету у мају 2015. године.
- Испуњава услове за избор у звање редовног професора: последњих пет година рада на Саобраћајном факултету провела је на месту ванредног професора за ужу научну област "*Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа*".

Обавезни услови

- Поседује педагошко искуство, способност и смисао за наставни рад.

- Педагошки рад оцењен изузетно високим оценама у студентским анкетама, посечном оценом 4,78.
- Савесно и квалитетно извршава своје наставне и педагошке активности уз стално развијање и усавршавање наставног процеса.
- Има четири рада објављена у научним часописима категорије M20 (један M22 и три M23) након избора у звање ванредног професора.
- Има 4 рада који су саопштени и објављени у зборницима са међународних скупова штампана у целини (M33) након избора у звање ванредног професора.
- Има 5 предавања по позиву са скупова националног значаја (M61) након избора у звање ванредног професора.
- На основу података доступних на *Scopus*-у има 86 хетеро цитата.
- Учествовала је на изради три научно-истраживачка пројекта Министарства за просвету и науку Републике Србије од 2011. године.
- Један је од аутора основног уџбеника (ISBN: 978-86-7395-485-1) и три помоћна уџбеника (ISBN: 978-86-7395-442-4, ISBN: 978-86-7395-377-9 и ISBN: 978-86-7395-376-2) у издању Саобраћајног факултета Универзитета у Београду из уже научне области "*Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа*".

Изборни услови

1) Стручно-професионални допринос

- Редовни је учесник значајних националних и међународних скупова (9 саопштења од избора у звање ванредног професора).
- Члан је управног одбора Друштва за телекомуникације и Програмског одбора Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – ПосТел.
- Рецензент радова за међународне часописе са JCR листе *IEEE Access*, *Wireless Networks*, *Computer Networks*, *Wireless Personal Communications*.
- Рецензент за три часописа националног значаја *Војнотехнички гласник*, *Техника и Telfor Journal*.
- Рецензент је за два међународна скупа *Telfor* и *Zinc*.
- Учествовала је као председавајућа секцијама *Радио-комуникације* и *Мобилне и бежичне мреже* на међународној конференцији *Telfor*.
- Рецензент је техничких решења "*Интеграција говором контролисаног система у Обло*" и "*Интеграција профила паметних кућа у Андроид базиране дигиталне ТВ пријемнике*" која су реализована на Истраживачко-развојном институту РТ-РК доо Нови Сад.
- Рецензент је помоћног уџбеника "*Дигитални системи преноса – приручник за лабораторијске вежбе*" др Амеле Зековић и Марка Миливојчевића, који је издат од стране Академије техничко-уметничких струковних студија, 2022. Уџбеник се користи као помоћни уџбеник на Високој школи електротехнике и рачунарства у Београду.
- Рецензент је уџбеника "*Бежичне мреже и интернет ствари*" аутора проф. др Марије Антић, који је издат од стране Факултета техничких наука, Универзитета у Новом Саду, 2022. године. Уџбеник се користи као уџбеник на Факултету техничких наука, Универзитета у Новом Саду.

- Члан је Комисија за оцену подобности кандидата, теме и ментора за израду чети докторске дисертације на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.
- Члан је Комисије за оцену и одбрану две докторске дисертације на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.
- Именована је за ментора на докторским студијама за 2 кандидаткиње и за ментора једном кандидату који је у овом тренутку одбранио предлог истраживања у оквиру докторске дисертације.
- Кандидаткиња активно учествује у развоју наставно-научног подмлатка. Била је ментор 14 завршних радова, члан Комисије за оцену и одбрану 65 завршних радова, ментор 23 мастер рада, члан Комисије за оцену и одбрану 40 мастер радова.
- Аутор укупно 42 рада публикованих у међународним и домаћим часописима, односно у зборницима радова међународних и домаћих конференција и саветовања (од којих 13 након избора у звање доцента).
- Сарадник је у реализацији пројеката.

2) Допринос академској и широј заједници

- Била је члан 15 Комисија за избор кандидата у наставничка и сарадничка звања (2 ванредна професора, 3 доцента, 1 асистента са докторатом, 5 асистената, 4 сарадника у настави) на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.
- Била је члан једне Комисије за избор у научно звање на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.
- У ваннаставним активностима студената посебно значајан допринос дала је у организовању стручних посета Контролно-мерном центру РАТЕЛ-а у Добановцима.
- У периоду од 2009. до 2015. била је секретар Катедре за Телекомуникациони саобраћај и мреже.
- Учествовала је као члан Комисије за попис библиотеке 2020. године и Комисије за акредитацију Саобраћајног факултета за период 2021-2028.

3) Сарадња са другим високошколским и научно-истраживачким установама у земљи и иностранству

- Учешће у реализацији пројекта Технолошког развоја (ТР-32025) са Институтотом "Михајло Пупин".
- Члан је Комисија за оцену подобности кандидата, теме и ментора за израду докторских дисертација на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.
- Члан је Комисија за оцену и одбрану докторских дисертација на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.
- Члан је Комисија за избор кандидата у наставничка и научна звања на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.
- Рецензент је помоћног уџбеника који се користи на Високој школи електротехнике и рачунарства, у оквиру Академије техничко-уметничких струковних студија.
- Рецензент је уџбеника који се користи на Факултету техничких наука, Универзитета у Новом Саду.

Е. Закључак и предлог

На основу поднете и прегледане документације и напред изнетог у овом Реферату, сматрамо да кандидаткиња др Марија Малнар у потпуности испуњава како формалне, тако и суштинске критеријуме прописане Законом о високом образовању Републике Србије, као и критеријуме за избор у звање редовног професора предвиђене Статутом Универзитета у Београду, Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду и Статутом Саобраћајног факултета.

Комисија сматра да се досадашњи наставни и научни рад кандидаткиње може оценити веома успешним, те да кандидаткиња у потпуности задовољава неопходне услове и испуњава све постављене критеријуме за ангажовање на радном месту за које је конкурс расписан.

На основу изнетих оцена и закључака у Реферату, Комисија има част и посебно задовољство да Изборном већу Саобраћајног факултета и Већу техничких наука Универзитета у Београду предложи да др Марију Малнар, дипл. инж. електротехнике, изабере у звање и на радно место редовног професора за ужу научну област *"Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа"* за рад на неодређено време са пуним радним временом.

У Београду, __.12.2024. године

Чланови Комисије:

др Горан Марковић, редовни професор
Универзитет у Београду-Саобраћајни факултет

др Валентина Радојичић, редовни професор
Универзитет у Београду-Саобраћајни факултет

др Наташа Нешковић, редовни професор
Универзитет у Београду-Електротехнички факултет