

# ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

**Предмет:** Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање редовног професора за ужу научну област *Примењена математика*, на неодређено време, два извршиоца

На основу одлуке Изборног већа Електротехничког факултета Универзитета у Београду број 1351 од 6. 7. 2018. године, а по објављеном конкурс за избор два редовна професора на неодређено време са пуним радним временом за ужу научну област *Примењена математика*, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у публикацији *Послови* број 784-785 од 4. 7. 2018. године пријавила су се два кандидата и то:

1. др Татјана Лутовац, ванредни професор Електротехничког факултета Универзитета у Београду
2. др Марија Рашајски, ванредни професор Електротехничког факултета Универзитета у Београду.

На основу прегледа достављене документације, подносимо следећи:

## ИЗВЕШТАЈ

### 1. др Татјана Лутовац

#### **1.А. БИОГРАФСКИ И АКАДЕМСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ**

Татјана А. Лутовац (девојачко Мадаревић) рођена је 10.01.1966. год. у Крагујевцу. Основну школу завршила је 1981. год., а гимназију 1985. год. у Аранђеловцу. Носилац је Вукових диплома.

Природно-математички факултет у Београду, група за математику, уписала је 1985. године. Дипломирала је 1989. године на смеру „Рачунарство и информатика“, са средњом оценом **9.24**. За време основних студија била је стипендиста Републичке фондације за развој научног и уметничког подмлатка.

Последипломске студије, на Математичком факултету Универзитета у Београду, смер „Рачунарство“, уписала је 1989. и магистрирала 1995. год. са просечном оценом **10** и тезом: „Допуна једне стратегије вођења доказа код аутоматских доказивача теорема са природним извођењем“.

Од 1995. до 1997. боровила је на RMIT University, Мелбурн, Аустралија, где је шк. 1995/96. уписала докторске студије из области примене математичке логике (посебно неklasичних логика) у рачунарству (у аутоматском доказивању теорема и логичком програмирању). Докторирала је 30.11.2005. на RMIT University, у Мелбурну, Аустралија, са тезом "Issues in Managing Redundancies in Proof Search". Докторска диплома је нострификована 20.04.2006. на Математичком факултету Универзитета у Београду.

Од 1989. до 1991. године радила је као сарадник на Катедри за математику Грађевинског факултета Универзитета у Београду. На Електротехничком факултету Универзитета у Београду, на Катедри за примењену математику, запослена је од 1991. год. у звању асистент приправник. У звање асистента изабрана је 1995. год. а реизабрана 1999. и 2005. год. У звање доцента изабрана је у децембру 2006., а реизабрана 15.10.2012. год.

У звање ванредног професора изабрана је 30.09.2013. год. и у том звању се тренутно налази.

Татјана Лутовац је удата, и има ћерку Ану (17 година).

## 1.Б. ДИСЕРТАЦИЈЕ

[1] Т. Лутовац, „Допуна једне стратегије вођења доказа код аутоматских доказивача теорема са природни извођењем“, магистарска теза, одбрањена 15.01.1995. на Математичком факултету, Универзитета у Београду.

[2] Т. Лутовац, "Issues in Managing Redundancies in Proof Search", RMIT University, Мелбурн, Аустралија, 2005. Докторска диплома је нострификована 20.04.2006. на Математичком факултету, Универзитета у Београду.

## 1.В. НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ

### 1.В.1. Учесће у настави

У свом вишегодишњем раду са студентима и као сарадник и као наставник, кандидаткиња је показала изразите педагошке квалитете и смисао за рад у настави. Активно је учествовала у побољшавању и дотеривању постојећих програма и у креирању нових наставних планова и програма разних математичких предмета на свим нивоима студија, што је нарочито дошло до изражаја у последњем циклусу акредитације факултета.

Др Татјана Лутовац тренутно држи предавања из више предмета:

- *Математика 1*  
(студијски програм Електротехника и рачунарство, ОАС, 1. година - обавезан предмет)
- *Математика 1*  
(студијски програм Софтверско инжењерство, ОАС, 1. година - обавезан предмет)
- *Математика 2*  
(студијски програм Електротехника и рачунарство, ОАС, 1. година - обавезан предмет)
- *Математика 2*  
(студијски програм Софтверско инжењерство, ОАС, 1. година - обавезан предмет)

- *Математичке основе аутоматског резоновања*  
(студијски програм Електротехника и рачунарство, ОАС, модул Сигнали и системи,  
3. година - изборни предмет )
- *Веиштакка интелигенција*  
(студијски програм Електротехника и рачунарство, МАС, модул Примењена  
математика)
- *Аутоматско резоновање*  
(студијски програм Електротехника и рачунарство, МАС, модул Примењена  
математика)

Татјана Лутовац је као асистент држала вежбе на већини предмета Катедре за примењену математику: *Дискретна математика, Математика 1, Математика 2 и Математика 4*. На Војнотехничкој академији у Жаркову држала је вежбе из предмета: *Математика 1, Математика 2, Математика 4, и Вероватноћа и Статистика*. У звању доцента, на Електротехничком факултету, држала је предавања на предметима *Математика 1, Математика 2, Практикум из Математике 1 и Практикум из Математике 2*.

### 1.B.2. Уџбеници, збирке задатака

Активности кандидата на обезбеђењу литературе за наставу потврђује уџбеник 1.B.2.1 који се користи као основна литература и представља уводни курс линеарне алгебре који се предаје у оквиру предмета Математика 1 и Математика 2 на основним академским студијама, како за студијски програм Електротехника и рачунарство, тако и за студијски програм Софтверско инжењерство.

Такође, коаутор је збирки задатака 1.B.2.2 и 1.B.2.3 које се користе као основна литература и покривају целокупни алгебарски садржај у настави математике на првој години основних академских студија и имале су до сада укупно 11 издања.

**1.B.2.1.** М. Rašajski, В. Malešević, **Т. Lutovac**, В. Mihailović, N. Cakić: *"Linearna algebra"*, Akademska misao, Beograd 2017. 362 str. ISBN: 978-86-7466-680-7

*Наставно-научно веће ЕТФ-а у Београду је одобрило штампање овог уџбеника.*

**1.B.2.2.** П. Васић, Б. Иричанин, М. Јовановић, Б. Малешевић, **Т. Маџаревић**, Б. Михаиловић, З. Радосављевић, С. Симић, Д. Цветковић: *"Збирка задатака из алгебре (I део)"*, Академска мисао, Београд 2006. (претходна издања 1993, 1994, 1998, 2000, 2004). ISBN: 86-7466-259-5

**1.B.2.3.** П. Васић, Б. Иричанин, М. Јовановић, Б. Малешевић, **Т. Маџаревић**, Б. Михаиловић, З. Радосављевић, С. Симић, Д. Цветковић: *"Збирка задатака из алгебре (II део)"*, Академска мисао, Београд 2006. (претходна издања 1994, 1995, 2001, 2004). ISBN: 86-7466-038-X

### 1.B.3. Студентске анкете

Др Татјана Лутовац је увек имала добар и пажљив однос према студентима, како на часовима тако и у оквиру уобичајених редовних консултација. За свој рад у настави на студентским анкетама увек је добијала високе оцене.

Др Татјана Лутовац у последњих 5 година на студентским анкетама има следеће просечне оцене:

Просечна оцена: **4.33**

Просечна оцена свих наставника: **4.38**

Просечна оцена на предметима са 10 и више анкетираних студената: **4.33**

Просечна оцена свих наставника на предметима са 10 и више анкетираних студената: **4.37**

### 1.B.4. Менторство и учешће у комисијама за оцену и одбрану радова

Др Татјана Лутовац је била члан комисија за одбрану три мастер рада, осам дипломских и осам завршних радова на Електротехничком факултету у Београду.

## 1.G. БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА

Др Татјана Лутовац је аутор или коаутор научних и стручних радова.

У целокупном опусу др Татјана Лутовац је објавила 17 научних радова у часописима, од тога је 12 радова у часописима са *JCR* листе, који носе ефективно 9.19 бодова према *Правилнику о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета*, од којих 5.85 ефективно припадају ужој научној области за коју се бира, 1 научни рад у међународном часопису и 4 научна рада у домаћим часописима.

У претходном петогодишњем периоду др Татјана Лутовац је објавила 7 радова у часописима са *JCR* листе (пет радова је категорије M21, а два су категорије M22) који ефективно носе 4.52 бода према *Правилнику о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета*, од којих шест припадају ужој научној области за коју се бира и ефективно носе 3.85 бодова.

Такође, др Татјана Лутовац има и 1 стручни рад објављен у домаћем часопису, као и 15 научних радова објављених у целини у зборницима међународних и домаћих конференција.

У претходном петогодишњем периоду др Татјана Лутовац је имала 3 рада на међународним научним скуповима и 4 рада на домаћим скуповима, од којих је једно предавање по позиву на домаћем научном скупу. У целом опусу има 28 радова на међународним или домаћим скуповима.

Наводимо библиографију.

### 1.Г.1. Библиографија научних и стручних радова у последњих пет година

#### 1.Г.1.1. Радови објављени у међународним часописима са JCR листе, категорије M20

[1] **T. Lutovac**, B. Malešević, C. Mortici: *The natural algorithmic approach of mixed trigonometric-polynomial problems*, Journal of Inequalities and Applications (ISSN 1029-242X), 2017:116, 1--16, (2017), (doi: 10.1186/s13660-017-1392-1)  
(IF 2016 = 0.791; IF 2017 = 0.966; M21)

[2] B. Malešević, M. Rašajski, **T. Lutovac**: *Refinements and generalizations of some inequalities of Shafer-Fink's type for the inverse sine function*, Journal of Inequalities and Applications (ISSN 1029-242X), 2017:275, 1--9, (2017), (doi: 10.1186/s13660-017-1554-1)  
(IF 2016 = 0.791; IF 2017 = 0.966; M21)

[3] B. Malešević, **T. Lutovac**, M. Rašajski, C. Mortici: *Extensions of the natural approach to refinements and generalizations of some trigonometric inequalities*, Advances in Difference Equations (ISSN 1687-1847), 2018 :90, 1--15, (2018), (doi: 10.1186/s13662-018-1545-7)  
(IF 2016=0.335, IF 2017 = 1.066; M21)

[4] S. Dožić, **T. Lutovac**, M. Kalić: *Fuzzy AHP approach to passenger aircraft type selection*, Journal of Air Transport Management (ISSN 0969-6997), 2018:68, 165--175, (2018), (doi: 10.1016/j.jairtraman.2017.08.003)  
(IF 2016=2.357, IF 2017 = 2.038; M22)

[5] B. Malešević, **T. Lutovac**, B. Banjac: *A Proof of an Open Problem of Yusuke Nishizava for a Power-Exponential Function*, Journal of Mathematical Inequalities (ISSN 1846-579X), 2018: 12(2), 473--485, (2018), (doi: 10.7153/jmi-2018-12-35)  
(IF 2016=0.777, IF 2017 =0.849; M22)

[6] M. Rašajski, **T. Lutovac**, B. Malešević: *About some exponential inequalities related to the sinc function*, Journal of Inequalities and Applications, (ISSN 1029-242X), 2018:150, 1--10, (2018), (doi: 10.1186/s13660-018-1740-9)  
(IF 2016 = 0.791, IF 2017 = 0.966; M21)

[7] **T. Lutovac**, B. Malešević, M. Rašajski: *A New Method for Proving Some Inequalities Related to Several Special Functions*, Results in Mathematics, (ISSN: 1422-6383 (Print) 1420-9012 (Online)) 73:100, 1--15, (2018), (doi: 10.1007/s00025-018-0862-1)  
(IF 2016 =0.693; IF 2017 =0.969; M21)

#### 1.Г.1.2. Радови саопштени на међународним научним скуповима, категорије M30

[1] B. Malešević, **T. Lutovac**, M. Makragić, B. Banjac, M. Nenezic: *One method for proving a class of trigonometric inequalities*, 13th Serbian Mathematical Congress, Vrnjačka banja, 2014.

[2] B. Banjac, **T. Lutovac**, B. Malešević: *One method for proving some classes of analytical inequalities*, International Conference ACTA 2017 – Approximation and Computation – Theory and Applications, Belgrade, 2017.

[3] B. Malešević, **T. Lutovac**, M. Rašajski, B. Banjac: *Automated proving of some inequalities involving trigonometric, inverse trigonometric and exponential functions*, 14th Serbian Mathematical Congress, Kragujevac, 2018.

#### **1.Г.1.3. Радови објављени у часописима категорије M50**

[1] G. Georgijević, **T. Lutovac**: *Sistemi za generisanje predloga i preporuka*, InfoM, (ISSN 1451-4397), 2014(52), 11-18, (2014).

#### **1.Г.1.4. Радови саопштени на домаћим научним скуповима, категорије M60**

[1] B. Banjac, **T. Lutovac**, B. Malešević, N. Marković: *Kuzina minimaks aproksimacija*, Zbornik radova The Second Conference on Mathematics in Engineering: Theory and Applications (ISBN 978-86-7892-945-8), FTN Novi Sad, 2017. str.128-133.

[2] B. Banjac, **T. Lutovac**, B. Malešević: *O nekim nejednakostima koje se mogu svesti na dokazivanje miksovanih trigonometrijskih nejednakosti*, Zbornik radova The First Conference on Mathematics in Engineering: Theory and Applications (ISBN 978-86-7892-800-9), FTN Novi Sad, 2016., str. 30-34.

[3] Б. Малешевих, **Т. Лутовац**: *Један допринос аутоматском доказивању неких класа аналитичких неједнакости*, Шести симпозијум „Математика и примене“, у организацији Математичког факултета Универзитета у Београду и Српске академије наука и уметности, Октобар 2015., Београд

[4] **T. Lutovac**: *Syntax approach to extracting information about formulas and proofs during automated proof search in sequent calculi for some resource-sensitive logics*, Осми симпозијум „Математика и примене“, у организацији Математичког факултета Универзитета у Београду и Српске академије наука и уметности, Новембар 2017, Београд

**(Предавање по позиву)**

#### **1.Г.2. Библиографија научних и стручних радова пре избора у звање ванредног професора**

##### **1.Г.2.1. Радови објављени у међународним часописима са JCR листе, категорије M20**

[1] J. Harland, **T. Lutovac**, M. Winikoff: *Goal-Directed Proof Search in Multiple-Conclusioned Intuitionistic Logics*, Proceedings of the First International Conference on Computational Logic, published as Lecture Notes in Artificial Intelligence 1861, (ISSN 0302-9743) Springer-Verlag, 254-268, (2000), (doi: 10.1007/3-540-44957-4\_17)  
(IF 2000= 0.390; M23)

- [2] **T. Lutovac**, J. Harland: *A Redundancy Analysis of Sequent Proofs*, Proceedings of the International Conference on Automated Reasoning with Analytic Tableaux and Related Method (TABLEAUX 2005), Germany 2005, published as Lecture Notes in Artificial Intelligence 3702, (ISSN 0302-9743), Springer-Verlag, 2005, 76-90. (doi: 10.1007/11554554\_15)  
(IF 2005= 0.402; M23)
- [3] **T. Lutovac**, J. Harland: *Detecting Loops During Proof Search in Propositional Affine Logic*, Journal of Logic and Computation, (ISSN 0955-792X), 16(1), (2006), 61-133. (doi: 10.1093/logcom/exi072)  
(IF 2006= 0.840; M22)
- [4] **T. Lutovac**, J. Harland: *A Contribution to Automated-oriented Reasoning about Permutability of Sequent Calculi Rules*, Computer Science and Information Systems, (ISSN 1820-0214) 10(3), (2013), 1185-1210, (doi: 10.2298/csis120820043L)  
(IF 2013= 0.575; M23)
- [5] **T. Lutovac**, J. Harland: *Detection and Analysis of Some Redundancies in Linear Logic Sequent Proofs*, Journal of Logic and Computation, (ISSN 0955-792X), 24(1), (2014), 187-232 (doi: 10.1093/logcom/ext007)  
(IF 2014= 0.512; M22)

### **1.Г.2.2. Радови саопштени на међународним научним скуповима, категорије М30**

- [1] **T. Lutovac**, J. Harland: *Contributions to Strategies and Heuristics for Automated Theorem Proving in Mathematics*, Proceedings of the Twentieth Australasian Computer Science Conference, Sydney, Australia, 1997, 46-55.
- [2] **T. Lutovac**, J. Harland: *Strategies for Logic Programming Languages*, Proceedings of CADE-14 Workshop on Strategies in Automated Deduction, 14th International Conference on Automated Deduction CADE-14, B. Gramlich and H. Kirchner eds., Townsville, Australia, 1997, 27-36.
- [3] J. Harland, **T. Lutovac**, M. Winikoff: *On Goal-Directed Proofs in Multiple-Conclusioned Intuitionistic Logic*, Proceedings of the Australasian workshop on Computational Logic, Canberra, 2000, 135-144.
- [4] **T. Lutovac**, J. Harland: *Issues in the Analysis of Proof-search Strategies in Sequential Presentations of Logics*, Proceedings of the IJCAR'04 Workshop on Strategies in Automated Deduction, Cork, 2004, 106-118.
- [5] **T. Lutovac**, J. Harland: *Detecting Loops During Proof Search in Propositional Affine Logic*, Proceedings of the LICS'04 Workshop on Logics for Resources, Processes and Programs, Turku, Finland, 2004, 133-145.
- [6] **T. Lutovac**: *An approach to automated reparation of failed proof attempts in propositional linear logic sequent calculus*, BCI'12 Balkan Conference in Informatics, Novi Sad, September 2012, ACM New York, 2012, 64-69.

- [7] **T. Lutovac**, J. Harland: *An Algebraic Approach to Redundancy Analysis of Sequent Proofs*, International conference MAGT 2006 Conference, Belgrade, 2006.
- [8] **T. Lutovac**: *Some Contributions to Automating Manipulations with Sequent Calculi Proof Trees*, International conference Combinatorics 2010, Verbania, Italy, 2010.
- [9] **T. Lutovac**: *A Syntax Approach to Automated Detection of Some Redundancies in Linear Logic Sequent Derivations*, Workshop Progress in Decision Procedures: From Formalizations to Applications, Belgrade, 2013.

### **1.Г.2.3. Радови објављени у часописима категорије M50**

- [1] **T. Lutovac**, J. Harland: *Issues in the Analysis of Proof-Search Strategies in Sequential Presentations of Logics*, Proceedings of the IJCAR'04 Workshop on Strategies in Automated Deduction, Electronic Notes in Theoretical Computer Science Volume 125(2) (2005), 115-147.
- [2] D. Lutovac, **T. Lutovac**: *Towards an advanced computer interlocking system*, FACTA UNIVERSITATIS (NIS), Series: Electronics and Energetics, 11(1) (1998), 25-49.
- [3] **T. Lutovac**: *Specifying sequent Calculi Rules for Managing Some Redundancies in Proof Search*, The IPSI BgD Transactions on Advanced Research, 3(1) (2007), 15-20.
- [4] **T. Lutovac**, D. Lutovac: *Razvoj dijagnostičkog sistema za putne prelake sa računarskim upravljačkim sistemima*, INFO M, Vol. 44, (2012), 11-17.

### **1.Г.2.4. Радови саопштени на домаћим научним скуповима, категорије M60**

- [1] **T. Madžarević**, D. Cvetković: *Neke dopune strategije vođenja dokaza u dokazivaču teorema Ekspertnog sistema GRAPH*, Zbornik radova SYM-OP-IS 93, 1993., 31-34.
- [2] **T. Lutovac**: *Towards an Automated Analyzer for Proof Search Strategies*, Proceedings of 1st RMIT Computer Science Conference, Melbourne, Australia, 1995. 103-117.
- [3] D. Lutovac, **T. Lutovac**: *Hardware of an advanced computer interlocking system*, Proceedings of JUŽEL - The 3rd International Scientific Conference of Railway Experts, Nis, Yugoslavia, 1996, 91 - 95.
- [4] **T. Lutovac**: *Contributions to Automating Proof Transformations*, Proceedings of 2nd RMIT Computer Science Conference, Melbourne, Australia, 1996, 83-93.
- [5] D. Lutovac, **T. Lutovac**: *Software of an advanced computer interlocking system*, Proceedings of JUŽEL - The 4th International Scientific Conference of Railway Experts, Vrnjačka Banja, 1997, 74 - 79.
- [6] **T. Lutovac**: *Some Contributions to Compact Representation of Sequent Proofs*, Zbornik radova, XXXVIII Simpozijum o operacionim istraživanjima SYMOPIS 2011, Zlatibor, 2011, 72-75.



- [7] **T. Lutovac**, J. Harland: *Automated Analysis for Logic Programming Proof Systems*, RMIT University, RMIT Technical Report 97(30), pp. 1-20, 1997.
- [8] **T. Lutovac**, J. Harland: *Contributions to Automating Design of Logic Programming Languages*, Konferencija u čast 65 godina života prof. S. Prešića, Matematički fakultet, Univerzitet u Beogradu, 1998.
- [9] **T. Lutovac**, J. Harland: *Redundancy analysis of sequent proofs in linear logic programming*, XVI konferencija o primenjenoj matematici, PRIM 2004, Budva, 2004.
- [10] **T. Lutovac**, J. Harland: *Goal-directed Proof Construction for Multiple-conclusioned Intuitionistic Logic*, XI kongres matematičara Srbije i Crne Gore, Petrovac, 2004.
- [11] **T. Lutovac**: *A Loop Detection Mechanism for Propositional Affine Logic*, Dvanaesti srpski matematički kongres, Novi Sad, 2008.
- [12] **T. Lutovac**: *Some Contributions to Automated Reasoning about Permutations in Sequent Calculi Proof Search*, XVIII konferencija o primenjenoj matematici, PRIM 2009, Subotica 2009.

#### **1.Г.2.5. Стручни радови:**

- [1] D. Cvetković, **T. Lutovac**: *A Review of Publications of the Faculty of Electrical Engineering, Series: Mathematics and Physics (1956-1982)*, Univ. Beograd, Publikacije Elektrotehničkog Fakulteta, Serija: Matematika, 9 (1998), st. 3-6.

#### **1.Г.3. Цитираност радова**

Према извештају Универзитетске библиотеке "Светозар Марковић" који се односи на период до јула 2018. др Татјана Лутовац има 22 хетероцитата.

Према Kobsonu (индексна база Scopus) др Татјана Лутовац до 10.07.2018. године има 19 хетероцитата (без аутоцитата свих аутора). Наводимо хетероцитате према индексној бази Scopus:

##### **Рад 1.Г.1.1.1 има 5 хетероцитата:**

1. Nenezić, M., Zhu, L.: *Some improvements of Jordan-Stečkin and Becker-Stark inequalities*, (2018) *Applicable Analysis and Discrete Mathematics*, 12 (1), pp. 244-256. (DOI: 0.2298/AADM1801244N)
2. da Fonseca, C.M., Glasser, M.L., Kowalenko, V.: *Generalized Cosecant numbers and Trigonometric inverse power sums*, (2018) *Applicable Analysis and Discrete Mathematics*, 12 (1), pp.70-109. (DOI: 10.2298/AADM1801070F)
3. Zhu, L.: *On Frame's inequalities*, (2018) *Journal of Inequalities and Applications*, 2018, art. no. 94, (DOI: 10.1186/s13660-018-1687-x)

4. Chen, X.-D., Ma, J., Jin, J., Wang, Y.: *A two-point-Padé-approximant-based method for bounding some trigonometric functions*, (2018) Journal of Inequalities and Applications, 2018, art. no. 140, (DOI: 10.1186/s13660-018-1726-7)

5. Zhang, Z., Shan, H., Chen, L.: *Refining trigonometric inequalities by using Padé approximant*, (2018) Journal of Inequalities and Applications, 2018, art. no. 149, (DOI: 10.1186/s13660-018-1742-7)

#### **Рад 1.Г.1.1.2 има 3 хетероцитата:**

1. Nenezić, M., Zhu, L.: *Some improvements of Jordan-Stečkin and Becker-Stark inequalities*, (2018) Applicable Analysis and Discrete Mathematics, 12 (1), pp. 244-256. (DOI: 10.2298/AADM1801244N)

2. da Fonseca, C.M., Glasser, M.L., Kowalenko, V.: *Generalized Cosecant numbers and Trigonometric inverse power sums*, (2018) Applicable Analysis and Discrete Mathematics, 12 (1), pp. 70-109. (DOI: 10.2298/AADM1801070F)

3. Ma, X.-S., Chen, C.-P.: *Inequalities and asymptotic expansions related to the generalized Somos quadratic recurrence constant*, (2018) Journal of Inequalities and Applications, 2018, art. no. 147, (DOI: 10.1186/s13660-018-1741-8)

#### **Рад 1. Г.1.1.3 има 6 хетероцитата:**

1. Nenezić, M., Zhu, L.: *Some improvements of Jordan-Stečkin and Becker-Stark inequalities* (2018) Applicable Analysis and Discrete Mathematics, 12 (1), pp. 244-256. (DOI: 10.2298/AADM1801244)

2. da Fonseca, C.M., Glasser, M.L., Kowalenko, V.: *Generalized Cosecant numbers and Trigonometric inverse power sums*, (2018) Applicable Analysis and Discrete Mathematics, 12 (1), pp. 70-109. (DOI: 10.2298/AADM1801070F)

3. Zhu, L.: *On Frame's inequalities*, (2018) Journal of Inequalities and Applications, 2018, art. no. 94, (DOI: 10.1186/s13660-018-1687-x)

4. Ma, X.-S., Chen, C.-P.: *Inequalities and asymptotic expansions related to the generalized Somos quadratic recurrence constant*, (2018) Journal of Inequalities and Applications, 2018, art. no. 147. (DOI: 10.1186/s13660-018-1741-8)

5. Zhu, L.: *New bounds for the exponential function with cotangent*, (2018) Journal of Inequalities and Applications, 2018, art. no. 106. (DOI: 10.1186/s13660-018-1697-8)

6. Chen, X.-D., Ma, J., Jin, J., Wang, Y.: *A two-point-Padé-approximant-based method for bounding some trigonometric functions* (2018) Journal of Inequalities and Applications, 2018, art. no. 140, (DOI: 10.1186/s13660-018-1726-7)

#### **Рад 1.Г.1.1.4 има 1 хетероцитат:**

1. Song, C., Xu, Z., Zhao, H.: *A novel comparison of probabilistic hesitant fuzzy elements in multi-criteria decision making* (2018) Symmetry, 10 (5), art. no. 177, (DOI: 10.3390/sym10050177)

#### **Рад 1.Г.1.1.5 има 2 хетероцитата:**

1. Zhu, L.: *On Frame's inequalities*, (2018) Journal of Inequalities and Applications, 2018, art. no. 94. (DOI: 10.1186/s13660-018-1687-x)

2. Chen, X.-D., Ma, J., Jin, J., Wang, Y.: *A two-point-Padé-approximant-based method for bounding some trigonometric functions*, (2018) Journal of Inequalities and Applications, 2018, art. no. 140. (DOI: 10.1186/s13660-018-1726-7)

**Рад 1.Г.2.1.1 има 1 хетероцитат:**

1. Stone, M. *Disjunction and modular goal-directed proof search*, (2005) ACM Transactions on Computational Logic, 6 (3), pp. 539-577. (DOI: 10.1145/1071596.1071599)

**Рад 1.Г.2.1.4 има 1 хетероцитат:**

1. Nigam, V., Pimentel, E., Reis, G.: *An extended framework for specifying and reasoning about proof systems*, (2016) Journal of Logic and Computation, 26 (2), pp. 539-576. (DOI: 10.1093/logcom/exu029)

## **1. Д. ПРОЈЕКТИ**

Татјана Лутовац учествује на научним пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја од 2006. године до данас.

Татјана Лутовац је од 2011. године учествовала у формирању програма стручног усавршавања наставника и професора математике и информатике који раде у средњим школама. Носилац ових програма је Електротехнички факултет, а називи ових програма и време трајања наведени су у јавном каталогу Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

Такође, Татјана Лутовац је учесник пројекта „Припремна настава из математике и физике за упис на техничке факултете" који се реализује на Електротехничком факултету у Београду.

### **1.Д 1. Пројекти у последњих пет година**

#### **1.Д 1.1. Научни пројекти**

1. *Оптимизација перформанси енергетски-ефикасних рачунарских и комуникационих система*, TR32023, од 2011. године до данас.

Т. Лутовац је ангажована са 8 истраживач месеца, чиме је збирно остварила 40 истраживач месеца у претходних пет година.

#### **1.Д 1.2. Пројекти стручног усавршавања**

1. *Доприноси унапређивања средњошколске наставе математике на основу анализе искустава техничких факултета*, бр. 71642, (2015-2017)

### **1.Д 2. Пројекти пре избора у звање ванредног професора**

#### **1.Д 2.1. Пројекти основних истраживања**

1. *Репрезентације логичких структура и њихова примена у компјутерским наукама*, ON144013, (2006.-2010.)

## **1.Д 2.2. Пројекти стручног усавршавања**

1. *Рачунарски подржана визуелизација неких математичких садржаја*, изборни програм стручног усавршавања бр. 127 за област ИНФОРМАТИКА, 2011. год.
2. *Визуелно представљање неких математичких садржаја помоћу рачунара*, обавезан програм стручног усавршавања бр. 041 за област МАТЕМАТИКА, 2011. год.

## **1.Ђ. ОСТАЛИ БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ**

### **1.Ђ.1. Дужности на Електротехничком факултету**

Др Татјана Лутовац је од 2013. године члан Комисије за студије првог степена и заменик председника те Комисије. Осим тога, у једном периоду је била заменик шефа Катедре за примењену математику.

### **1.Ђ.2. Активности у професионалним удружењима**

Др Татјана Лутовац је члан Друштва математичара Србије.

### **1.Ђ.3. Остале активности**

Др Татјана Лутовац је учествовала у формирању модула докторских студија *Примењена математика* акредитованих на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

У сарадњи са колегама са Катедре др Татјана Лутовац је, поред осталог, формирала и предмете који су повезани са применом математичке логике у електротехници и рачунарству: изборни предмет *Математичке основе аутоматског резоновања* (на 3. години основних академских студија, студијског програма Електротехника и рачунарство, на модулу Сигнали и системи), *Вештачка интелигенција* (на мастер академским студијама на модулу *Примењена математика*) и *Аутоматско резоновање* (на докторским академским студијама на модулу *Примењена математика* ).

Др Татјана Лутовац је писала рецензије за универзитетске уџбенике, конференције и за научне часописе (The Logic Journal of the IGPL/Interest Group in Pure and Applied Logics, (M23), Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics (M23), Applicable Analysis and Discrete Mathematics (M22), Journal of Science and Arts).

## 1.E. ПРИКАЗ И ОЦЕНА НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Научно истраживачки рад кандидата др Татјане Лутовац припада области Примењене математике и базиран је на применама делова (Е.1.) Математичке логике (теорија доказа, аутоматско доказивање у неklasичним тј. субструктурним логикама), (Е.2.) Рачунарства (аутоматско резонување у доказивању аналитичких неједнакости, теорији графова, дизајну логичких програмских језика, у управљању у реалном времену), (Е.3.) Математичке анализе (теорије аналитичких неједнакости).

(Е.1.) У докторској дисертацији 1.Б.2. и радовима 1.Г.2.1.2, 1.Г.2.1.3, 1.Г.2.1.4 и 1.Г.2.1.5 разматра се развој логичких метода за моделовање и контролу аутоматског резонувања у математици (аутоматско доказивање теорема) и рачунарству (дизајн логичких програмских језика). Полазна основа истраживања су неklasичне логике (субструктурне логике, модална логика) и рачун секвената. Развијени су методи за идентификовање и контролу различитих редундантности које се могу јавити током аутоматског генерисања доказа у простору могуће претраге. Предложена је нова, прецизнија категоризација формула у правилима извођења секвентног рачуна. Дефинисани су генерални потребни и довољни услови за пермутовање правила произвољног секвентног рачуна. Идентификовани су и дефинисани и неки специјални случајеви непермутабилних правила као и потребни и довољни услови за превазилажење таквих ситуација. Предложена нова спецификација правила секвентног рачуна омогућава формалну анализу могућих пермутација правила секвентног рачуна, што даље има значајну примену у теорији доказа (на пример у елиминисању правила сечења секвентног рачуна, као и у доказивању комплетности произвољне стратегије генерисања доказа). Такође, развијен је један алгебарски метод за анализу и препознавање формула и делова секвентног доказа који немају утицај на коректност самог доказа. Свака логичка формула и свако секвентно правило придружено је одговарајућем изразу Булове алгебре. Током генерисања секвентног доказа истовремено се рачунају и вредности одговарајућих, придружених Булових израза. На крају процеса генерисања доказа коначне вредности Булових израза указују на редундантне формуле, информације и примењена секвентна правила која нису од значаја за генерисани доказ (те се могу потпуно изоставити из доказа или се могу заменити неким другим формулама тј. правилима), као и формуле које су „одговорне“ за коректност генерисаног доказа. Развијени метод такође омогућава да се на основу једног генерисаног секвентног доказа одреди класа доказа еквивалентних по модулу оваквих редундантних формула и правила. Ово је први метод који: омогућава аутоматско детектовање редундантних формула које се безусловно могу изоставити из постојећег секвентног доказа не нарушавајући његову коректност, не нарушава примењену стратегију вођења доказа и не зависи од ње и не зависи од имплементације доказивача или програмског језика. Примена метода је илустрована на примеру секвентног рачуна за исказну линеарну логику и исказну LKU логику (која обједињује класичну, импутиционистичку и линеарну логику. Развијени су одговарајући алгоритми за аутоматско детектовање и елиминисање редундантних формула у секвентном рачуну за ове логике и доказана је потпуност и коректност алгоритама. У радовима су такође разматране примене овог метода у области откривања грешака (debugging) и редуковања простора претраживања (backtracking). Развијени метод је допуњен и прилагођен и примени на секвентна дрвета која нису докази, ради откривања редундантних формула које могу бити разлог неуспеха при аутоматском генерисању доказа. Посебна пажња је посвећена и проблему препознавања и превенције бесконачних петљи тј. појаве генерисања истих секвената или „квази-нових“ секвената (тј. секвената са новим појављивањима истих формула). Ово је веома велики проблем који се јављао у аутоматском доказивању у субструктурним логикама (логичким фрагментима) као последица правила контракције. Осим наивног решења овог проблема, ниједно решење

које је развијено за класичну логику није било применљиво у случају субструктурних логика. Предложена је нова подела секвената на зоне, као и додатна нелогичка ограничења за секвентна правила на основу којих ће прецизно евидентирати вишеструка појављивања истих формула. Тиме је дато прво решење овог проблема и омогућено да се током аутоматског генерисања доказа, независно од примењене стратегије, идентификују појављивања истих или „квази-нових” секвената. Идеја је реализована на примеру исказне, интуиционистичке афине логике. Развијен је секвентни рачун за ову логику, у коме ће се сваки покушај аутоматског тражења доказа завршити у коначном броју корака. Доказана је сагласност и потпуност развијеног алгорита.

У раду 1.Г.2.2.6 развијена је техника за аутоматску трансформацију коначног дрвета  $D$  (које није доказ) секвентног рачуна исказне линеарне логике у дрво које представља један доказ и које има исти редослед секвентних правила као  $D$  и чији корен садржи корен дрвета  $D$ . Доказана је сагласност и потпуност развијеног алгорита.

У раду 1.Г.2.4.6 развијен је алгоритам који омогућава да се сваки корак аутоматског доказа у секвентном рачуну представи одговарајућим природним бројем, што омогућава представљање целог дрвета доказа само преко кодираног секвента који се налази у корену тог дрвета доказа.

У раду 1.Г.1.1.4 проблем вишекритеријумског избора оптималне флоте авиона према унапред дефинисаним квантитативним и квалитативним критеријумима авио компаније, тржишта и путника, решен је применом фази логике и фази логичког закључивања.

**(Е.2.)** У раду 1.Г.2.1.1 се разматра примена добро стандардне стратегије вођења доказа (тзв. стратегије вођене 'циљем') у ЛМ секвентном рачуну интуиционистичке логике, а у циљу дизајна новог логичког програмског језика. Показано је да се рестрикције које се морају наметнути формулама ЛМ секвентног рачуна (да би се оваква формализација интуиционистичке логике могла користити као основа неког логичког програмског језика) разликују од до тада познатих рестрикција које задовољавају Horn-ове и Naughton-ове формуле. У раду се такође разматрају и фрагменти ЛМ секвентног рачуна из којих се може елиминисати правило контракције.

У раду 1.Г.2.1.3 предложено решење проблема препознавања и превенције бесконачних петљи (које се могу јавити током генерисања доказа у секвентном рачуну за један део исказне, афине логике) обезбеђује, што је и формално доказано, коначан број корака у процесу генерисања доказа. Илустрована је примена овог решења и ван разматраног дела исказне афине логике: решен је (до тада нерешен) проблем бесконачних петљи у логичком програмском језику Forum.

У радовима 1.Г.2.2.2, 1.Г.2.2.3, 1.Г.2.2.4, 1.Г.2.2.5, 1.Г.2.3.1, 1.Г.2.3.3, 1.Г.2.4.2, 1.Г.2.4.4 и 1.Г.2.4.7 разматрају се основни проблеми у дизајну логичких програмских језика базираних на некласичним логикама и предлажу се решења неких проблема. Дат је преглед и анализа постојећих логичких програмских језика и стратегија генерисања доказа. Издвојене су карактеристике погодне за аутоматизацију. Најважнија особина при дефинисању једног логичког програмског језика је дефинисање стратегије генерисања доказа која ће имати особину комплетности. У радовима се даје детаљан преглед проблема дефинисања комплетне стратегије за аутоматско генерисање доказа у смеру од циља ка премисама, у секвентном рачуну за субструктурне логике. Разматра се и примена неких комплетних стратегија, раније развијених за класичну логику, на неке фрагменте линеарне логике.

У магистарском раду 1.Б.1. и радовима 1.Г.2.2.1. и 1.Г.2.4.1. развијене су нове стратегије за аутоматско доказивање теорема у области теорије графова и парцијално уређених скупова. Предложен је један начин представљања знања теорије графова у класичној логици првог реда. Предложено је увођење нових предиката, дефиниција и лема које су од значаја за елиминисање квантификатора, као и лема које описују нека специјална својства предиката. Формиран је блок специјалних трансформација који комбинује неколико хеуристика: за елиминисање квантификатора, за дописивање тачних конјунката хипотези подциља, као и хеуристика за избор правила природне дедукције које ће брже довести до комплетирања доказа. У систему природне дедукције за логику првог реда развијена је стратегија вођења доказа која је омогућила аутоматско генерисање неких нових теорема из области теорије графова, као и аутоматско генерисање једноставнијих доказа неких теорема.

У раду 1.Г.2.4.1 анализирана је једна стратегија аутоматског доказивања теорема у области теорије графова, која комбинује метод резолуције и природну дедукцију у класичној логици са хеуристичким приступом.

У радовима 1.Г.2.3.2, 1.Г.2.3.4, 1.Г.2.4.3 и 1.Г.2.4.5 је разматрано решење дијагностичког система за регистровање, очитавање и анализу редовних догађаја, сметњи и кварова за железничке путне прелазе са рачунарским управљачким системима. Дат је предлог савременог софтвера за компјутерски контролисану железничку поставницу (станични сигнално-сигурносни систем). Предложено решење је независно од изгледа колосечне конфигурације и земље примене. Главни допринос је конверзија саобраћајних, функционалних и сигурносних захтева железничке поставнице у општи сигурносни софтвер. Коришћењем неких логичких метода и математичким моделовањем формализовано је генерисање табеле зависности параметара и сигурносних функција важних за функционисање станичног сигнално-сигурносног система. Развијен је и софтвер за локално и даљинско очитавање свих релевантних података са терена, њихову аутоматску обраду и аутоматско генерисање одговарајућих сигнално-сигурносних команди и препорука. Дат је и предлог хардвера савремене железничке компјутерски контролисане поставнице (станични сигнално-сигурносни систем). Предложено решење омогућава стандардизацију поставнице и чини је независном од изгледа колосечне конфигурације и земље примене.

**(Е3)** У радовима 1.Г.1.1.1, 1.Г.1.1.2, 1.Г.1.1.3, 1.Г.1.1.5, 1.Г.1.1.6, 1.Г.1.1.7, 1.Г.1.4.1 и 1.Г.1.4.2 дати су докази нових аналитичких неједнакости. У радовима 1.Г.1.1.1, 1.Г.1.1.2, 1.Г.1.1.6, 1.Г.1.1.7 и 1.Г.1.4.2 су развијени и нови алгоритми за доказивање неких аналитичких неједнакости.

У раду 1.Г.1.1.1. је дат један поступак помоћу кога се произвољна миксовано полиномска тригонометријска неједнакост  $f(x) > 0$  на интервалу  $(a, b)$  своди се на доказивање одговарајуће полиномске неједнакости на датом интервалу. Развијени метод користи коначне Маклоренове развоје и динамички генерише полиномске апроксимације дате функције. Доказана је сагласност и потпуност алгоритма и илустрована је његова примена у доказу нове рационалне Раде-ове апроксимације функције  $\cos^2 x$  и дати су докази нових неједнакости које представљају побољшања неких Yang-ових неједнакости. Применом истог метода у раду 1.Г.1.1.5. дат је доказ отвореног проблема у вези са тригонометријско експоненцијалном неједнакости као и поступак којим се тригонометријско експоненцијална функција може свести најпре на одговарајућу миксовано логаритамско тригонометријску функцију а затим на одговарајућу миксовано тригонометријску функцију.

У раду 1.Г.1.1.2. дају се нека пооштрења и генерализације неједнакости повезаних са Shafer-Fink-овом неједнакошћу за  $\arcsin$  функцију. Коришћењем развоја одговарајућих функција у

степене редове као и Wilf-Zeilberger-овог алгоритма за формирање рекурентних релација добијена је фамилија неједнакости за  $\arcsin$  функцију.

У раду 1.Г.1.1.3 предлага се нови метод за поштравање и побољшање неких тригонометријских неједнакости. Метод се заснива на развоју у степене редове, једној новој последици Leibniz-овог критеријума за конвергенцију алтернативних редова као и Wu-Debnath теореме. Применом новог приступа добијене су нове фамилије Wilker–Cusa–Huygens неједнакости.

У раду 1.Г.1.1.6 доказују се неке експоненцијалне неједнакости у вези са  $\operatorname{sinc}$  функцијом. Анализиране су и доказане неједнакости са константним експонентима и неједнакости са одређеним полиномским експонентима и установљени су интервали на којима важе ове неједнакости.

У раду 1.Г.1.1.7 представљен је нови приступ решавању неких експоненцијалних неједнакости повезаних са  $\operatorname{sinc}$  функцијом. Коришћењем развоја у степене редове генерисане су нове полиномске неједнакости уз помоћ којих се доказују дате експоненцијалне неједнакости.

## 1.Ж. Оцена испуњености услова

На основу прегледа и анализе целокупне наставне, научно-истраживачке и професионалне активности кандидата, Комисија истиче оне који указују на испуњеност услова за избор у звање редовног професора и констатује да је др Татјана Лутовац испунила све захтеве из *Правилника о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду*. Испуњеност услова из *Правилника* дата је у следећој табели.

Захтевано	Остварено	Коментар
<p>Има научни степен доктора наука</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>из уже научне области за коју се бира, стечен на акредитованом универзитету и акредитованом студијском програму у земљи, или је диплома доктора наука стечена у иностранству призната у складу са Законом о високом образовању,</li> <li>или је код избора у звање дошло до промене уже научне области, докторска дисертација није из уже научне области за коју се кандидат бира, већ из сродне научне области Електротехнике и рачунарства, а из уже научне области за коју се бира, кандидат је том приликом имао у часописима са JCR листе ефективно најмање два пута већи број научних радова од броја дефинисаног за избор у одговарајуће звање.</li> </ul>	Да	<p>Др Татјана Лутовац је стекла диплому доктора наука у иностранству, на RMIT University, Melbourne, Australia, 30.11.2005., са тезом под насловом “Issues in managing redundancies in proof search”. Докторат припада области примене математичке логике у рачунарству (у аутоматском резонувању тј. у аутоматском доказивању теорема, и логичком програмирању) а признат је у складу са Законом о високом образовању од стране Математичког факултета Универзитета у Београду, актом донетим 20.04.2006.</p>



Има позитивну оцену способности за педагошки рад на основу студентских анкета.	Да	<p>Наставник: Татјана Лутовац  Просечна оцена: <b>4.33</b>  Просечна оцена на предметима са 10 и више анкетираних студената: <b>4.33</b>  Наводимо доступне појединачне резултате анкета из предмета на првој години:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Математика 1, зимски семестар 2016/2017., анкету попунило <b>202</b> студента, просечна оцена <b>4.26</b>;</li> <li>- Математика 2, летњи семестар 2015/2016., анкету попунило <b>190</b> студента, просечна оцена <b>4.17</b></li> <li>- Математика 1, зимски семестар 2015/2016., анкету попунило <b>194</b> студента, просечна оцена <b>4.25</b>;</li> </ul>
Има позитивну оцену испуњавања радних обавеза у претходном изборном периоду.	Да	Катедра за математику је позитивно оценила испуњавање радних обавеза.
Има просечно ангажовање од најмање <b>три</b> часа активне наставе седмично у претходном изборном периоду.	Да	<p>У зимском семестру има просечно ангажовање од 6 часова активне наставе, а у летњем семестру 7 часова.</p> <p>Сви предмети које предаје на првој години су масовни, са великим бројем студената (сви студенти прве године ЕТФ-а).</p>
Има остварене резултате у унапређењу наставе и увођењу студената у научни рад.	Да	<p>Др Татјана Лутовац у сарадњи са колегама формирала више предмета на основним студијама.</p> <p>Самостално је формирала предмете:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Математичке основе аутоматског резоновања</i> (изборни предмет на трећој години основних студија)</li> <li>- <i>Веишачка интелигенција</i> (мастер студије)</li> <li>- <i>Аутоматско резоновање</i></li> </ul>

		<p>(докторске студије).</p> <p>Учествовала је у формирању модула докторских студија “Примењена математика” акредитованих на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.</p> <p>Студенте мастер и докторских студија ЕТФ-а уводила је у научни рад и заједничким учешћем на више домаћих и међународних конференција.</p>
Од првог избора у наставничко звање на Факултету остварио је најмање <b>30</b> бодова за вођење завршних радова, од чега најмање <b>четири</b> бода за вођење докторских дисертација и <b>два</b> бода за вођење мастер или магистарских радова. Учествовао је у комисијама за оцену и одбрану радова у периоду дефинисаном у члану 22, став 4. Од ових услова изузима се кандидат за наставника за ужу научну област за коју Факултет није матичан.	Да	Др Татјана Лутовац је била члан комисија за одбрану три мастер рада, осам дипломских и осам завршних радова на Електротехничком факултету у Београду.
У периоду од првог избора у наставничко звање има објављен уџбеник за наставни предмет из области за коју се бира. Ако за све предмете које кандидат треба да предаје већ постоје уџбеници који се користе у настави, кандидат у периоду од првог избора у наставничко звање мора имати објављену монографију домаћег или међународног значаја из уже научне области за коју се бира.	Да	М.Рашајски, Б. Малешевић, Т. Лутовац, Б. Михаиловић, Н. Цакић: “Линеарна алгебра”, Академска мисао, Београд, 2017. ( ISBN: 978-86-7466-680-7)
Има објављена ефективно најмање <b>три</b> научна рада у периоду дефинисаном у члану 22, став 4, у часописима са JCR листе, од којих ефективно најмање <b>два</b> рада из уже научне области за коју се бира. Најмање један од тих радова је категорије M21 или M22, што се може заменити, уз образложење Комисије за писање реферата, једним радом категорије M23 уколико кандидат има изузетне успехе у настави, пројектима, стручном раду у складу са чланом 23 или у унапређењу рада Факултета, Универзитета или шире друштвене заједнице.	Да	<p>У претходном петогодишњем периоду Т. Лутовац је објавила <b>7 радова</b> у часописима са JCR листе који носе <b>4.52 бода</b>, и од <b>њих 6 радова</b> (радови [1],[2],[3],[5],[6] и [7]) <b>припадају ужој научној области</b> за коју се бира.</p> <p><b>Пет радова</b> је из категорије M21, а <b>два</b> рада су из категорије M22.</p>
У целом опусу има ефективно најмање <b>шест</b> научних радова објављених у часописима са JCR листе, од којих ефективно најмање три из	Да	У целом опусу Т. Лутовац је објавила <b>12 научних радова</b> у часописима са JCR листе

уже научне области за коју се бира.		који носе <b>9.19 бодова</b> . Од свих објављених JCR радова <b>8 радова</b> припада ужој научној области за коју се бира (ефективно 5.85 бодова).
У целокупном опусу има најмање <b>један</b> рад из уже научне области за коју се бира, објављен у часопису са <i>JCR</i> листе, на коме је <b>првотписани</b> аутор.	Да	Т. Лутовац је <b>првотписани аутор на 4 рада са JCR листе из уже научне области</b> за коју се бира (два су категорије M21 а два категорије M22). У целокупном опусу <b>првотписани аутор је на 6 објављених JCR радова</b> .
У периоду дефинисаном у члану 22, став 4, има најмање <b>два</b> научна рада на међународним научним скуповима и најмање <b>два</b> научна рада на домаћим скуповима. Један рад на међународним научним скуповима може се заменити са два научна рада на домаћим скуповима. У периоду од првог избора у звање ванредног професора има најмање <b>пет</b> научних радова на међународним или домаћим скуповима, <b>од којих једно мора да буде пленарно предавање или предавање по позиву</b> на међународној или домаћој конференцији из научне области за коју се бира. У целом опусу има најмање <b>десет</b> научних радова на међународним или домаћим скуповима.		У претходном петогодишњем периоду Т. Лутовац има <b>3</b> рада на међународним научним скуповима, и <b>4</b> рада на домаћим скуповима (од којих је <b>једно предавање по позиву</b> ).
Има најмање <b>десет</b> хетероцитата.		Према Kobsonu (Scopus) до 10.07.2018. др Татјана Лутовац има <b>19 хетероцитата објављених радова</b> .
У периоду дефинисаном у члану 22, став 4, рецензирао је радове за научне часописе или конференције, био члан уређивачких одбора домаћих часописа или имао функције у међународним и домаћим научним и струковним организацијама.		У претходном петогодишњем периоду Т. Лутовац је рецензирала радове за неке конференције, као и за неколико часописа: The Logic Journal of the IGPL/Interest Group in Pure and Applied Logics, (M23), Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics (M23), Applicable Analysis and Discrete Mathematics (M22), Journal of Science and Arts.

<p>У периоду дефинисаном у члану 22, став 4, учествовао је бар на једном пројекту министарства надлежног за науку, или еквивалентном пројекту дефинисаном у члану 23, став 1, са укупним трајањем ангажовања на свим пројектима од најмање <b>24</b> истраживач-месеца, или руководио бар једним пројектом, са укупним трајањем руковођења на свим пројектима од најмање 16 истраживач-месеци. Уз образложење Комисије за писање реферата, ово учешће се може заменити стручним радом, у складу са чланом 23, или ефективно једним додатним научним радом у часопису са <i>JCR</i> листе категорије M21 или M22.</p>	<p>Да</p>	<p>У претходном петогодишњем периоду учествовала је са 8 истраживачких месеци на научним пројектима Министарства, чиме је збирно остварила 40 истраживач-месеца.</p> <p>Такође, формирала је и учествовала на пројектима стручног усавршавања наставника и професора математике и информатике који раде у средњим школама, а чији је носилац Електротехнички факултет у Београду. Називи ових програма наведени су у јавном каталогу Министарства просвете, науке и технолошког развоја.</p> <p>Научни пројекат:</p> <p>1. <i>Оптимизација перформанси енергетски-ефикасних перформанси рачунарских и комуникационих система</i>, (TR32023), од 2011. године до данас.</p> <p>Стручни пројекат:</p> <p>2. <i>Доприноси унапређивања средњошколске наставе математике на основу анализе искустава техничких факултета</i>, бр. 71642, од 2015. до 2017. год.</p>
<p>У претходном петогодишњем периоду има испуњену најмање по једну одредницу из било која два од услова 1, 2 и 3 („изборни“ услови):</p> <p>1. резултати стручно-професионалног рада кандидата, чије су ближе одреднице:</p> <p>1.1. председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству;</p> <p>1.2. председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа;</p> <p>1.3. председник или члан комисија за</p>	<p>1. Да 2. Да 3. Да</p>	<p>1.</p> <p>1.2. Др Татјана Лутовац је учесник на више стручних и научних скупова националног и међународног нивоа;</p> <p>1.3. Др Татјана Лутовац је била члан комисија за израду више завршних радова на основним и мастер студијама.</p> <p>1.5 Др Татјана Лутовац је сарадник на пројекту Министарства просвете,</p>

<p>израду завршних радова на основним, мастер и докторским студијама;</p> <p>1.4. аутор или коаутор елабората или студија;</p> <p>1.5. руководиоца или сарадника у реализацији пројеката;</p> <p>1.6. иноватор, аутор/коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова и пројеката;</p> <p>1.7. носилац лиценце;</p> <p>2. допринос академској и широј заједници, чије су ближе одреднице:</p> <p>2.1. председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на Факултету или Универзитету ;</p> <p>2.2. члан стручног, законодавног или другог органа и комисија у широј друштвеној заједници;</p> <p>2.3. руковођење активностима од значаја за развој и углед Факултета, односно Универзитета;</p> <p>2.4. руковођење или учешће у ваннаставним активностима студената;</p> <p>2.5. учешће у наставним активностима који не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција и слично),</p> <p>2.6. домаће и међународне награде и признања у развоју образовања и науке.</p> <p>3. сарадња са другим високошколским и научно-истраживачким установама у земљи и иностранству, чије су ближе одреднице:</p> <p>3.1. учешће у реализацији пројеката, студија и других научних остварења са другим високошколским и/или научноистраживачким институцијама у земљи и иностранству;</p> <p>3.2. радно ангажовање у настави или комисијама на другим</p>	<p>науке и технолошког развоја, сарадник на пројекту стручног усавршавања наставника и професора математике и информатике који раде у средњим школама, а чији је носилац Електротехнички факултет у Београду. Такође је сарадник на пројекту „Припремна настава из математике и физике за упис на техничке факултете“ који се реализује на Електротехничком факултету.</p> <p>2.</p> <p>2.1 Др Татјана Лутовац је члан Комисије за студије I степена на Електротехничком факултету и члан Комисије за састављање задатака из математике за пријемни испит на Електротехничком факултету.</p> <p>2.2 Др Татјана Лутовац је била члан Савета родитеља Четрнаесте београдске гимназије.</p> <p>2.5 Др Татјана Лутовац је, са колегама, одржала неколико семинара стручног усавршавања професора математике и информатике који раде у средњим школама.</p> <p>3.</p> <p>3.1 Од 1995. до 1997. године била је на докторским студијама на RMIT University, Мелбурн, Аустралија.</p> <p>3.3 Др Татјана Лутовац је члан Друштва математичара Србије.</p>
--	--

<p>високошколским и/или научноистраживачким институцијама у земљи и иностранству;</p> <p>3.3. руковођење радом или члан органа или професионалног удружења или организације националног или међународног нивоа;</p> <p>3.4. учешће у програмима размене наставника и студената;</p> <p>3.5. учешће у изради и спровођењу заједничких студијских програма;</p> <p>3.6. гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или иностранству.</p>		
---	--	--

На основу *Правилника о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду*, Комисија констатује да кандидат квалитативно и квантитативно задовољава све прописане услове.

## **2. др Марија Рашајски**

### **2.A. БИОГРАФСКИ И АКАДЕМСКИ ПОДАЦИ**

Др Марија Рашајски је рођена 28. марта 1971. године у Београду. Основну школу "Влада Аксентијевић" у Београду завршила је 1985. године као ђак генерације и носилац диплома: "Вук Караџић", "Михаило Петровић Алас" за математику, "Светозар Марковић" за енглески и српски и "Јован Микић Спартак" за физичко васпитање. После завршене основне школе прво је две године похађала Пету београдску гимназију, а затим две године Шесту београдску гимназију, смер математичко-технички сарадник, где је и матурирала 1989. године. Од своје дванаесте године активно је тренирала кошарку. У млађим категоријама, као чланица клуба "Вождовац", освојила је више златних медаља на првенствима Србије и СФРЈ са својим годиштем, као и са старијима.

Математички факултет у Београду уписала је 1989. године. Од те године до 1991., паралелно са студијама, играла је кошарку у првој лиги СФРЈ. У периоду 1991.-92. године студирала је у САД на Универзитету Сент Џонс у Њујорку, са просечном оценом положених испита 3.95 (максимум је 4). Играла је кошарку за Универзитетски тим (прва дивизија, Big East конференција) уз пуну спортску стипендију. У мају 1992. била је на ширем списку репрезентације за Олимпијске игре у Барселони. Припреме репрезентације су прекинуте кад је нашој земљи онемогућено учешће на Олимпијади. Крајем 1992. вратила се из САД и наставила студије у Београду. Дипломирала је 1995. године на Смеру за теоријску математику Математичког факултета Универзитета у Београду са просечном оценом **9.31**.

Исте године, 1995., на Математичком факултету Универзитета у Београду, уписала је постдипломске студије, смер Математичка анализа. Све прописане испите положила је са просечном оценом **10**, а 1999. године одбранила је магистарски рад под насловом „Асимптотско понашање и стабилност решења неких диференцијалних једначина“.

Истовремено, са почетком постдипломских студија, школске 1995/96. године, запослила се на Математичком факултету као асистент-приправник. Одмах затим почела је и хонорарно да ради на Катедри за примењену математику Електротехничког факултета у Београду, где је 1. 4. 1996. засновала стални радни однос као асистент-приправник. Године 2001. изабрана је у звање асистента, и поново изабрана 2005. године.

Дана 7. децембра 2006. године на Математичком факултету у Београду одбранила је докторску дисертацију под насловом „Вишеконтурни рефлексивни графови“ и стекла звање доктора математике. У јуну 2007. године изабрана је за доцента Електротехничког факултета у Београду за ужу научну област Примењена математика. Школске 2007/08. била је на усавршавању на Калифорнијском универзитету у Ирвајну. У звање ванредни професор изабрана је 30. септембра 2013. и у том звању се и тренутно налази.

Марија Рашајски има сина Вука (9 година).

## 2. Б. ДИСЕРТАЦИЈЕ

[1] М. Рашајски, „Асимптотско понашање и стабилност решења неких диференцијалних једначина“, магистарски рад, Математички факултет Универзитета у Београду, 1999. (85 стр.) Комисија: Љ. Протић, Ј. Кнежевић и Б. Јовановић.

[2] М. Рашајски, „Вишеконтурни рефлексивни графови“, докторска дисертација, Математички факултет Универзитета у Београду, 2006. (174 стр.) Комисија: Ђ.Дугошија, З. Радосављевић, Д. Цветковић, М. Дражић

## 2. В. НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ

### 2. В.1. Учесће у настави

Др Марија Рашајски тренуто држи предавања из више предмета:

- *Математика 1*  
(основне студије 1. година, електротехника и рачунарство-обавезан предмет)
- *Математика 2*  
(основне студије 1. година, електротехника и рачунарство - обавезан предмет)
- *Математика 1*  
(основне студије 1. година, софтверско инжењерство - обавезан предмет)
- *Математика 2*  
(основне студије 1. година, софтверско инжењерство - обавезан предмет)
- *Линеарна алгебра*  
(мастер студије – изборни предмет)
- *Теорија графова са применама у електротехници и рачунарству*  
(докторске студије – изборни предмет)
- *Линеарна алгебра*  
(докторске студије – изборни предмет)

Осим држања часова, др Марија Рашајски је увек учествовала и у свим другим одговарајућим наставним активностима, припремању и прегледању колоквијума и испита, консултацијама са студентима и тд.

Др Марија Рашајски је као асистент држала вежбе на већини предмета Катедре за примењену математику Електротехничког факултета. У свом првом радном ангажовању др Марија Рашајски је на Математичком факултету, школске 1995/96., држала вежбе из предмета *Аналитичка геометрија*.

У свом даљем раду на Катедри за примењену математику Електротехничког факултета, у звању асистента-приправника и асистента, на основним студијама држала је вежбе из предмета *Математика 1*, *Математика 2*, *Математика 4*, *Практикум из Математике 1*, *Практикум из Математике 2* и *Вероватноћа и статистика*. На студијама другог степена била је ангажована на држању вежби из предмета *Engineering*



*Mathematics* на енглеском језику, у оквиру постдипломских курсева организованих за слушаоце из Либије.

На почетку каријере, испољивши педагошке квалитете и савестан и одговоран однос према обавезама, она се развила у одличног асистента, цењеног од стране и колега и студената. По избору у звање доцента и ванредног професора, др Марија Рашајски је и као одличан наставник потврдила своје педагошке и радне квалитете држећи наставу из предмета Математика 1, Математика 2, као и предмета Линеарна алгебра на мастер и докторским студијама. Рад у наставничком звању природно намеће и нова очекивања и одговорности, а др Марија Рашајски је савесно одговорила свим својим обавезама и испољила све особине одличног наставника.

## **2. В.2. Уџбеници, збирке задатака**

**М. Рашајски**, Б. Малешевић, Т. Лутовац, Б. Михаиловић, Н. Цакић: "*Линеарна алгебра*", Универзитет у Београду – Електротехнички факултет и Академска мисао, Београд 2017. ISBN: 978-86-7466-680-7

**М. Рашајски**, "*Линеарна алгебра за студенте електротехнике*", Академска мисао и Електротехнички факултет, Београд 2013. ISBN: 978-86-7466-451-3

## **2. В.3. Студентске анкете**

У свом досадашњем раду, у звањима од асистента приправника до ванредног професора, др Марија Рашајски је испољила изразите педагошке квалитете, савесност и одговорност и тиме вишеструко потврдила смисао за рад у настави, што јасно потврђују оцене и коментари студената на студентским анкетама.

Наставник: **Марија Рашајски**

Просечна оцена: **4,55**

Просечна оцена на предметима са 10 и више анкетираних студената: **4,54**

## **2. В.4. Менторство и учешће у комисијама за оцену и одбрану радова**

Др Марија Рашајски је до сада била члан три комисије за оцену и одбрану докторских дисертација и то једне на Математичком факултету Универзитета у Београду и две на Електротехничком факултету Универзитета у Београду:

Јелена Смиљанић: „Испитивање својстава комплексних мрежа са дискретном динамиком“, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, 16. 11. 2017.

Бојана Михаиловић: „Неке класе графова са датим ограничењем друге сопствене вредности“, Математички факултет Универзитета у Београду, 14. 7. 2016.

Omran Al-Rasheed: „Алгоритми декодовања мале комплексности погодни за примену у асиметричним криптосистемама“, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, 21. 04. 2016.

Др Марија Рашајски је била члан три комисије за одбрану мастер радова, као и члан пет комисија на, од скоро уведеним, докторским испитима на Електротехничком факултету у Београду.

Такође, др Марија Рашајски је била члан комисија за одбрану дипломских радова и завршних радова на Електротехничком факултету у Београду.

## **2. Г. БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА**

Др Марија Рашајски је аутор или коаутор научних и стручних радова.

У целокупном опусу др Марија Рашајски је објавила 17 научних радова у часописима, од тога је 13 радова у часописима са *JCR* листе, који носе ефективно 9.33 бода, према *Правилнику о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета*, од којих ефективно 8,17 припадају ужој научној области за коју се бира, и 4 научна рада у домаћим часописима. Такође, др Марија Рашајски има и 2 стручна рада објављена у домаћим часописима, као и 9 радова објављених у целини у зборницима конференција.

У претходном петогодишњем периоду др Марија Рашајски је објавила 6 радова у часописима са *JCR* листе који ефективно носе 4,17 бодова према *Правилнику о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета*, и сви припадају ужој научној области за коју се бира. Од тога, четири рада су категорије M21, а два категорије M22.

У претходном петогодишњем периоду др Марија Рашајски је имала 8 радова на међународним научним скуповима и 2 рада на домаћим скуповима, од којих је једно предавање по позиву. У целом опусу има 36 радова на међународним или домаћим скуповима.

Наводимо библиографију.

## 2. Г.1. Библиографија научних и стручних радова у последњих пет година

### 2. Г.1.1. Радови објављени у међународним часописима са JCR листе, категорије M20

[1] Tatjana Lutovac, Branko Malešević, **Marija Rašajski**: *A New Method for Proving Some Inequalities Related to Several Special Functions*, Results in Mathematics, (2018) 73: 100, 1--15 (DOI:10.1007/s00025-018-0862-1) ISSN: 1422-6383 (Print) 1420-9012 (Online) (IF 2015=0.768, IF 2016 =0.693; IF 2017 =0.969; M21)

[2] **Marija Rašajski**, Tatjana Lutovac, Branko Malešević: *About some exponential inequalities related to the sinc function*, Journal of Inequalities and Applications, 2018: 150, 1--10 (DOI:10.1186/s13660-018-1740-9) ISSN 1029-242X (IF 2015= 0.630, IF 2016 = 0.791, IF 2017 = 0.966; M21)

[3] Branko Malešević, Tatjana Lutovac, **Marija Rašajski**, Mortici Cristinel: *Extensions of the natural approach to refinements and generalizations of some trigonometric inequalities*, Advances in Difference Equations, 2018:90 (2018), 1–15 (DOI:10.1186/s13662-018-1545-7 ) ISSN 1687-1847 (IF 2015=0.297, IF 2016 =0.335, IF 2017 = 1.066; M21)

[4] Branko Malešević, **Marija Rašajski**, Tatjana Lutovac: *Refinements and generalizations of some inequalities of Shafer-Fink's type for the inverse sine function*, Journal of Inequalities and Applications, 2017:275 (2017), 1–9 (DOI:10.1186/s13660-017-1554-1) ISSN 1029-242X (IF 2015= 0.630, IF 2016 = 0.791, IF 2017 = 0.966; M21)

[5] Bojana Mihailović, **Marija Rašajski**: *Some Graph Mappings that Preserve the Sign of  $\lambda_2 - r$* , Applicable Analysis And Discrete Mathematics, vol. 11, no. 1, 148–165 (2017) (DOI: 10.2298/AADM1701148M) ISSN 1452-8630 (IF 2015=0.787, IF 2016 = 0.762, IF 2017 = 0.887; M22)

[6] Bojana Mihailović, **Marija Rašajski**, Zoran Stanić: *Reflexive Cacti: a Survey*, Applicable Analysis And Discrete Mathematics, vol. 10, no. 2, 552–568 (2016) (DOI:10.2298/AADM160929022M) ISSN 1452-8630 (IF 2015=0.787, IF 2016= 0.762, IF2017 = 0.887; M22)

### 2. Г.1.2. Радови саопштени на међународним научним скуповима, категорије M30

[1] B. Malešević, T. Lutovac, **M. Rašajski**, B. Banjac: *Automated proving of some inequalities involving trigonometric, inverse trigonometric and exponential functions*, XIV Serbian Mathematical Congress, SMAK 2018, Kragujevac, Serbia, May 16-19, 2018 (M34)

- [2] B. Mihailović, **M. Rašajski**: *On some classes of graphs whose second largest eigenvalue does not exceed  $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$* , XIV Serbian Mathematical Congress, SMAK 2018, Kragujevac, Serbia, May 16-19, 2018 (M34)
- [3] **M. Rašajski**, B. Mihailović: *On the number of cycles in reflexive cacti that contain a bundle*, Combinatorics 2016, Maratea (PZ), Italy, 29 May-5 June 2016 (M34)
- [4] B. Mihailović, **M. Rašajski**: *On some graph transformations that preserve  $\text{sgn}(\lambda_2 - r)$* , Spectra of Graphs and Applications 2016, Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, May 18–20, 2016 (M34)
- [5] **M. Rašajski**, B. Mihailović: *Some notes on the maximal number of cycles in reflexive cacti*, Spectra of Graphs and Applications 2016, Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, May 18–20, 2016 (M34)
- [6] **M. Rašajski**, Z. Radosavljević, B. Mihailović: *A Class of Maximal Tricyclic Reflexive Graphs*, XIII International Conference of Numerical and Applied Mathematics, Rodos Palace, Rhodes, Greece, 23-29 September 2015 (M34)
- [7] B. Mihailović, **M. Rašajski**: *On some graph transformations that preserve  $\text{sgn}(\lambda_2 - 2)$* , Slovenian Conference of Graph Theory, Kranjska Gora Slovenia, June 21-27, 2015 (M34)
- [8] B. Mihailović, **M. Rašajski**: *Characteristic subgraphs of some tricyclic reflexive cacti*, Seventh Czech-Slovak International Symposium on Graph Theory, Košice, Slovakia July 7-13, 2013 (M34)

## **2. Г.1.4. Радови саопштени на домаћим научним скуповима, категорије М60**

- [1] **M. Rašajski**: *Families of maximal reflexive cacti: various approaches and some generalizations*, Osmi simpozijum “Matematika i primene”, Matematički fakultet Univerziteta u Beogradu i Srpska akademija nauka i umetnosti (SANU), Beograd, 17-18. novembar 2017. **Predavanje po pozivu**
- [2] B. Mihailović, **M. Rašajski**: *Examples of mappings that preserve reflexivity of graphs*, XLII International Symposium of Operational Research (Proceedings), Srebrno jezero, Serbia, 15-18. September 2015., 165-168.

## 2. Г.2. Библиографија научних и стручних радова пре избора у звање ванредног професора

### 2. Г.2.1. Радови објављени у међународним часописима са JCR листе, категорије M20

- [1] **M. Rašajski**, Z. Radosavljević, B. Mihailović, *Maximal reflexive cacti with four cycles: The approach via Smith graphs*, Linear Algebra and Its Applications 435 (2011), 2530-2543. ISSN 0024-3795 (IF 0.974) M22
- [2] O. Kuchaiev, **M. Rašajski**, D. J. Higham, N. Pržulj, *Geometric De-noising of Protein-Protein Interaction Networks*, PLoS Computational Biology, Volume 5, Issue 8, e1000454, August 2009. ISSN 1553-734x (IF 5.759) M21a
- [3] Z. Radosavljević, B. Mihailović, **M. Rašajski**, *Decomposition of Smith graphs in maximal reflexive cacti*, Discrete Mathematics, Volume 308, Issues 2–3, 2008, 355-366. ISSN 0012-365X (IF 0.502) M23
- [4] Z. Radosavljević, B. Mihailović, **M. Rašajski**, *On bicyclic reflexive graphs*, Discrete Mathematics, Volume 308, Issues 5-6, 2008, 715-725. ISSN 0012-365X (IF 0.502) M23
- [5] D. J. Higham, **M. Rašajski**, N. Pržulj, *Fitting a Geometric Graph to a Protein-Protein Interaction Network*, Bioinformatics, Volume 24, Issue 8, 2008, 1093-1099. (IF 4.328) M21a
- [6] **M. Rašajski**, *On a class of maximal reflexive  $\theta$ -graphs generated by Smith graphs*, Applicable Analysis and Discrete Mathematics 1(2007), 241-250. ISSN 1452-8630 (IF 0.754) M22
- [7] Z. Radosavljević, **M. Rašajski**, *Multicyclic treelike reflexive graphs*, Discrete Mathematics Vol. 296/1 (2005), 43-57. ISSN 0012-365X (IF 0.346)

### 2. Г.2.2. Радови саопштени на међународним научним скуповима, категорије M30

- [1] Z. Radosavljević, B. Mihailović, **M. Rašajski**, *Decomposition of Smith graphs in maximal reflexive cactuses*, Italijanska kombinatorna konferencija, Combinatorics 2004, Catania, 12-18. septembra 2004.
- [2] Z. Radosavljević, B. Mihailović, **M. Rašajski**, *On bicyclic reflexive graphs*, 20. britanska kombinatorna konferencija, Durham, 11-15. juli 2005.
- [3] Z. Radosavljević, **M. Rašajski**, *Presence of Smith trees in some classes of maximal reflexive graphs*, Italijanska kombinatorna konferencija, Combinatorics 2006, Ischia (Naples), 25. juni-1. juli, 2006.

- [4] **M. Rašajski**, *On a class of maximal reflexive  $\theta$ -graphs generated by Smith graphs*, International Mathematical Conference: Topics in Mathematical Analysis and Graph Theory, MAGT 2006, Belgrade, 1-4 September 2006.
- [5] **M. Rašajski**, Z. Radosavljević, B. Mihailović, *A class of maximal tricyclic reflexive graphs*, International conference on pure and applied combinatorics and its connections with Geometry, Graph Theory and Algebra, Combinatorics 2008, Costermano (VR), Italy, June 22-28, 2008.
- [6] B. Mihailović, Z. Radosavljević, **M. Rašajski**, *Tricyclic treelike reflexive graphs*, SGT in Rio, Workshop on spectral graph theory with applications in computer science, combinatorial optimization and chemistry, Rio de Janeiro, December 1-4, 2008.
- [7] B. Mihailović, Z. Radosavljević, **M. Rašajski**, *A spectral generalization of some results on tricyclic reflexive cacti*, International conference on pure and applied combinatorics and its connections with Geometry, Graph Theory and Algebra, Combinatorics 2010, Verbania, Italy, June 27-July 3, 2010.
- [8] B. Mihailović, Z. Radosavljević, **M. Rašajski**, *Forbidden subgraphs for some classes of treelike reflexive graphs*, 16th Conference of the International Linear Algebra Society, Minisymposium on Spectral Graph Theory, Pisa, Italy, June 21-25, 2010.
- [9] **M. Rašajski**, Z. Radosavljević, B. Mihailović, *Modifications of Smith trees in some classes of maximal reflexive cacti*, International conference on pure and applied combinatorics and its connections with Geometry, Graph Theory and Algebra, Combinatorics 2012, Perugia, Italy, Sept. 10-15, 2012.
- [10] B. Mihailović, **M. Rašajski**, *Bounds for the second largest eigenvalue of a connected graph with a cut-vertex*, International conference on pure and applied combinatorics and its connections with Geometry, Graph Theory and Algebra, Combinatorics 2012, Perugia, Italy, Sept. 10-15, 2012.
- [11] D. J. Higham, **M. Rašajski**, N. Pržulj, *Fitting a Geometric Graph to a Protein-Protein Interaction Network*, The Eighth International Conference on Systems Biology (ICSB 2007), Long Beach, California, October 1 – 6, 2007.
- [12] D. J. Higham, **M. Rašajski**, N. Pržulj, *Protein-Protein Interaction Networks as Geometric Random Graphs: A Direct Approach*, RECOMB Satellite Conference on Systems Biology, San Diego, California, November 30 – December 1, 2007.
- [13] D. J. Higham, **M. Rašajski**, N. Pržulj, *Discovering Geometric Structure in Protein-Protein Interaction Networks*, Intelligent Systems for Molecular Biology, ISMB 2008, Toronto, Canada, July 19-23, 2008.
- [14] D. J. Higham, **M. Rašajski**, N. Pržulj, *Discovering Geometric Structure in Protein-Protein Interaction Networks: The Embedding Algorithm*, International Conference on Systems Biology, ICSB 2008, Gothenburg, Sweden, August 22-28, 2008.

[15] D. J. Higham, **M. Rašajski**, N. Pržulj, *Discovering Geometric Structure in Protein-Protein Interaction Networks: The Embedding Algorithm*, European Conference on Computational Biology, ECCB 2008, Cagliari, Italy, September 22-26, 2008.

[16] N. Pržulj, O. Kuchaiev, A. Stevanović, **M. Rašajski**, W. Hayes, and D. Higham, *Geometric evolutionary dynamics and de-noising of protein-protein interaction networks*, International Conference on Research in Computational Molecular Biology, RECOMB 2010, Lisbon, Portugal, August 12-15, 2010.

### **2. Г.2.3. Радови објављени у часописима категорије М50**

[1] M. Petrović, Z. Radosavljević, **M. Rašajski**, *Cacti with a given spectral property*, Scientific Publications of The State University of Novi Pazar, Ser. A: Appl. Math. Inform. And Mech. Vol. 3, 2 (2011), 101-115.

[2] S. Rašajski, V. Aćimović-Raspopović, **M. Rašajski**, *Geographical and frequency distribution of the spectrum utilization factors*, Telekomunikacije, jul-decembar 2005. br. 2. 5-15

[3] **M. Rašajski**, *Preconditioning in a wavelet basis and its application to some boundary value problems*, Univ. Beograd, Publ. Elektrotehn. Fak., Ser. Mat. 14 (2003), 86-93.

[4] Z. Radosavljević, **M. Rašajski**: *A class of reflexive cactuses with four cycles*. Univ. Beograd, Publ. Elektrotehn. Fak., Ser. Mat. 14 (2003), 64-85.

### **Стручни радови**

[1] D. Cvetković, B. Mihailović, Z. Radosavljević, **M. Rašajski**, *A review of Publications of the Faculty of Electrical Engineering, Series Mathematics (1990-2007)*, Univ. Beograd, Publ. Elektrotehn. Fak., Ser. Mat. 18 (2007), 68-76.

[2] D. Cvetković, B. Mihailović, Z. Radosavljević, **M. Rašajski**, *Graph theory in Publications of the Faculty of Electrical Engineering, Series Mathematics and Physics and Series Mathematics*, Univ. Beograd, Publ. Elektrotehn. Fak., Ser. Mat., 18 (2007), 77-80.

## **2. Г.2.4. Радови саопштени на домаћим научним скуповима, категорије М60**

- [1] **M. Rašajski**, Z. Radosavljević, B. Mihailović, *Modifications of Smith trees in the structure of some classes of maximal reflexive graphs*, Proc. XXXIX Symp. on Operational Res. SYMOPIS 2012, Tara, Sept. 25-28, 2012, 221-224.
- [2] **M. Rašajski**, Z. Radosavljević, B. Mihailović, *Sigma-extensions in some classes of maximal reflexive cacti*, Proc. XXXVIII Symp. on Operational Res. SYMOPIS 2011, Zlatibor, Oct. 4-7, 2011, 254-257.
- [3] **M. Rašajski**, *L-graphs, a class of maximal reflexive cacti with three cycles*, Proc. XXXVIII Symp. on Operational Res. SYMOPIS 2011, Zlatibor, Oct. 4-7, 2011, 250-253.
- [4] **M. Rašajski**, Z. Radosavljević, B. Mihailović, *Construction of a class of maximal reflexive  $\theta$ -graphs using Smith graphs*, Proc. XXXIII Symp. on Operational Res. SYMOPIS 2006, Banja Koviljača, Oct. 3-6, 2006, 217-220.
- [5] **M. Rašajski**, *On a class of tricyclic treelike reflexive graphs*, Proc. XXXIII Symp. on Operational Res. SYMOPIS 2006, Banja Koviljača, Oct. 3-6, 2006, 225-228.
- [6] S. Rašajski, V. Aćimović-Raspopović, **M. Rašajski**, *A simplified method for determination of spectrum congestion degree*, Zbornik radova XIII telekomunikacionog foruma (TELFOR 2005), Beograd, 22-24. 11. 2005.
- [7] **M. Rašajski**, D. Radunović, *Application of split-step exponential method and wavelet transform for solving nonlinear PDE*, Zbornik radova sa konferencije SYMOPIS 2003, Herceg Novi, Srbija i Crna Gora, 30.9.2003-3.10.2003, 355-358. Organizator: Matematički institut SANU, Matematički fakultet, Beograd.
- [8] Z. Radosavljević, **M. Rašajski**, *On some classes of multicyclic treelike reflexive graphs*, Zbornik radova sa konferencije SYMOPIS 2003, Herceg Novi, Srbija i Crna Gora, 30.9.2003-3.10.2003, 295-298. Organizator: Matematički institut SANU, Matematički fakultet, Beograd.
- [9] **M. Rašajski**, D. Radunović, *Wavelets and ordinary differential equations*, Zbornik radova sa konferencije PRIM 2002, Zlatibor, 26.5.2002-31.5.2002. (objavljeno 2004.), 73-78.
- [10] **M. Rašajski**, D. Radunović, *Application of the wavelet theory to solving partial differential equations*, PRIM 2004, Budva, 31. maj – 4. jun 2004. Organizator: Matematički institut, Novi Sad.



## 2. Г.3. Цитираност радова

Према извештају Универзитетске библиотеке "Светозар Марковић" који се односи на период до априла 2018. др Марија Рашајски има 147 цитата. Од тога, број хетероцитата је 124.

Наводимо неке публикације у којима су цитирани радови др Марије Рашајски.

Према Scopus-у, рад 2. Г 2.1.2 цитиран је 90 пута. Између осталог, овај рад је цитиран у радовима објављеним у часописима: *Nature Protocols* (IF 12.423), *Nature Communications* (IF 12.353), *Nucleic Acids Research* (IF 11.561), *Analytical Chemistry* (IF 6.042), *Bioinformatics* (IF 5.481), *BioEssays* (IF 4.419), *Frontiers in Genetics* (IF 4.151), *Scientific Reports* (IF 4.122). (Наведени импакт фактори су за 2017.)

Неке од референци су:

1. Yang, F., et al, *Development and application of a recombination-based library versus library highthroughput yeast two-hybrid (RLL-Y2H) screening system*, (2018) *Nucleic Acids Research*, 46 (3), art. no. e17, IF 11. 561 DOI: 10.1093/nar/gkx1173, PUBLISHER: Oxford University Press, ISSN: 03051048
2. Muscoloni, A., Thomas, J.M., Ciucci, S., Bianconi, G., Cannistraci, C.V., *Machine learning meets complex networks via coalescent embedding in the hyperbolic space*, (2017) *Nature Communications*, 8 (1), art. no. 1615 IF 12. 533, DOI: 10.1038/s41467-017-01825-5, PUBLISHER: Nature Publishing Group, ISSN: 20411723
3. Yoo, B., Faisal, F.E., Chen, H., Milenkovic, T., *Improving Identification of Key Players in Aging via Network De-Noising and Core Inference*, (2017) *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics*, 14 (5), art. no. 7307138, pp. 1056-1069. DOI: 10.1109/TCBB.2015.2495170, PUBLISHER: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. ISSN: 15455963
4. Alkan, F., Erten, C., *RedNemo: Topology-based PPI network reconstruction via repeated diffusion with neighborhood modifications*, (2017) *Bioinformatics*, 33 (4), pp. 537-544. IF 5.481, DOI: 10.1093/bioinformatics/btw655, PUBLISHER: Oxford University Press, ISSN: 13674803
5. Herwig, R., Hardt, C., Lienhard, M., Kamburov, A., *Analyzing and interpreting genome data at the network level with ConsensusPathDB*, (2016) *Nature Protocols*, 11 (10), pp. 1889-1907. IF 12.423, DOI: 10.1038/nprot.2016.117, PUBLISHER: Nature Publishing Group, ISSN: 17542189
6. Vamparys, L., Laurent, B., Carbone, A., Sacquin-Mora, S., *Great interactions: How binding incorrect partners can teach us about protein recognition and function*, (2016) *Proteins: Structure, Function and Bioinformatics*, 84 (10), pp. 1408-1421. DOI: 10.1002/prot.25086, PUBLISHER: John Wiley and Sons Inc. ISSN: 08873585
7. Huang, L., Liao, L., Wu, C.H., *Protein-protein interaction prediction based on multiple kernels and partial network with linear programming*, (2016) *BMC Systems Biology*, 10, art. no. 45, DOI: 10.1186/s12918-016-0296-x, PUBLISHER: BioMed Central Ltd. ISSN: 17520509
8. Alanis-Lobato, G., Mier, P., Andrade-Navarro, M.A., *Efficient embedding of complex networks to hyperbolic space via their Laplacian*, (2016) *Scientific Reports*, 6, art. no. 30108, . IF 4. 122, DOI: 10.1038/srep30108, PUBLISHER: Nature Publishing Group, ISSN: 20452322

9. Fang, Y., Sun, M., Dai, G., Ragain, K., *The Intrinsic Geometric Structure of Protein-Protein Interaction Networks for Protein Interaction Prediction*, (2016) IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics, 13 (1), art. no. 7159031, pp. 76-85. DOI: 10.1109/TCBB.2015.2456876, PUBLISHER: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. ISSN: 15455963
10. Zhang, X.-F., Ou-Yang, L., Hu, X., Dai, D.-Q., *Identifying binary protein-protein interactions from affinity purification mass spectrometry data*, (2015) BMC Genomics, 16 (1), art. no. 745, IF 3.730, DOI: 10.1186/s12864-015-1944-z, PUBLISHER: BioMed Central Ltd. ISSN: 14712164
11. Zhu, L., Deng, S.-P., Huang, D.-S., *A Two-Stage Geometric Method for Pruning Unreliable Links in Protein-Protein Networks*, (2015) IEEE Transactions on Nanobioscience, 14 (5), pp. 528-534. DOI:10.1109/TNB.2015.2420754, PUBLISHER: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. ISSN: 15361241
12. Zhang, W., Zou, X., *A New Method for Detecting Protein Complexes based on the Three Node Cliques*, (2015) IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics, 12 (4), art. no. 6998814, pp. 879-886. , DOI: 10.1109/TCBB.2014.2386314, PUBLISHER: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. ISSN: 15455963
13. Wu, Z., Menichetti, G., Rahmede, C., Bianconi, G., *Emergent complex network geometry*, (2015) Scientific Reports, 5, art. no. 10073, . IF 4.122, DOI: 10.1038/srep10073, PUBLISHER: Nature Publishing Group, ISSN: 20452322
14. Birlutiu, A., D'Alché-Buc, F., Heskes, T., *A Bayesian framework for combining protein and network topology information for predicting protein-protein interactions*, (2015) IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics, 12 (3), art. no. 2359441, pp. 538-550. DOI: 10.1109/TCBB.2014.2359441, PUBLISHER: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., ISSN: 15455963
15. Alkan, F., Erten, C., *SiPAN: Simultaneous prediction and alignment of protein-protein interaction networks*, (2015) Bioinformatics, 31 (14), pp. 2356-2363. IF 5.481, DOI: 10.1093/bioinformatics/btv160, PUBLISHER: Oxford University Press, ISSN: 13674803
16. Jeong, H., Yoon, B.-J., *Accurate multiple network alignment through context-sensitive random walk*, (2015) BMC Systems Biology, 9, art. no. S7, DOI: 10.1186/1752-0509-9-S1-S7, PUBLISHER: BioMed Central Ltd. ISSN: 17520509
17. Alanis-Lobato, G., *Mining protein interactomes to improve their reliability and support the advancement of network medicine*, (2015) Frontiers in Genetics, 6 (SEP), art. no. 296, . IF 4.151, DOI: 10.3389/fgene.2015.00296, PUBLISHER: Frontiers Media S.A., ISSN: 16648021
18. Sun, J., Taylor, D., Bollt, E.M., *Causal network inference by optimal causation entropy*, (2015) SIAM Journal on Applied Dynamical Systems, 14 (1), pp. 73-106. DOI: 10.1137/140956166, PUBLISHER: Society for Industrial and Applied Mathematics Publications, ISSN: 15360040
19. Zhang, X., Kuivenhoven, J.A., Groen, A.K., *Forward individualized medicine from personal genomes to interactomes*, (2015) Frontiers in Physiology, 6 (DEC), art. no. 364, IF 3.394, DOI: 10.3389/fphys.2015.00364, PUBLISHER: Frontiers Research Foundation, ISSN: 1664042X
20. Nepusz, T., Paccanaro, A., *Structural pattern discovery in protein-protein interaction networks*, (2014) Springer Handbook of Bio-/Neuroinformatics, pp. 375-398. DOI: 10.1007/978-3-642-30574-0\_23, PUBLISHER: Springer Berlin Heidelberg, ISBN: 9783642305740; 9783642305733
21. Chung, S.S., Pandini, A., Annibale, A., Coolen, A.C.C., Thomas, N.S.B., Fraternali, F., *Bridging topological and functional information in protein interaction networks by short loops profiling*, (2014)

- Scientific Reports, 5, art. no. 8540, . IF 4,122, DOI: 10.1038/srep08540, PUBLISHER: Nature Publishing Group, ISSN: 20452322
22. Zhu, L., You, Z.-H., Huang, D.-S., *Increasing the reliability of protein-protein interaction networks via non-convex semantic embedding*, (2013) Neurocomputing, 121, pp. 99-107. IF 3.241, DOI: 10.1016/j.neucom.2013.04.027, ISSN: 09252312
  23. Cannistraci, C.V., Alanis-Lobato, G., Ravasi, T., *Minimum curvilinearity to enhance topological prediction of protein interactions by network embedding*, (2013) Bioinformatics, 29 (13), pp. i199-i209. IF 5.481, DOI: 10.1093/bioinformatics/btt208, ISSN: 13674803
  24. Cannistraci, C.V., Alanis-Lobato, G., Ravasi, T., *From link-prediction in brain connectomes and protein interactomes to the local-community-paradigm in complex networks*, (2013) Scientific Reports, 3, art. no. A1613, IF 4.122, DOI: 10.1038/srep01613, PUBLISHER: Nature Publishing Group, ISSN: 20452322
  25. Zhu, L., You, Z.-H., Huang, D.-S., Wang, B., *t-LSE: A Novel Robust Geometric Approach for Modeling Protein-Protein Interaction Networks*, (2013) PLoS ONE, 8 (4), art. no. e58368, DOI: 10.1371/journal.pone.0058368, ISSN: 19326203
  26. Hayes, W., Sun, K., Pržulj, N., *Graphlet-based measures are suitable for biological network comparison*, (2013) Bioinformatics, 29 (4), pp. 483-491. IF 5.481, DOI: 10.1093/bioinformatics/bts729, ISSN: 13674803
  27. Lei, C., Ruan, J., *A novel link prediction algorithm for reconstructing protein-protein interaction networks by topological similarity*, (2013) Bioinformatics, 29 (3), pp. 355-364. IF 5.481, DOI: 10.1093/bioinformatics/bts688, ISSN: 13674803
  28. McCormack, T., Frings, O., Alexeyenko, A., Sonnhammer, E.L.L., *Statistical Assessment of Crosstalk Enrichment between Gene Groups in Biological Networks*, (2013) PLoS ONE, 8 (1), art. no. e54945, DOI: 10.1371/journal.pone.0054945, ISSN: 19326203
  29. Madian, A.G., Rochelle, N.S., Regnier, F.E., *Mass-linked immuno-selective assays in targeted proteomics*, (2013) Analytical Chemistry, 85 (2), pp. 737-748. IF 6.042, DOI: 10.1021/ac302071k, ISSN: 00032700
  30. Lei, C., Tamim, S., Bishop, A.J.R., Ruan, J., *Fully automated protein complex prediction based on topological similarity and community structure*, (2013) Proteome Science, 11, art. no. S9, DOI: 10.1186/1477-5956-11-S1-S9, PUBLISHER: BioMed Central Ltd. ISSN: 14775956
  31. Saraç, T.S., Pancaldi, V., Bähler, J., Beyer, A., *Topology of functional networks predicts physical binding of proteins*, (2012) Bioinformatics, 28 (16), art. no. bts351, pp. 2137-2145. IF 5.481, DOI: 10.1093/bioinformatics/bts351, ISSN: 13674803
  32. Navlakha, S., Gitter, A., Bar-Joseph, Z., *A Network-based Approach for Predicting Missing Pathway Interactions*, (2012) PLoS Computational Biology, 8 (8), art. no. e1002640, IF 3.955, DOI: 10.1371/journal.pcbi.1002640, ISSN: 1553734X
  33. Kamburov, A., Stelzl, U., Herwig, R., *IntScore: A web tool for confidence scoring of biological interactions*, (2012) Nucleic Acids Research, 40 (W1), pp. W140-W146. IF 11.561, DOI: 10.1093/nar/gks492, PUBLISHER: Oxford University Press, ISSN: 03051048
  34. Dao, P., Hormozdiari, F., Hajirasouliha, I., Ester, M., Sahinalp, S.C., *Proteome network emulating models*, (2012) Functional Coherence of Molecular Networks in Bioinformatics, 9781461403203, pp. 69-95. DOI: 10.1007/978-1-4614-0320-3\_4, PUBLISHER: Springer New York, ISBN: 9781461403203; 1461403197; 9781461403197

35. Zhang, X.-F., Dai, D.-Q., Li, X.-X., *Protein complexes discovery based on protein-protein interaction data via a regularized sparse generative network model*, (2012) IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics, 9 (3), art. no. 6138846, pp. 857-870. , DOI: 10.1109/TCBB.2012.20, ISSN: 15455963
36. Deeds, E.J., Krivine, J., Feret, J., Danos, V., Fontana, W., *Combinatorial complexity and compositional drift in protein interaction networks*, (2012) PLoS ONE, 7 (3), art. no. e32032, DOI: 10.1371/journal.pone.0032032, ISSN: 19326203
37. Raftery, A.E., Niu, X., Hoff, P.D., Yeung, K.Y., *Fast inference for the latent space network model using a case-control approximate likelihood*, (2012) Journal of Computational and Graphical Statistics, 21 (4), pp. 901-919. DOI: 10.1080/10618600.2012.679240, PUBLISHER: American Statistical Association, ISSN: 10618600
38. Shahravan, S.H., Li, I.T.S., Truong, K., Shin, J.A., *FRep: A fluorescent protein-based bioprobe for in vivo detection of protein-DNA interactions*, (2011) Analytical Chemistry, 83 (24), pp. 9643-9650. IF 6.042, DOI: 10.1021/ac2024602, ISSN: 00032700
39. Pržulj, N., *Protein-protein interactions: Making sense of networks via graph-theoretic modeling*, (2011) BioEssays, 33 (2), pp. 115-123. IF 4.419, DOI: 10.1002/bies.201000044, ISSN: 02659247
40. Estrada, E., Fox, M., Higham, D.J., Oppo, G.-L., *Complex networks: An invitation*, (2010) Network Science: Complexity in Nature and Technology, pp. 1-11. ,DOI: 10.1007/978-1-84996-396-1\_1, PUBLISHER: Springer London, ISBN: 9781849963954
41. Pierri, C.L., Parisi, G., Porcelli, V., *Computational approaches for protein function prediction: A combined strategy from multiple sequence alignment to molecular docking-based virtual screening*, (2010) Biochimica et Biophysica Acta - Proteins and Proteomics, 1804 (9), pp. 1695-1712. DOI: 10.1016/j.bbapap.2010.04.008, ISSN: 15709639

Према Scopus-у, рад 2. Г 2.1.5 цитиран је 70 пута. Између осталог, овај рад је цитиран у радовима објављеним у часописима: *Nature Communications* (IF 12.353), *Current Opinion in Biotechnology* (IF 8.380), *Drug Discovery Today* (IF 6.848), *Science Signaling* (IF 6.378), *Bioinformatics* (IF 5.481), *Scientific Reports* (IF 4.122), *Journal of Cognitive Neuroscience* (IF 3.468), *Journal of the Royal Society Interface* (IF 3.355), *Neurocomputing* (IF 3.241).

Неке од референци су:

1. Muscoloni, A., Thomas, J.M., Ciucci, S., Bianconi, G., Cannistraci, C.V., *Machine learning meets complex networks via coalescent embedding in the hyperbolic space*, (2017) Nature Communications, 8 (1), art. no. 1615, DOI: 10.1038/s41467-017-01825-5, PUBLISHER: Nature Publishing Group, ISSN: 20411723
2. Gu, W., Gong, L., Lou, X., Zhang, J., *The Hidden Flow Structure and Metric Space of Network Embedding Algorithms Based on Random Walks*, (2017) Scientific Reports, 7 (1), art. no. 13114, DOI: 10.1038/s41598-017-12586-y, PUBLISHER: Nature Publishing Group, ISSN: 20452322
3. Clough, J.R., Evans, T.S., *Embedding graphs in Lorentzian spacetime*, (2017) PLoS ONE, 12 (11), art. no. e0187301, IF 2.766, DOI: 10.1371/journal.pone.0187301, PUBLISHER: Public Library of Science, ISSN: 19326203

4. Dettmann, C.P., Georgiou, O., Knight, G., *Spectral statistics of random geometric graphs*, (2017) EPL, 118 (1), art. no. 18003, IF 1.834, DOI: 10.1209/0295-5075/118/18003, PUBLISHER: Institute of Physics Publishing, ISSN: 02955075
5. Goh, W.W.B., Wong, L., *Design principles for clinical network-based proteomics*, (2016) Drug Discovery Today, 21 (7), pp. 1130-1138. IF 6.848, DOI: 10.1016/j.drudis.2016.05.013, PUBLISHER: Elsevier Ltd, ISSN: 13596446
6. Dettmann, C.P., Georgiou, O., *Random geometric graphs with general connection functions*, (2016) Physical Review E, 93 (3), art. no. 032313, F 2.284, DOI: 10.1103/PhysRevE.93.032313, PUBLISHER: American Physical Society, ISSN: 24700045
7. Medaglia, J.D., Lynall, M.-E., Bassett, D.S., *Cognitive network neuroscience*, (2015) Journal of Cognitive Neuroscience, 27 (8), pp. 1471-1491. IF 3.468, DOI: 10.1162/jocn\_a\_00810, PUBLISHER: MIT Press Journals, ISSN: 0898929X
8. Zhu, L., Deng, S.-P., Huang, D.-S., *A Two-Stage Geometric Method for Pruning Unreliable Links in Protein-Protein Networks*, (2015) IEEE Transactions on Nanobioscience, 14 (5), art. no. 7081770, pp. 528-534. IF 2.158, DOI: 10.1109/TNB.2015.2420754, PUBLISHER: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. ISSN: 15361241
9. Müller, T., Spöhel, R., *A geometric achlioptas process*, (2015) Annals of Applied Probability, 25 (6), pp. 3295-3337. IF 1.786, DOI: 10.1214/14-AAP1074, PUBLISHER: Institute of Mathematical Statistics, ISSN: 10505164
10. Kim, Y., Jang, J.-H., Choi, S., Hwang, D., *TEMPI: Probabilistic modeling time-evolving differential PPI networks with multiPle information*, (2014) Bioinformatics, 30 (17), pp. i453-i460. DOI: 10.1093/bioinformatics/btu454, PUBLISHER: Oxford University Press, ISSN: 13674803
11. Nepusz, T., Paccanaro, A., *Structural pattern discovery in protein-protein interaction networks*, (2014) Springer Handbook of Bio-/Neuroinformatics, pp. 375-398., PUBLISHER: Springer Berlin Heidelberg, ISBN: 9783642305740; 9783642305733
12. Zhu, L., You, Z.-H., Huang, D.-S., *Increasing the reliability of protein-protein interaction networks via non-convex semantic embedding*, (2013) Neurocomputing, 121, pp. 99-107. IF 3.241, DOI: 10.1016/j.neucom.2013.04.027, ISSN: 09252312
13. Friedrich, T., Sauerwald, T., Stauffer, A., *Diameter and broadcast time of random geometric graphs in arbitrary dimensions*, (2013) Algorithmica, 67 (1), pp. 65-88. DOI: 10.1007/s00453-012-9710-y, ISSN: 01784617
14. Lei, Y.-K., You, Z.-H., Dong, T., Jiang, Y.-X., Yang, J.-A., *Increasing reliability of protein interactome by fast manifold embedding*, (2013) Pattern Recognition Letters, 34 (4), pp. 372-379. IF 1.952, DOI: 10.1016/j.patrec.2012.09.004, PUBLISHER: Elsevier B.V., ISSN: 01678655
15. Janssen, J., Pralat, P., Wilson, R., *Geometric graph properties of the spatial preferred attachment model*, (2013) Advances in Applied Mathematics, 50 (2), pp. 243-267. DOI: 10.1016/j.aam.2012.09.001, ISSN: 01968858
16. Thorne, T., Stumpf, M.P.H., *Graph spectral analysis of protein interaction network evolution*, (2012) Journal of the Royal Society Interface, 9 (75), pp. 2653-2666. DOI: 10.1098/rsif.2012.0220, PUBLISHER: Royal Society, ISSN: 17425689
17. Zhang, X.-F., Dai, D.-Q., Ou-Yang, L., Wu, M.-Y., *Exploring overlapping functional units with various structure in protein interaction networks*, (2012) PLoS ONE, 7 (8), art. no. e43092, DOI: 10.1371/journal.pone.0043092, ISSN: 19326203

18. Dao, P., Hormozdiari, F., Hajirasouliha, I., Ester, M., Sahinalp, S.C., *Proteome network emulating models*, (2012) Functional Coherence of Molecular Networks in Bioinformatics, 9781461403203, pp. 69-95., DOI: 10.1007/978-1-4614-0320-3\_4, PUBLISHER: Springer New York, ISBN: 9781461403203; 1461403197; 9781461403197
19. Capobianco, E., Marras, E., Travaglione, A., *Multiscale characterization of signaling network dynamics through features*, (2011) Statistical Applications in Genetics and Molecular Biology, 10 (1), art. no. 53, DOI: 10.2202/1544-6115.1657, ISSN: 15446115
20. Ma'ayan, A., *Introduction to network analysis in systems biology*, (2011) Science Signaling, 4 (190), art. no. tr5, . IF 6.378, DOI: 10.1126/scisignal.2001965, ISSN: 19450877
21. Capobianco, E., *On network entropy and bio-interactome applications*, (2011) Journal of Computational Science, 2 (2), pp. 144-152. IF 1.925, DOI: 10.1016/j.jocs.2010.12.008, ISSN: 18777503
22. Kim, Y., Kim, T.-K., Kim, Y., Yoo, J., You, S., Lee, I., Carlson, G., Hood, L., Choi, S., Hwang, D., *Principal network analysis: Identification of subnetworks representing major dynamics using gene expression data*, (2011) Bioinformatics, 27 (3), art. no. btq670, pp. 391-398. DOI: 10.1093/bioinformatics/btq670, ISSN: 13674803
23. Estrada, E., Fox, M., Higham, D.J., Oppo, G.-L., *Complex networks: An invitation*, (2010) Network Science: Complexity in Nature and Technology, pp. 1-11. DOI: 10.1007/978-1-84996-396-1\_1, PUBLISHER: Springer London, ISBN: 9781849963954
24. You, Z.-H., Lei, Y.-K., Gui, J., Huang, D.-S., Zhou, X., *Using manifold embedding for assessing and predicting protein interactions from high-throughput experimental data*, (2010) Bioinformatics, 26 (21), art. no. btq510, pp. 2744-2751. DOI: 10.1093/bioinformatics/btq510, ISSN: 13674803
25. Dehmer, M.M., Barbarini, N.N., Varmuza, K.K., Graber, A.A., *Novel topological descriptors for analyzing biological networks*, (2010) BMC Structural Biology, 10, art. no. 18, DOI: 10.1186/1472-6807-10-18, ISSN: 14726807
26. Kim, T.Y., Kim, H.U., Lee, S.Y., *Data integration and analysis of biological networks*, (2010) Current Opinion in Biotechnology, 21 (1), pp. 78-84. IF 8.380, DOI: 10.1016/j.copbio.2010.01.003, ISSN: 09581669
27. Marras, E., Capobianco, E., *Mining protein-protein interaction networks: Denoising effects*, (2009) Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, 2009 (1), art. no. P01006, IF 2.404, DOI: 10.1088/1742-5468/2009/01/P01006, PUBLISHER: Institute of Physics Publishing, ISSN: 17425468
28. Taylor, A., Higham, D.J., *CONTEST: A controllable test matrix toolbox for MATLAB*, (2009) ACM Transactions on Mathematical Software, 35 (4), 26, IF 2.905, DOI: 10.1145/1462173.1462175, ISSN: 00983500

Према Scopus-у, рад 2. Г 2.1.1 цитиран је, између осталог, у радовима:

1. Tan, S.-W., Wang, Q.-L., *The Wiener index of cacti given matching Number*, (2017) Ars Combinatoria, 131, pp. 373-395. ISSN: 03817032
2. Cvetković, D., Rowlinson, P., Simić, S., *Graphs with least eigenvalue -2: Ten years on*, (2015) Linear Algebra and Its Applications, 484, pp. 504-539. PUBLISHER: Elsevier Inc. ISSN: 00243795
3. Koledin, T., Stanić, Z., *Reflexive bipartite regular graphs*, (2014) Linear Algebra and Its Applications, 442, pp. 145-155. DOI: 10.1016/j.laa.2013.07.020, ISSN: 00243795

4. Gumbrell, L., McKee, J. *A classification of all 1-Salem graphs*, (2014) LMS Journal of Computation and Mathematics, 17 (1), pp. 582-594. DOI: 10.1112/S1461157014000060, PUBLISHER: Cambridge University Press, ISSN: 14611570

Према Scopus-у, рад 2. Г2.3.4 цитиран је, између осталог, у радовима:

1. Tan, S.-W., Wang, Q.-L., *The Wiener index of cacti given matching Number*, (2017) Ars Combinatoria, 131, pp. 373-395. ISSN: 03817032
2. Aleksić, T.M., Petrović, M., *Cacti Whose Spread is Maximal*, (2015) Graphs and Combinatorics, 31 (1), 12 p. DOI: 10.1007/s00373-013-1373-1, PUBLISHER: Springer Tokyo, ISSN: 09110119
3. Stanić, Z., *Inequalities for graph eigenvalues*, (2015) Inequalities for Graph Eigenvalues, pp. 1-298. DOI: 10.1017/CBO9781316341308, PUBLISHER: Cambridge University Press, ISBN: 9781316341308; 9781107545977
4. Guo, S.-G., *On the spectral radius of cactuses with  $n$  vertices and edge independence number  $q$* , (2013) Ars Combinatoria, 110, pp. 265-274. ISSN: 03817032
5. Guo, S.-G., Wang, Y.-F., *Ordering cacti with  $n$  vertices and  $k$  cycles by their laplacian spectral radii*, (2012) Publications de l'Institut Mathematique, 92 (106), pp. 117-125., DOI: 10.2298/PIM1206117G, ISSN: 03501302
6. Liu, M., *Some graphs determined by their (signless) Laplacian spectra*, (2012) Czechoslovak Mathematical Journal, 62 (4), pp. 1117-1134. DOI: 10.1007/s10587-012-0067-9, ISSN: 00114642
7. Petrović, M., Aleksić, T., Simić, V., *On the least eigenvalue of cacti*, (2011) Linear Algebra and Its Applications, 435 (10), pp. 2357-2364. DOI: 10.1016/j.laa.2011.02.011, ISSN: 00243795
8. Guo, S.-G., *On the Laplacian spectral radius of cactuses with  $n$  vertices*, (2011) Utilitas Mathematica, 86, pp. 207-216. ISSN: 03153681
9. Liu, M., Liu, B., Wei, F., *Graphs determined by their (signless) Laplacian spectra*, (2011) Electronic Journal of Linear Algebra, 22, pp. 112-124. ISSN: 10813810

Списак још неких публикација које цитирају радове др Марије Рашајски може се видети и у секцији 1. Г1.3.

## 2. Д. ПРОЈЕКТИ

Др Марија Рашајски учествује на научним пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја од 1995. године до данас.

Др Марија Рашајски је од 2011. године учествовала као аутор и реализатор акредитованих програма стручног усавршавања наставника и професора математике и информатике који раде у основним и средњим школама. Носилац ових програма је Електротехнички факултет у Београду, а називи ових програма и време трајања наведени су у јавном каталогу Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

Осим тога, др Марија Рашајски је дуги низ година учествовала на пројекту “Припремна настава из математике и физике за упис на техничке факултете” који се реализује на Електротехничком факултету у Београду.

## **2. Д 1. Пројекти у последњих пет година**

### **2. Д 1.1. Научни пројекти**

[1] *Теорија графова и математичко програмирање са применама у хемији и рачунарству*, 2011-данас, пројекат број 174033, Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

Др Марија Рашајски је ангажована са 8 истраживач-месеци, чиме је збирно остварила **40** истраживач-месеци у претходних пет година.

### **2. Д 1.2. Пројекти стручног усавршавања**

[1] *Доприноси унапређивања средњошколске наставе математике на основу анализе искустава техничких факултета*, 2015. - 2017.

## **2. Д 2. Пројекти пре избора у звање ванредног професора**

### **2. Д 2.1. Пројекти основних истраживања**

[1] *Теорија графова и математичко програмирање са применама у хемији и техничким наукама*, 2006-2010, пројекат број 144015 Министарства науке.

[2] *Нумеричке методе за операторске једначине*, 2001-2005, пројекат број 1840 Министарства науке.

### **2.Д 2.2. Пројекти стручног усавршавања**

У школској 2011/12. учествовала је у два програма стручног усавршавања:

[1] *Визуелно представљање неких математичких садржаја помоћу рачунара*, семинар бр. 041 за област Математика, обавезан програм.



[2] *Рачунарски подржана визуелизација неких математичких садржаја*, семинар бр. 127 за област Информатика, изборни програм.

У школској 2012/13. учествовала у два програма стручног усавршавања:

[1] *Визуелно представљање неких математичких садржаја помоћу рачунара*, семинар бр. 290 за област Математика, обавезан програм.

[2] *Неки правци унапређења средњошколске наставе математике на основу анализе искустава техничких факултета*, семинар бр. 306 за област Математика, обавезан програм.

## **2.Б. ОСТАЛИ РЕЗУЛТАТИ, СТРУЧНЕ И ДРУШТВЕНЕ АКТИВНОСТИ**

Др Марија Рашајски је члан Комисије за студије трећег степена и уједно и заменик шефа те комисије. Била је члан и председник Дисциплинске комисије факултета. Осим тога, др Марија Рашајски је у једном периоду била заменик шефа Катедре за примењену математику Електротехничког факултета.

Др Марија Рашајски је руководилац Модула "Примењена математика" на докторским студијама.

Од 2016. године др Марија Рашајски је члан и комисије за састављање задатака за Пријемни испит из математике на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, а од 2017. године и за састављање задатака из математике за Пробни пријемни испит.

Др Марија Рашајски је учествовала у формирању модула докторских студија "Примењена математика" акредитованих на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

Од 1. новембра 2016. године др Марија Рашајски је Associate Editor in Chief часописа *Applicable Analysis and Discrete Mathematics*.

Др Марија Рашајски је у сарадњи са колегама формирала један предмет на мастер студијама и два предмета на докторским студијама. Такође је активно учествовала у унапређивању програма и начина извођења наставе на постојећим предметима на основним студијама.

У претходном петогодишњем периоду др Марија Рашајски рецензирала је радове за часописе са JCR листе *Ars Combinatoria* (ISSN 0381-7032) и *Bioinformatics* (ISSN 1367-4803), *Applicable Analysis and Discrete Mathematics* (ISSN 1452-8630), као и за *Mathematical Reviews*.

Др Марија Рашајски је члан Друштва математичара Србије.

## 2.Е. ПРИКАЗ И ОЦЕНА НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

2. Б.1. **Магистарски рад.** На почетку су наведене неке значајне теореме (Cauchy-Picard-ова, Петровић-Чаплигинова и тд) које су основа за излагање преосталог текста. Укратко је приказан историјат развоја теорије стабилности. Затим следи део посвећен стабилности у смислу Љапунова. Дају се Љапуновљеве дефиниције стабилности, а потом се излаже прва Љапуновљева метода. Затим се наводи низ теорема везаних за директну методу Љапунова. Неке од тих теорема се илуструју интересантним и важним примерима (на пр. стабилност кретања Земљиног вештачког сателита). Наредни део је посвећен разним дефиницијама стабилности, различитим од Љапуновљевих. Посебно су приказане: асимптотска стабилност у целом, експоненцијална стабилност, орбитална стабилност, условна стабилност, стабилност при сталним поремећајима стационарних кривих и тако даље. Наведено је и неколико теорема које решавају питање стабилности (односно нестабилности) решења диференцијалних једначина у односу на неке од ових дефиниција. "Стабилност при сталним поремећајима и стабилни појасеви" је део који, поред осталог, садржи ауторкин допринос теорији стабилности. Ту се, најпре, за диференцијалну једначину наводи дефиниција скоро стабилног приближног решења, уведена од стране Милорада Бертолина 1967. године, а затим презентирају дефиниције стабилности појаса уведене од стране Љубомира Протића 1970. године. Потом се, припреме ради, наводи и дефиниција стабилности при стално дејствујућим поремећајима. Најзад следује дефиниција "стабилног" и " $\pm$ -стабилног појаса при сталним поремећајима" које предлаже Марија Рашајски.

2. Б. 2. **Докторска дисертација.** Научна област којој дисертација припада јесте теорија графова, а у ужем смислу алгебарска теорија графова, или, још прецизније, спектрална теорија графова. Предмет истраживања у овој докторској дисертацији су рефлексивни графови. Рефлексиван граф се дефинише као граф са особином  $\lambda_2 \leq 2$ , где је  $\lambda_2$  друга највећа сопствена вредност графа. Име потиче из везе ових графова са геометријом Лоренцовог простора и њихове улоге у конструкцији и класификацији група рефлексја.

У оквиру спектралне теорије графова има истраживања у правцу одређивања или карактеризације свих графова са особинама  $\lambda_2 \leq a$ , где је  $a$  погодна изабрана константа, и до сада постоје резултати за случајеве  $\frac{1}{3}, \sqrt{2}-1, \frac{\sqrt{5}-1}{2}$  (златни пресек), 1 и 2. У склопу овог ширег оквира, истраживања су утолико комплекснија и тежа уколико је константа  $a$  већа. У случају рефлексивних графова показало се да се не може очекивати нека њихова општа карактеризација (осим дефиниције) и да се за њима мора трагати у оквиру неких, погодних дефинисаних, ужих класа. Притом, како је спектрално својство  $\lambda_2 \leq a$  наследно својство (задржавају га сви подграфови датог графа), резултат се увек може представити преко такозваних максималних графова.

Прва, уводна глава, посвећена је општим чињеницама и ранијим резултатима. У другој глави уводе се кључни појмови цепања и преливања стабла, који ће касније, примењени на Смитова стабла, довести до више важних резултата. Доказује се да рефлексивни кактус под две сталне претпоставке (да је RS-неодређен и да његове контуре не чине сноп) има највише пет контура, и одређују се четири карактеристичне фамилије максималних рефлексивних графова са пет контура. Дискусија спроведена у

овој глави одмах указује на путеве ка одређивању одговарајућих максималних рефлексивних кактуса са четири контуре, а такође раздваја и четири карактеристичне класе трицикличких максималних рефлексивних кактуса као предмет даљих истраживања.

У трећој глави се одређују, опет под наведене две претпоставке, сви максимални рефлексивни кактуси са четири контуре. У четвртој глави одређује се једна класа трицикличких максималних рефлексивних графова, тзв.  $L$  – графови. У петој глави истражује се присуство Смитових стабала у претходним резултатима и могућност њиховог описа путем преливања Смитових стабала. Показује се да се, полазећи од преливања Смитових стабала и уз извесна карактеристична додатна проширења полазних графова, може генерисати значајан део претходних резултата. Шеста глава посвећена је бицикличким графовима. Разматрају се и  $\theta$ -графови кроз једну класу максималних рефлексивних  $\theta$ -графова, као и два карактеристична случаја када се овакви графови генеришу полазећи од Смитових графова.

У седмој, завршној глави изводе се закључци и указује се на даље могуће правце истраживања у овој проблематици. Дисертација садржи и два додатка: списак дефиниција коришћених појмова, и табеле неких нумеричких карактеристика Смитових графова.

2. Г.1.1.1 У овом раду представљен је нови приступ решавању неких експоненцијалних неједнакости повезаних са  $\text{sinc}$  функцијом. Коришћењем развоја у степене редове генерисани су нове полиномске неједнакости уз помоћ којих се доказују дате експоненцијалне неједнакости.

2. Г.1.1.2 У овом раду се доказују неке експоненцијалне неједнакости у вези са  $\text{sinc}$  функцијом. Анализиране су и доказане неједнакости са константним експонентима и неједнакости са одређеним полиномским експонентима и установљени су интервали на којима важе ове неједнакости.

2. Г.1.1.3 У овом раду се предлаже нови метод за пооштравање и побољшање неких тригонометријских неједнакости. Ове идеје примењене су на неке неједнакости типа Wilker–Cusa–Huysens-a.

2. Г.1.1.4 У овом раду дају се нека пооштрења и генерализације неједнакости повезаних са Shafer-Fink-овом неједнакошћу за  $\arcsin$  функцију.

2. Г.1.1.5 Главни резултат у овом раду представљају графовска пресликавања која чувају вредност  $\text{sgn}(\lambda_2 - r)$ , где је  $\lambda_2$  друга највећа сопствена вредност датог графа. Ова пресликавања индукују релације еквиваленција међу графовима и на тај начин омогућавају индиректну примену уопштене RS-теореме (GRS-теорема) на неке графове који су GRS- неодређен (или RS- неодређен). Да би се приказала могућност примене ових пресликавања користе се раније добијени резултати у вези са рефлексивним графовима. Показује се како максимални рефлексивни графови који припадају различитим фамилијама у зависности од цикличке структуре могу да се сведу на RS-одређен графове у смислу одговарајућих релација еквиваленције.

2. Г.1.1.6 У овом раду даје се преглед резултата о рефлексивним кактусима из претходне две деценије. Такође, разматрају се разне форме појављивања Смитових графова као подграфова рефлексивних кактуса. Осим тога, приказују се скорашњи резултати у вези са бипартитним регуларним графовима.

2. Г.2.1.1 У претходним истраживањима одредили смо све максималне рефлексивне кактусе са четири контуре чије контуре не чине сноп. У овом раду, осим преливања, показујемо још неколико начина на које Смитова стабла учествују у конструкцијама ових максималних рефлексивних кактуса. Ту спадају: цепање Смитовог стабла, додавање гране Смитовом стаблу и затим цепање добијеног графа, идентификовање два чвора Смитовог стабла, а затим цепање добијеног графа. Наши резултати показују да је појављивање Смитових стабала евидентно у свим максималним рефлексивним кактусима са четири контуре, као и да се у већини њих Смитови графови појављују на управо описан начин.

2. Г.2.1.2 Захваљујући најновијем напретку у експерименталној биотехнологији велика количина података о РРІ (протеин-протеин интеракције) мрежама је постала доступна. Међутим, ниво шума и некомплетност претстављају проблем. У овом раду приказујемо нову технику за процену нивоа поверења интеракција у РРІ мрежама. Користимо је да предвидимо нове интеракције, што може служити за усмеравање биолошких експеримената. Ова техника је прва која користи тренутно најбољи модел за РРІ мреже, геометријске случајне графове.

2. Г.2.1.3 У овом раду се доказује да се неколико класа максималних рефлексивних кактуса могу описати на следећи начин: полазећи од основне контурне структуре са два карактеристична чвора  $c_1$  и  $c_2$  формирамо повезане рефлексивне кактусе цепањем Смитових стабала и ослањањем њихових делова на чворове  $c_1$  и  $c_2$ . Оваква декомпозиција Смитових стабала доводи до интересантног појма, такозваног преливања Смитових стабала између два чвора.

2. Г.2.1.4 У овом раду су употребом графовских модификација које укључују Смитова стабла конструисане четири класе максималних бицикличких рефлексивних кактуса.

2. Г.2.1.5 Налажење доброг модела мреже за протеин-протеин интеракције (РРІ) спада у основне теме. Такав модел приказује везу између структуре мреже и биолошке функције, а такође даје и увид у еволуцију. Такође, ови модели могу служити за усмеравање биолошких експеримената ка откривању нових биолошких карактеристика. Рачунски експерименти су указали на велику сличност у кључним тополошким особинама између РРІ мрежа и геометријских случајних графова. У овом раду развијен је алгоритам који узима РРІ податке и поставља протеине у еуклидски простор мањих димензија тако да информације о повезаности одговарају удаљености у простору, као у геометријском случајном графу. Алгоритам је базиран на мулти-димензионалном скалирању и захтева неколико множења ретких матрица, дајући комплексност  $O(N^2)$ , где је  $N$  број протеина.

2. Г.2.1.6 Бициклички графови чије две контуре имају заједнички пут називају се  $\theta$ -графови. У овом раду разматра се класа максималних рефлексивних  $\theta$ -графова која настаје спајањем Смитовог стабла и контуре помоћу нових чворова и грана на прецизно одређен начин.

2. Г.2.1.7 У овом раду посматрају се стаблолики рефлексивни графови (рефлексивни кактуси) чије контуре не образују сноп и који су такве структуре да се њихова рефлексивност не може тестирати уклањањем једног артикулационог чвора. Показује се да овакви рефлексивни кактуси имају највише 5 контура и одређују се сви овакви рефлексивни кактуси са 5 и 4 контуре.

2. Г.2.3.1 У овом раду дат је преглед резултата истраживања која се односе на кактусе са задатим спектралним особинама: екстремалне кактусе и рефлексивне кактусе.

2. Г.2.3.2 Детаљне информације о степену оптерећености радио-фреквенцијског спектра користећи географску и фреквенцијску расподелу фактора коришћења спектра могу се добити на више начина. Они су засновани на прорачуну карактеристика снаге електромагнетне околине (средине) формиране од емисија радио-станица. Једноставан и применљив метод за остваривање подробног податка о степену коришћења спектра у различитим географским зонама је базиран на широко коришћеном скупу правила фреквенција-растојање FD (frequency-distance) и представља упрошћену методу за процену степена оптерећености спектра која узима у обзир географску и фреквенцијску компоненту коришћења спектра. Циљ овог метода је да оствари објективан податак о степену оптерећености спектра у облику функције која осликава ограничења коришћења спектра од стране одређене додатне нове референтне радио-станице у зависности од њене радне фреквенције и локације. У раду је обрађен случај две исте конфигурације предајника, у одређеној географској области, и то у VHF и UHF фреквенцијским опсезима. Дати су упоредни прорачуни за опсеге и то по свакој од локација предајника, као и процена оптерећености спектра кроз задати део фреквенцијског подопсега у оквиру VHF и UHF опсега.

2. Г.2.3.3 У овом раду је представљен један вид примене трансформације таласићима на решавање граничних проблема за неке класе обичних диференцијалних једначина другог реда. Стандардне методе коначних разлика примењене на решавање граничних проблема доводе до линеарних система велике условљености. Овакви системи се могу решавати итеративним поступцима, али са великим бројем корака. Пројектовањем матрице система у базу таласића, затим применом дијагоналних матрица за поправљање условљености, добијамо матрице мале условљености, и што је најважније, тај број (условљеност) се не повећава битно са повећањем димензије. У раду су приказани нумерички примери са разним операторима и приказани су ефекти које примена ове методе има на условљеност и број итеративних корака.

2. Г.2.3.4 У овом раду представљен је парцијални резултат, који је касније допуњен и објављен као комплетан рад у 2. Г.2.1.7. Овде су одређени сви рефлексивни кактуси са 4 контуре који, поред услова истих као у раду 2. Г.2.1.7., испуњавају и

додатни услов да бар једна њихова контура има бар један чвор који је степена већег од 2 и не припада некој другој контури.

## 2. Ж. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

На основу прегледа и анализе целокупне наставне, научно-истраживачке и професионалне активности кандидата, Комисија истиче оне који указују на испуњеност услова за избор у звање редовног професора и констатује да је др Марија Рашајски испунила све захтеве из *Правилника о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду*. Испуњеност услова из *Правилника* дата је у следећој табели.

Захтевано	Остварено	Коментар
Има научни степен доктора наука <ul style="list-style-type: none"> <li>из уже научне области за коју се бира, стечен на акредитованом универзитету и акредитованом студијском програму у земљи, или је диплома доктора наука стечена у иностранству призната у складу са Законом о високом образовању,</li> <li>или је код избора у звање дошло до промене уже научне области, докторска дисертација није из уже научне области за коју се кандидат бира, већ из сродне научне области Електротехнике и рачунарства, а из уже научне области за коју се бира, кандидат је том приликом имао у часописима са JCR листе ефективно најмање два пута већи број научних радова од броја дефинисаног за избор у одговарајуће звање.</li> </ul>	Да	Др Марија Рашајски је дипломирала, магистрирала и докторирала, на Математичком факултету у Београду. Докторску дисертацију „ <i>Вишеконтурни рефлексивни графови</i> ”, област математика, одбранила је 7. децембра 2006. године, на Математичком факултету у Београду
Има позитивну оцену способности за педагошки рад на основу студентских анкета.	Да	Наставник: <b>Марија Рашајски</b> Просечна оцена: <b>4,55</b> Просечна оцена на предметима са 10 и више анкетираних студената: <b>4,54</b>
Има позитивну оцену испуњавања радних обавеза у претходном изборном периоду.	Да	
Има просечно ангажовање од најмање <b>три</b> часа активне наставе седмично у претходном изборном периоду.	Да	Просечно око шест часова седмично
Има остварене резултате у унапређењу наставе и увођењу студената у научни рад.		Др Марија Рашајски је у сарадњи са колегама формирала један предмет

	Да	<p>на мастер студијама и два предмета на докторским студијама. Такође је активно учествовала у унапређивању програма и начина извођења наставе на постојећим предметима на основним студијама.</p> <p>Учествовала је у формирању модула докторских студија <i>“Примењена математика”</i> акредитованих на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.</p> <p>Студенте докторских студија уводила је у научни рад заједничким учешћем на домаћим и међународним конференцијама и писањем заједничких радова у часописима</p>
Од првог избора у наставничко звање на Факултету остварио је најмање <b>30</b> бодова за вођење завршних радова, од чега најмање <b>четири</b> бода за вођење докторских дисертација и <b>два</b> бода за вођење мастер или магистарских радова. Учествовао је у комисијама за оцену и одбрану радова у периоду дефинисаном у члану 22, став 4. Од ових услова изузима се кандидат за наставника за ужу научну област за коју Факултет није матичан.	Да	Др Марија Рашајски је учествовала у три комисије за оцену и одбрану докторских дисертација, три комисије за оцену и одбрану мастер радова, и била је члан комисија за одбрану дипломских и завршних радова на основним студијама.
У периоду од првог избора у наставничко звање има објављен уџбеник за наставни предмет из области за коју се бира. Ако за све предмете које кандидат треба да предаје већ постоје уџбеници који се користе у настави, кандидат у периоду од првог избора у наставничко звање мора имати објављену монографију домаћег или међународног значаја из уже научне	Да	М. Рашајски, Б. Малешевић, Т. Лутовац, Б. Михаиловић, Н. Цакић: <i>"Линеарна алгебра"</i> , Универзитет у Београду – Електротехнички факултет и Академска мисао, Београд 2017. ISBN: 978-86-7466-680-7

области за коју се бира.		М. Рашајски, <i>"Линеарна алгебра за студенте електротехнике"</i> , Академска мисао и Електротехнички факултет, Београд 2013. ISBN: 978-86-7466-451-3
Има објављена ефективно најмање <b>три</b> научна рада у периоду дефинисаном у члану 22, став 4, у часописима са <i>JCR</i> листе, од којих ефективно најмање <b>два</b> рада из уже научне области за коју се бира. Најмање један од тих радова је категорије M21 или M22, што се може заменити, уз образложење Комисије за писање реферата, једним радом категорије M23 уколико кандидат има изузетне успехе у настави, пројектима, стручном раду у складу са чланом 23 или у унапређењу рада Факултета, Универзитета или шире друштвене заједнице.	Да	У претходном петогодишњем периоду др Марија Рашајски је објавила 6 радова у часописима са <i>JCR</i> листе који ефективно носе 4,17 бодова и сви припадају ужој научној области за коју се бира. Сви радови су категорије M21 или M22.
У целом опусу има ефективно најмање <b>шест</b> научних радова објављених у часописима са <i>JCR</i> листе, од којих ефективно најмање три из уже научне области за коју се бира.	Да	У целокупном опусу др Марија Рашајски је објавила 13 радова у часописима са <i>JCR</i> листе који носе ефективно 9.33 бодова од којих ефективно 8,17 припадају ужој научној области за коју се бира.
У целокупном опусу има најмање <b>један</b> рад из уже научне области за коју се бира, објављен у часопису са <i>JCR</i> листе, на коме је <b>првопотписани</b> аутор.	Да	У целокупном опусу др Марија Рашајски је била првопотписани аутор за 3 рада у часописима са <i>JCR</i> листе.
У периоду дефинисаном у члану 22, став 4, има најмање <b>два</b> научна рада на међународним научним скуповима и најмање <b>два</b> научна рада на домаћим скуповима. Један рад на међународним научним скуповима може се заменити са два научна рада на домаћим скуповима. У	Да	У претходном петогодишњем периоду др Марија Рашајски има 8 радова на међународним научним скуповима и 2 рада на домаћим скуповима. др Марија



периоду од првог избора у звање ванредног професора има најмање <b>пет</b> научних радова на међународним или домаћим скуповима, <b>од којих једно мора да буде пленарно предавање или предавање по позиву</b> на међународној или домаћој конференцији из научне области за коју се бира. У целом опусу има најмање <b>десет</b> научних радова на међународним или домаћим скуповима.		Рашајски је на Осмом симпозијуму “ <i>Математика и примене</i> ” у организацији Математичког факултета Универзитета у Београду и Српске академије наука и уметности <b>одржала предавање по позиву</b> “ <i>Families of maximal reflexive cacti: various approaches and some generalizations</i> ”. У целом опусу има 36 радова на међународним или домаћим скуповима.
Има најмање <b>десет</b> хетероцитата.	Да	Према извештају Универзитетске библиотеке до априла 2018. др Марија Рашајски има 147 цитата. Од тога, број хетероцитата је 124.
У периоду дефинисаном у члану 22, став 4, рецензирао је радове за научне часописе или конференције, био члан уређивачких одбора домаћих часописа или имао функције у међународним и домаћим научним и струковним организацијама.	Да	У претходном петогодишњем периоду др Марија Рашајски рецензирала је радове за часописе са <i>JCR</i> листе <i>Ars Combinatoria</i> (ISSN 0381-7032) и <i>Bioinformatics</i> (ISSN 1367-4803), као и за <i>Mathematical Reviews</i> .  Од 1. новембра 2016. године др Марија Рашајски је Associate Editor in Chief часописа <i>Applicable Analysis and Discrete Mathematics</i> .
У периоду дефинисаном у члану 22, став 4, учествовао је бар на једном пројекту министарства надлежног за науку, или еквивалентном пројекту дефинисаном у члану 23, став 1, са укупним трајањем ангажовања на свим пројектима од најмање <b>24</b> истраживач-месеца, или руководио бар једним пројектом, са укупним трајањем	Да	У претходном петогодишњем периоду др Марија Рашајски је учествовала са 8 истраживач-месеци на научном пројекту Министарства „Теорија графова и математичко

руковођења на свим пројектима од најмање 16 истраживач-месеци. Уз образложење Комисије за писање реферата, ово учешће се може заменити стручним радом, у складу са чланом 23, или ефективно једним додатним научним радом у часопису са <i>JCR</i> листе категорије M21 или M22.		програмирање са применама у хемији и рачунарству“, пројекат број 174033, чиме је збирно остварила 40 истраживач-месеци.
<p>У претходном петогодишњем периоду има испуњену најмање по једну одредницу из било која два од услова 1, 2 и 3 („изборни“ услови):</p> <p>1. резултати стручно-професионалног рада кандидата, чије су ближе одреднице:</p> <p>1.1. председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству;</p> <p>1.2. председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа;</p> <p>1.3. председник или члан комисија за израду завршних радова на основним, мастер и докторским студијама;</p> <p>1.4. аутор или коаутор елабората или студија;</p> <p>1.5. руководиоца или сарадник у реализацији пројекта;</p> <p>1.6. иноватор, аутор/коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова и пројекта;</p> <p>1.7. носилац лиценце;</p>	Да	<p>1.1. Др Марија Рашајски од 1. новембра 2016. године Associate Editor in Chief часописа <i>Applicable Analysis and Discrete Mathematics</i>.</p> <p>1.2. Др Марија Рашајски је била учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа</p> <p>1.3. Др Марија Рашајски је била члан комисија за израду завршних радова на основним, мастер и докторским студијама</p> <p>1.5. Др Марија Рашајски је сарадник на пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја.</p> <p>1.6. Др Марија Рашајски је рецензирала радове у часописима на <i>JCR</i> листи као што су <i>Ars Combinatoria</i> и <i>Bioinformatics</i>, као и за <i>Mathematical Reviews</i>.</p>

<p>2. допринос академској и широј заједници, чије су ближе одреднице:</p> <p>2.1. председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на Факултету или Универзитету ;</p> <p>2.2. члан стручног, законодавног или другог органа и комисија у широј друштвеној заједници;</p> <p>2.3. руковођење активностима од значаја за развој и углед Факултета, односно Универзитета;</p> <p>2.4. руковођење или учешће у ваннаставним активностима студената;</p> <p>2.5. учешће у наставним активностима који не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција и слично),</p> <p>2.6. домаће и међународне награде и признања у развоју образовања и науке.</p> <p>3. сарадња са другим високошколским и научно-истраживачким установама у земљи и иностранству, чије су ближе одреднице:</p> <p>3.1. учешће у реализацији пројеката, студија и других научних остварења са другим високошколским</p>		<p>2.1. Др Марија Рашајски је била члан и председник Дисциплинске комисије факултета, такође је и члан Комисије за студије трећег степена и уједно и заменик шефа те комисије. Др Марија Рашајски је у једном периоду била заменик шефа Катедре за примењену математику Електротехничког факултета</p> <p>2.2.</p> <p>2.3. Др Марија Рашајски је руководилац Модула "Примењена математика" на докторским студијама</p>
--	--	--

и/или научноистраживачким институцијама у земљи и иностранству;		
3.2. радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским и/или научноистраживачким институцијама у земљи и иностранству;		3.2. Др Марија Рашајски је била члан комисије за преглед, оцену и одбрану једне докторске дисертације на Математичком факултету у Београду
3.3. руковођење радом или члан органа или професионалног удружења или организације националног или међународног нивоа;		3.3. Др Марија Рашајски је члан Друштва математичара Србије
3.4. учешће у програмима размене наставника и студената;		
3.5. учешће у изради и спровођењу заједничких студијских програма;		
3.6. гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или иностранству.		

На основу *Правилника о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду*, Комисија констатује да кандидат квалитативно и квантитативно задовољава све прописане услове.

### 3. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На конкурс за избор два редовна професора са пуним радним временом за ужу научну област *Примењена математика*, на неодређено време, јавила су се два кандидата: др Татјана Лутовац и др Марија Рашајски. Из документације коју су кандидаткиње приложиле Комисија закључује да су др Татјана Лутовац и др Марија Рашајски у свом досадашњем раду, а нарочито у периоду после избора у звање ванредног професора, оствариле запажене резултате у свим сегментима који су од значаја за Електротехнички факултет Универзитета у Београду на научном, образовном и стручном плану.

Кандидати др Татјана Лутовац, ванредни професор Електротехничког факултета Универзитета у Београду и др Марија Рашајски, ванредни професор Електротехничког факултета Универзитета у Београду, испуњавају све услове прописане *Законом о високом образовању, Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду, Критеријумима за стицање звања наставника Универзитета у Београду, Статутом Електротехничког факултета и Правилником о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду.*

Комисија стога има изузетно задовољство и част да предложи Изборном већу Електротехничког факултета Универзитета у Београду, Већу научних области природно-математичких наука и Сенату Универзитета у Београду да изаберу др Татјану Лутовац и др Марију Рашајски у звање редовног професора са пуним радним временом за ужу научну област *Примењена математика*.

Београд, 23. 7. 2018.

#### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

---

др Бранко Малешевић, редовни професор  
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

---

др Ненад Цакић, редовни професор  
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

---

др Зоран Огњановић, научни саветник  
Математички институт САНУ

---

др Предраг Јаничић, редовни професор  
Универзитет у Београду – Математички факултет

---

др Зоран Радосављевић, редовни професор у пензији  
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет