

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Предмет: Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање доцента за ужу научну област Електроника

На основу одлуке Изборног већа Електротехничког факултета број 2026/2 од 24.10.2014. године, а по објављеном конкурс за избор једног доцента на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Електроника, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу Послови број 590 од 8.10.2014. године пријавио се један кандидат и то др Владимир Рајовић.

На основу прегледа достављене документације, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Владимир Рајовић је рођен у Косовској Митровици 3. јула 1976. године, где је завршио основну школу и гимназију природно-математичког смера, обе са одличним успехом као носилац Вукове дипломе.

Школске 1995/1996 године уписао се на Електротехнички факултет у Београду, на коме је дипломирао 18.9.2001. године на Одсеку за електронику, телекомуникације и аутоматику, смер Телекомуникације. Просечна оцена током студирања била му је 9.56 уз оцену 10 на дипломском раду. Дипломски рад је награђен другом наградом Матице српске за најбољи дипломски рад у области техничких наука.

Школске 2001/2002 године уписао се на постдипломске студије на смеру за Електронику Електротехничког факултета у Београду. Магистрирао је 5.7.2005. године одбраном магистарске тезе под називом „Програмабилни управљачки систем за црквене звонике“.

Докторску дисертацију под називом „Хардверска реализација једнопролазног брзог кодека са високим степеном компресије и минималним захтеваним ресурсима“, под менторством проф. др Милана Прокина, одбранио је 12.3.2014. године на Електротехничком факултету у Београду.

У току 2007. Године Владимир Рајовић је провео седам месеци на стручном усавршавању на *School of Physics and Astronomy, University of Birmingham*, Велика Британија, и са овим факултетом и данас има научну сарадњу.

Владимир Рајовић се 15.11.2001. године запослио на Електротехничком факултету Универзитета у Приштини где је као асистент приправник радио до 23.9.2002. године.

На Електротехничком факултету у Београду запослио се 24.9.2002. године. У звање асистента приправника биран је 24.9.2002. године, у звање асистента 27.11.2007. и 28.9.2010. године. На радном месту вишег лабораторијског инжењера запослен је од 28.9.2013.

Владимир Рајовић је аутор или коаутор 7 радова у међународним часописима са SCI листе, 4 рада у домаћим часописима, 18 радова на међународним конференцијама и 10 радова на домаћим конференцијама. Учествовао је у реализацији 16 факултетских пројеката, од тога 11 пројеката финансираних од стране ресорног министарства Републике Србије. Учествовао је у изради 5 техничких решења. Коаутор је две збирке задатака, из Основа дигиталне електронике и Елемената електронике, које се користе као универзитетски уџбеници.

Владимир Рајовић је рецензирао радове за часописе Техника и *Serbian Journal of Electrical Engineering*, као и за међународну конференцију *Computer Science and Electronic Engineering Conference*, Велика Британија.

Б. Дисертације

1. Владимир Рајовић, „Хардверска реализација једнопролазног брзог кодека са високим степеном компресије и минималним захтеваним ресурсима“, докторска дисертација, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет, март 2014, М71
2. Владимир Рајовић, „Програмабилни управљачки систем за црквене звонике“, магистарска теза, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет, јул 2005, М72

В. Наставна активност

Владимир Рајовић је у школским годинама 1998/1999 и 1999/2000 био ангажован у Лабораторији за електронику Електротехничког факултета, као студент демонстратор.

Школске 2001/2002 држао је рачунске вежбе из Импулсне и дигиталне електронике на Електротехничком факултету Универзитета у Приштини.

На Електротехничком факултету у Београду, од школске 2002/2003 године закључно са школском 2012/2013 годином, држао је рачунске вежбе из Импулсне и дигиталне електронике, Електронских мерења и инструментације, Пројектовања интегрисаних кола, Управљачких рачунарских система за студенте Војнотехничке академије у Жаркову, Елемената електронике, Аналогне електронике, Увода у електронику, Практикума из рачунара, Основа дигиталне електронике за смер Рачунарство и информатика, Основа дигиталне електронике за неелектронске смерове осим Рачунарства и информатике, Увода у пројектовање ВЛСИ система, Електронских мерних система, Дигиталних ВЛСИ система, Савремених мерних система, Дигиталних процесора сигнала, и Интерфејса ПЦ рачунара. Учествовао је у изради већег броја лабораторијских вежби за различите предмете на којима је био ангажован. Био је члан већег броја комисија за одбрану дипломских радова.

Владимир Рајовић је био ментор екипа Електротехничког факултета из Електронике 1 и Електронике 2 на такмичењима из науке у оквиру сусрета студената електротехнике (Електријада) у периоду 2010 – 2012.

Оцена педагошког рада Владимира Рајовића, према анкетама студената, систематизована је у наредној табели, за три узастопне школске године по предметима и семестрима.

школска година	семестар	Предмет	број анкетираних студената	просечна оцена
2012/2013	летњи	MS1SMS	6	4.56
2012/2013	летњи	IR3ODE	13	4.50
2012/2013	летњи	OE4EMS	11	4.03
2012/2013	зимски	MS1DPS	6	5.00
2012/2013	зимски	OG2EE	40	4.18
2012/2013	зимски	OS2EE	20	3.61
2012/2013	зимски	OF2EE	14	4.52
2012/2013	зимски	OE3AE	77	4.30
2011/2012	летњи	MS1SMS	2	4.55
2011/2012	летњи	IR3ODE	8	4.35
2011/2012	летњи	OE4EMS	8	4.11
2011/2012	зимски	MS1DPS	1	3.80
2011/2012	зимски	OG2EE	38	4.35
2011/2012	зимски	OS2EE	18	4.01
2011/2012	зимски	OF2EE	13	3.83
2011/2012	зимски	OE3AE	46	3.74
2010/2011	летњи	IR3ODE	12	4.07
2010/2011	летњи	OE4EMS	3	3.67
2010/2011	зимски	OG2EE	48	4.57
2010/2011	зимски	OS2EE	27	4.26
2010/2011	зимски	OF2EE	26	4.31
2010/2011	зимски	OE3AE	27	3.39
2010/2011	зимски	OT3AE	1	4.10

Просечна оцена квалитета педагошког рада за школске године 2010/11, 2011/12 и 2012/2013 на укупно 6 предмета, на којима је Владимира Рајовића оцењивало 465 студената, износи 4.16.

Владимир Рајовић је коаутор две збирке задатака које се користе као универзитетски уџбеници на Електротехничком факултету у Београду:

1. Милан Поњавић, **Владимир Рајовић**, Лазар Карбунар, Основи дигиталне електронике – збирка решених задатака, Београд, 2006. (ISBN 86-7466-258-7)
2. Вујо Дрндаревић, Ненад Јовичић, **Владимир Рајовић**, Елементи електронике – збирка задатака, 2014 (ISBN 978-86-7466-525-1)

Поред тога, припремио је скрипту са наставним материјалима са рачунских вежби из Аналогне електронике (на мрежној страни <http://tnt.etf.rs/~oe3ae/vezbe.html>).

Г. Библиографија научних и стручних радова

Категорија М20 – међународни часописи

У последњем петогодишњем периоду:

1. Drndarević V., Jevtić N., **Rajović V.**, Stanković S.: *Smart ionization chamber for gamma-ray monitoring*, NUCLEAR TECHNOLOGY AND RADIATION PROTECTION, Vol. 29, No. 3,

pp. 190-198, September 2014, ISSN 1451-3994. doi: 10.2298/ntrp1403190d. **(M22, IF2012 1.000)**

2. **Rajović V.**, Savić G., Čeperković V., Prokin M.: *Combined one-dimensional lowpass and highpass filters for subband transformer*, ELECTRONICS LETTERS, Vol. 49, No. 18, pp. 1150-1152, August 2013. ISSN 0013-5194. doi: 10.1049/el.2013.0931. **(M23, IF2012 1.038)**
3. Price T., Watson N., Wilson J., **Rajović V.**, Cussans D., Goldstein J., Head R., Nash S., Page R., Velthuis J., Strube J., Stanitzki M., Dauncey P., Gao R., Nomerotski A., Coath R., Crooks J., Turchetta R., Tyndel M., Worm S., Zhang S.: *First radiation hardness results of the TeraPixel Active Calorimeter (TPAC) sensor*, JOURNAL OF INSTRUMENTATION, Vol. 8, No. 1, pp. 1-5, January 2013. ISSN 1748-0221. doi: 10.1088/1748-0221/8/01/P01007. **(M21, IF2012 1.656)**
4. Velthuis J.J., Cussans D., **Rajović V.**, Goldstein J., Wilson J.A., Worm S.D., Coath R.E., Crooks J.P., Page R., Dauncey P.D., Gao R., Head R., Miller O.D., Nash S., Nomerotski A., Price T., Stanitzki M., Strube J., Turchetta R., Tyndel M., Watson N.K., Zhang Z.: *Beam test results of FORTIS, a 4T MAPS sensor with a signal-to-noise ratio exceeding 100*, JOURNAL OF INSTRUMENTATION, Vol. 6, No. 12, pp. 1-8, December 2011. ISSN 1748-0221. doi: 10.1088/1748-0221/6/12/P12006. **(M21, IF2012 1.656)**
5. Ballin J.A., Coath R., Crooks J.P., Dauncey P.D., Magnan A.-M., Mikami Y., Miller O.D., Noy M., **Rajović V.**, Stanitzki M., Stefanov K.D., Turchetta R., Tyndel M., Villani E.G., Watson N.K., Wilson J.A., Zhang A.: *Design and performance of a CMOS study sensor for a binary readout electromagnetic calorimeter*, JOURNAL OF INSTRUMENTATION, Vol. 6, No. 5, pp. 1-36, May 2011. ISSN 1748-0221. doi: 10.1088/1748-0221/6/05/P05009. **(M21, IF2012 1.656)**

Пре последњег петогодишњег периода:

6. Ballin J.A., Crooks J.P., Dauncey P.D., Magnan A.-M., Mikami Y., Miller O.D., Noy M., **Rajović V.**, Stanitzki M., Stefanov K., Turchetta R., Tyndel M., Villani E.G., Watson N.K., Wilson J.A.: *Monolithic Active Pixel Sensors (MAPS) in a Quadruple Well Technology for Nearly 100% Fill Factor and Full CMOS Pixels*, SENSORS, Vol. 8, No. 9, pp. 5336-5351, September 2008. ISSN 1424-8220. doi: 10.3390/s8095336. **(M21, IF2008 1.870)**
7. Popović I., **Rajović V.**, Zlatanović M.: *Dynamic Voltage-Current Characteristics of Unipolar Pulse Glow Discharge*, MATERIALS SCIENCE FORUM, Vol. 494, pp. 315-320, August 2005. ISSN 0255-5476. doi: 10.4028/www.scientific.net/MSF.494.315. **(M23, IF2005 0.399)**

ЦИТИРАНОСТ РАДОВА:

Изузимајући аутоцитате свих аутора, према изворима SCOPUS рад 6 има 9 цитата.

Категорија M50 – часописи националног значаја

У последњем петогодишњем периоду:

1. Radovanović I., Rajović N., **Rajović V.**, Jovičić N.: *Signal acquisition and processing in the magnetic defectoscopy of steel wire ropes*, TELFOR Journal, vol. 4, No. 2, 2012, pp. 144-148, ISSN 1821-3251. **(M53)**

Пре последњег петогодишњег периода:

2. Dimitrovski D., **Rajović V.**: *A contribution to the problem of coexistence of two periodical solutions of the Hill's equation*, Kragujevac Journal of Mathematics, Vol. 30, pp. 99-117, 2007. ISSN 1450-9628. **(M51)**

3. Popović I., **Rajović V.**, Zlatanović V.: *Analiza statičkih i dinamičkih karakteristika impulsne plazme na niskom pritisku*, Tehnika – Novi Materijali, Vol. 14, No. 3, pp. 5-8, 2005. ISSN: 0354-2300. **(M52)**
4. Jovičić N., **Rajović V.**, Marjanović S.: *Extension of the Input Voltage Range of Flyback Converter by Means of IGBT*, Electronics, Vol. 7, No. 1, pp 25-26, September 2003. ISSN 1450-5843.

Категорија M30 – радови на међународним скуповима

У последњем петогодишњем периоду:

1. **Rajović V.**, Prokin M., Čeperković V., Prokin D.: *An image codec with minimum memory size*, Proceedings, 2nd Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO 2013, Bar, Montenegro, pp. 148-151. ISSN 1800-993X. doi: 10.1109/MECO.2013.6601342 **(M33)**
2. Ballin J., Coath R., Crooks J., Dauncey P., Magnan A.-M., Mikami Y., Miller O., Noy M., **Rajovic V.**, Stanitzki M., Stefanov K., Turchetta R., Tyndel M., Villani E.G., Watson N., Wilson J.: *An advanced CMOS Sensor in a novel quadruple well process (INMAPS) for 100% Fill Factor and Full CMOS Pixels*, 2009 International Image Sensor Workshop, in Proc. of 2009 International Image Sensor Workshop, Bergen, NORWAY, June 22-28, 2009. **(M33)**

Пре последњег петогодишњег периода:

3. Ballin J.A., Coath R.E., Crooks J.P., Dauncey P.D., Magnan A.-M., Mikami Y., Miller O., Noy M., **Rajović V.**, Stanitzki M., Stefanov K.D., Turchetta R., Tyndel M., Villani E.G., Watson N.K., Wilson J.A.: *TPAC: A 0.18 Micron MAPS for Digital Electromagnetic Calorimetry at the ILC*, Conference Record of the IEEE Symposium on Nuclear Science, Dresden, Germany, 19th October - 25th October 2008, pp. 2224-2227, Dresden, 2008. ISBN 1082-3654/978-1-4244-2714-7. doi: 10.1109/NSSMIC.2008.4774795 **(M33)**
4. Mikami Y., Miller O., **Rajović V.**, Watson N.K., Wilson J.A., Ballin J.A., Dauncey P.D., Magnan A.-M., Noy M., Crooks J.P., Levin B., Lynch M., Stanitzki M., Stefanov K.D., Turchetta R., Tyndel M., Villani E.G.: *Monolithic Active Pixel Sensor for a "Tera-Pixel" ECAL at the ILC*, Proceedings of the 2008 Topical Workshop on Electronics for Particle Physics, Naxos, Greece, 15 – 19 September 2008, pp. 63-69, Naxos, 2008. ISBN 978-9-2908-3324-6 **(M33)**
5. Crooks J.P., Stanitzki M., Stefanov K.D., Turchetta R., Tyndel M., Villani E.G., Mikami Y., Miller O., **Rajović V.**, Watson .K., Wilson J.A., Ballin J.A., Dauncey P.D., Magnan A.-M., Noy M.: *A MAPS-based readout of an electromagnetic calorimeter for the ILC*, The 2007 Europhysics Conference on High Energy Physics, Manchester, European Physical Society, Manchester, 2007. štampano u Journal of Physics: Conference Series, Vol. 110, Part 9, pp. 1-3. 2008. ISSN 1742-6588, doi: 10.1088/1742-6596/110/9/092035. **(M33)**
6. Ballin J., Dauncey P., Magnan A.-M., Noy M., Mikami Y., Miller O., **Rajovic V.**, Watson N., Wilson J., Crooks J., Stanitzki M., Stefanov K., Turchetta R., Tyndel M., Villani G.: *A digital ECAL based on MAPS*, International Linear Collider Workshop 2008, Chicago, arXiv:0901.4457v1 [physics.ins-det]. **(M33)**
7. Ballin J.A., Crooks J.P., Dauncey P.D., Levin B., Lynch M., Magnan A.-M., Mikami Y., Miller O.D., Noy M., **Rajović V.**, Stanitzki M., Stefanov K., Turchetta R., Tyndel M., Villani E.G., Watson N.K., Wilson J.A., *A MAPS-based readout for a Tera-Pixel electromagnetic calorimeter at the ILC*, 11th Topical Seminar On Innovative Particle And Radiation Detectors (IPRD08), Siena, Italy, štampano u Nuclear Physics B (Proceedings Supplement), Vol. 197,

- Issue 1, pp. 342-345, December 2009. ISSN 0920-5632. doi: 10.1016/j.nuclphysbbs:2009.10.099. **(M33)**
8. Rajović M., Dimitrovski D., **Rajović V.**: *Hypothesis About Amplitudes of Mechanical and Electrical Oscillations of the Second and Higher Orders*, Proceedings of VI International Triennial Conference Heavy Machinery – HM'08, Kraljevo, 24.-29. June 2008, pp. E.23-E.28, Kraljevo, 2008. ISBN 978-86-82631-45-3. **(M33)**
 9. Crooks J.P., Ballin J.A., Dauncey P.D., Magnan A.-M., Mikami Y., Miller O., Noy M., **Rajovic V.**, Stanitzki M., Stefanov K.D., Turchetta R., Tyndel M., Villani E.G., Watson N.K., Wilson J.A.: *A Novel CMOS Monolithic Active Pixel Sensor with Analog Signal Processing and 100% Fill factor*, 2008 Symposium on Radiation Measurements and Applications SORMA West, June 2-5 2008, Berkeley, California, USA, Abstract ID 58, Poster Program pp.36 **(M34)**
 10. Zlatanovic M., Popovic I., **Rajovic V.**: *Field Test Comparison of Different Wind Sensors*, European Wind Energy Conference and Exhibition Brussels, March 31 – April 3 2008, PO.243, Online Abstract ID 459 **(M34)**
 11. Ballin J.A., Crooks J.P., Dauncey P.D., Magnan A.-M., Mikami Y., Miller O., Noy M., **Rajović V.**, Stanitzki M., Stefanov K.D., Turchetta R., Tyndel M., Villani E.G., Watson N.K., Wilson J.A.: *Tera-Pixel Calorimeter for the ILC*, Conference Record of the IEEE Symposium on Nuclear Science, Honolulu, Hawaii, 27th October - 3rd November 2007, pp. 254-258, Honolulu, 2007. ISBN 978-1-4244-0922-8. doi: 10.1109/NSSMIC.2007.4436326 **(M33)**
 12. Ballin J.A., Crooks J.P., Dauncey P.D., Magnan A.-M., Mikami Y., Miller O., Noy M., **Rajović V.**, Stanitzki M., Stefanov K.D., Turchetta R., Tyndel M., Villani E.G., Watson N.K., Wilson J.A.: *A Novel CMOS Monolithic Active Pixel Sensor with Analog Signal Processing and 100% Fill Factor*, Conference Record of the IEEE Symposium on Nuclear Science, Honolulu, Hawaii, 27th October - 3rd November 2007, pp. 931-935, Honolulu, 2007. ISBN 978-1-4244-0922-8. doi: 10.1109/NSSMIC.2007.4437171. **(M33)**
 13. Crooks J.P., Stanitzki M., Stefanov K.D., Turchetta R., Tyndel M., Villani E.G., Mikami Y., Miller O., **Rajović V.**, Watson N.K., Wilson J.A., Ballin J.A., Dauncey P.D., Magnan A.-M., Noy M.: *A MAPS-based readout for Tera-Pixel electromagnetic calorimeter at the ILC*, Topical Workshop on Electronics for Particle Physics (2007), Prague, 3-7 September 2007, Book of Abstracts, pp. 48-49 **(M34)**
 14. Mikami Y., Miller O., **Rajović V.**, Watson N.K., Wilson J.A., Ballin J.A., Dauncey P.D., Magnan A.-M., Noy M., Crooks J.P., Stanitzki M., Stefanov K.D., Turchetta R., Tyndel M., Villani E.G.: *MAPS-based digital Electromagnetic Calorimeter for the ILC*, International Linear Collider Workshop 2007, Hamburg 30/05/2007 – 03/06/2007, Deutsches Elektronen Synchrotron, Hamburg, 2007. arXiv:0709.1346v1 [physics.ins-det]. **(M33)**
 15. Dimitrovski D., **Rajović V.**, Dimitrovski A.: *In memory of professor Mitrinovic: On the Need for And Importance Of a Thematic Monograph Exclusively on Periodical Solutions of Differential Equations*, Topics in Mathematical Analysis and Graph Teory (MAGT), 1-4 September 2006, Belgrade, u Abstracts of talks presented at The International Mathematical Conference: Topics in Mathematical Analysis and Graph Theory. Univ. Beograd. Publ. Elektrotehn. Fak. Ser. Mat., 18 (2007), 94–138. **(M34)**
 16. Dimitrovski D., **Rajović V.**, Dimitrovski A.: *Global Aspects of Linear Non-Homogeneous Differential Equation of the Second Order*, Topics in Mathematical Analysis and Graph Teory (MAGT), 1-4 September 2006, Belgrade, u Abstracts of talks presented at The International Mathematical Conference: Topics in Mathematical Analysis and Graph Theory. Univ. Beograd. Publ. Elektrotehn. Fak. Ser. Mat., 18 (2007), 94–138. **(M34)**
 17. Popović I., **Rajović V.**, Zlatanović M.: *Modeling of Diode Configuration Glow Discharge Impedance Connected to Pulse Power Supply*, The 32th International Conference On Metallurgical Coatings And Thin Films ICMCTF '05, 2-6 May 2005, BP-31, Book of Abstracts, 274 **(M34)**

18. Popović I., **Rajović V.**, Zlatanović V., Zlatanović M.: *Electrical and Optical Signal Analysis of Pulse Powered Glow Discharge System*, YUCOMAT 2005, 12-16 September 2005, Herceg Novi, P.S.B.50 (2005) **(M34)**

Категорија М60 – радови на скуповима националног значаја

У последњем петогодишњем периоду:

1. Jovičić N., **Rajović V.**, Ćelić M., Bojić S.: *Bežični sistem za sigurnosnu identifikaciju*, INFOTEH-JAHORINA Vol. 12, pp. 65-69, 2013. **(M63)**
2. **Rajović V.M.**, Jovičić N.S.: *The capacitive divider power supply and its design problem*, 19th Telecommunications Forum, TELFOR 2011 - Proceedings of Papers, pp. 852-855, ISBN: 978-145771498-6, doi: 10.1109/TELFOR.2011.6143678. **(M63)** (samostalno izlagao)
3. Radovanović I.D., Rajović N.M., **Rajović V.M.**, Jovičić N.S.: *Signal acquisition and processing in the magnetic defectoscopy of steel wire ropes*, 19th Telecommunications Forum, TELFOR 2011 - Proceedings of Papers, pp. 864-867, ISBN: 978-145771498-6, doi: 10.1109/TELFOR.2011.6143681. **(M63)**

Пре последњег петогодишњег периода:

4. Milošević D., **Rajović V.**: *Serijski prenos podataka po RS485 standardu*, ETRAN '05, Proc. 49th ETRAN Conference, Budva, June 5-10, 2005, Vol.III, pp. 111-113. **(M63)**
5. Jovičić N., **Rajović V.**, Marjanović S.: *Zaštita flyback konvertora od zamene linija faze i nule u trofaznim primenama sa preciznom regulacijom izlaznog napona*, ETRAN '05, Proc. 49th ETRAN Conference, Budva, June 5-10, 2005, Vol.I, pp. 44-46 (2005) **(M63)**
6. **Rajović V.**, Jovičić N., Marjanović S.: *Zaštita flyback konvertora od zamene linija faze i nule u trofaznim primenama*, Zbornik konferencije INFOTEH-JAHORINA, 2005, vol. 4, Ref. E-III-11, pp. 368-370. **(M63)**
7. Popović I., Zlatanović M., **Rajović V.**: *The Effect of Glow Discharge Pressure on Voltage and Current Waveforms*, Contributed Papers of 22nd SPIG, Tara, August 2004, pp. 457-460. **(M63)**
8. Popović I., **Rajović V.**, Zlatanović V., *Analiza statičkih i dinamičkih karakteristika impulsne plazme na niskom pritisku*, Nauka i inženjerstvo novih materijala 2004, pp III/2. **(M63)**
9. **Rajović V.**, Jovičić N.: *Ekonomični adaptivni regulator temperature u centralnom sistemu toplovođenog grejanja*, Zbornik konferencije IT 2004, pp. 51-54. **(M63)**
10. **Rajović V.**, Jovičić N., Marjanović S.: *Proširenje opsega ulaznog napona flyback konvertora korišćenjem IGBT tranzistora*, Zbornik konferencije INFOTEH-JAHORINA, 2003, vol. 3, Ref. F-9, pp. 311-312. **(M63)**

Д. Пројекти

Кандидат Владимир Рајовић је учествовао у реализацији 16 факултетских пројеката, од тога 11 пројеката финансираних од стране ресорног министарства Републике Србије.

У последњем петогодишњем периоду:

1. Пројекат технолошког развоја Министарства за науку и технологију: TP32039 Хардверска софтверска, телекомуникациона и енергетска оптимизација IPTV система (2011-2014). Улога: учесник на пројекту. (6 истраживач месеци)

2. Пројекат технолошког развоја Министарства за науку и технологију: TP32043 Развој и моделовање енергетски ефикасних, адаптабилних, вишепроцесорских и вишесензорских електронских система мале снаге (2011-2014). Улога: учесник на пројекту. (2 истраживач месеца)
3. Иновациони пројекат Министарства за науку и технологију: Систем за даљински надзор локација базних станица коришћењем *GSM-GPRS* мреже (2010-2011). Улога: учесник на пројекту. (8 истраживач месеци)
4. Међународни комерцијални пројекат Електротехничког факултета: P3 1374 Пројектовање штампаних кола, пословни партнер *The Science and Technology Facilities Council*, Велика Британија (2010). Улога: руководилац пројекта.
5. Иновациони пројекат Министарства за науку и технологију: Систем за аутоматско препознавање и одстрањивање неправилности у површинској структури дрвера. (2008-2009). Улога: учесник на пројекту. (4 истраживач месеци)
6. Иновациони пројекат Министарства за науку и технологију: Развој система за испитивање челичних ужади лифтова у стамбено-пословним објектима методом без разарања. (2008-2009). Улога: учесник на пројекту. (4 истраживач месеци)

Пре последњег петогодишњег периода:

7. Темпус пројекат из ЕУ програма бр. ЈЕП 17028-02 (2005-2008). Улога: учесник на пројекту.
8. Иновациони пројекат Министарства за науку и технологију: Развој и примена методе главног флуksа за испитивање челичних ужади без разарања. Улога: учесник на пројекту.
9. Иновациони пројекат Министарства за науку и технологију: Програмабилни управљачки систем за црквене звонике и самосталне механичке јавне часовнике. Улога: учесник на пројекту.
10. Пројекат владе Републике Србије: Функционално испитивање фискалних регистар каса. Улога: учесник на пројекту.
11. Пројекат владе Републике Србије: Функционално испитивање терминала за даљинско читавање фискалних регистар каса. Улога: учесник на пројекту.
12. Пројекат владе Републике Србије: Функционално испитивање софтверских апликација за контролу фискалних штампача. Улога: учесник на пројекту.
13. Пројекат Министарства науке и заштите животне средине: ТД-7042В Атлас енергетског потенцијала ветра Србије. Улога: учесник на пројекту.
14. Пројекат Министарства науке: Систем за контролу и управљање јавним осветљењем. Улога: учесник на пројекту.
15. Пројекат Министарства науке: TP6305Б Наноструктурне површине у импулсној плазми. Улога: учесник на пројекту.
16. Пројекат Министарства науке: МИС.3.02.0174.Б Импулсна плазма – технолошки и еколошки напредак у производњи. Улога: учесник на пројекту.

Ђ. Остали резултати

Кандидат Владимир Рајовић је кроз активности на пројектима финансираним од стране ресорног министарства као коаутор учествовао у изради пет техничких решења. Нарочито се истичу два техничка решења типа M81 везана за хардверске реализације брзих дводимензионалних енкодера и декодера са високим степеном компресије и минималним захтеваним ресурсима. Поред тога, аутор је већег броја уређаја и система који се користе у Републици Србији и окружењу.

Е. Приказ и оцена научног рада кандидата

Научни рад кандидата Владимира Рајовића у последњем петогодишњем периоду је највећим делом усмерен ка развоју терапикселског активног калориметарског сензора за коришћење у оквиру дигиталног електрокалориметра у будућем електронском колајдеру, повезивањем јонизационе коморе у складу са IEEE1451 стандардом, и хардверским реализацијама система за компресију слике.

Кандидат се развојем терапикселског активног калориметарског сензора бавио у оквиру две научне колаборације базиране у Великој Британији, *MAPS* (2007-2010) и *SPIDER* (2010-2013). Обе колаборације биле су део међународног пројекта *CALICE* (Калориметрија за линеарни колајдер). На почетку овог истраживања проучаване су могућности коришћења CMOS монолитних сензора са активним пикселима, који имају предност у односу на стандардне CCD сензоре услед ниже цене производње, могућности да се имплементирају електронска кола на истом супстрату па чак и у појединачним пикселима, и непрестано смањење димензија појединачног пиксела услед развоја CMOS технологије. Истраживања су се фокусирали на нови технолошки процес, INMAPS, који се заснива на 180nm CMOS технологији. INMAPS процес омогућава до 6 металних слојева, пасивне компоненте прецизних вредности, диоде са малим цурењем и дебљине епитаксијалног слоја од 5, 12 и 18 μm . Додатни процесни модули су дубоке p јаме, епитаксијални слојеви високе отпорности, структуре са 4 транзистора и стичовање. Стандардни монолитни сензори са активним пикселима прикупљају корисно наелектрисање дифузијом, коришћењем диоде у n јами, што ограничава електронска кола у оквиру појединачног пиксела само на NMOS транзисторе, јер n јама из PMOS транзистора паразитно прикупља корисно наелектрисање и смањује ефикасност детекције. Наведени недостатак превазиђен је имплантацијом дубоке p јаме, која штити n јаме од PMOS транзистора, на тај начин омогућавајући имплементацију стандардних CMOS електронских кола у оквиру појединачног пиксела. Резултати симулација дигиталног сензора са бинарним читавањем, пројектованог у INMAPS технологији, представљени су на међународним конференцијама [M60.13,14], да би различите експериментално добијене карактеристике три генерације фабрикованог сензора под називом TPAC биле приказане на међународним конференцијама [M60.2-7,9,11,12]. У међународним часописима представљени су INMAPS процес и експериментално верификована ефикасност фабрикованог TPAC сензора [M20.6], детаљна карактеризација TPAC сензора [M20.5], и радијациона чврстина TPAC сензора [M20.3]. Како стандардна конфигурација CMOS сензора у којој се пиксел састоји од три транзистора има практична ограничења у смислу односа сигнал/шум, развијен је монолитни сензор са активним пикселима под називом FORTIS који користи нову архитектуру пиксела са четири транзистора. Кандидат је учествовао у карактеризацији фабрикованог FORTIS сензора у реалној апликацији, експерименталном електронском снопу у CERN-у, што је приказано у раду објављеном у међународном часопису [M20.4].

На плану повезивања јонизационе коморе у складу са IEEE1451 стандардон, кандидат се бавио развојем електронске спецификације претварача (Transducer Electronic Data Sheet – TEDS) за јонизациону комору, чиме је *Plug and Play* концепт уведен у домен праћења радијације. Рад кандидата је омогућио брзу аутоматску имплементацију и конфигурацију система за праћење радијације, без грешака које се често јављају приликом мануелног повезивања. Резултати су објављени у међународном часопису [M20.1].

У оквиру докторске дисертације, кандидат се бавио хардверском реализацијом дводимензионалног енкодера високих перформанси и са минималним захтеваним меморијским ресурсима, при чему је извршио поделу реализације, у складу са тренутним стањем технике, на три дела. Сваки од делова – модула је посебно теоријски анализиран, дизајниран и истестиран. Кандидат је у докторској дисертацији успео да минимизује

потребну количину меморије као критичног ресурса у хардверским реализацијама, уз истовремено минимизирање потребних логичких ресурса, што представља оригиналан и савремен приступ постизању минималне потрошње кодера. Основни доприноси докторске дисертације, изложени у по једном раду у међународном часопису [M20.2] и на међународној конференцији [M30.1] су:

- оптимизована имплементација новог једнопролазног брзог кодека у програмабилном логичком колу;
- подршка компресији са и без губитака;
- минимизација кашњења компресије;
- минимизација употребљених меморијских ресурса;
- минимизација употребљених логичких ресурса;
- нови алгоритам рада директног дводимензионалног подопсежног трансформатора;
- нови проток података унутар модула енкодера слике;
- развој и оптимизација директних нестационарних филтара за имплементацију у програмабилним логичким колима;
- оптимизацију израчунавања контекста и процењивача вероватноће симбола за имплементацију у програмабилним логичким колима;
- оптимизацију ентропијског енкодера за имплементацију у програмабилним логичким колима.

Кандидат је проучавао и примене бежичних сензорских мрежа у сигурносним системима. У раду са домаће конференције [M60.1] представљена је реализација система за сигурносну идентификацију базираног на употреби бежичне комуникације. Најчешћа примена система овог типа је електронско осигуравање транспорта пошљици високе вредности, али то не искључује и друге сличне намене. Осим употребе бежичне комуникације кандидат се у раду са домаће конференције [M60.2] бавио и проучавањем могућности напајања електронских система ниске потрошње. У последњем петогодишњем периоду кандидат се бавио и решавањем проблема аквизиције и обраде сигнала у магнетној дефектоскопији челичних ужади [M50.1, M60.3].

Већи део резултата научног рада кандидата је директно повезан са пројектима финансираним од стране Министарства науке и технолошког развоја Републике Србије TR32039 и TR32043, на којима је активан учесник.

Ж. Оцена испуњености услова

На основу поднете документације и приказа који је дат у реферату, Комисија констатује да је кандидат Владимир Рајовић:

- одбранио докторску дисертацију из уже научне области Електроника;
- интензивно учествовао у извођењу наставе на великом броју предмета са основних и мастер студија на Одсеку за електронику као и на неколико предмета са осталих одсека Електротехничког факултета у Београду;
- на студентским анкетама остварио просечну оцену 4.16 за квалитет држања наставе и однос према студентима;
- у последњих пет година објавио 5 радова у међународним часописима са SCI листе, 2 рада на међународним конференцијама, 3 рада на домаћим конференцијама, и 1 рад у часопису националног значаја. Еквивалентна вредност радова у међународним часописима је 1.30. Радови у међународним часописима су цитирани 9 пута;
- у последњих пет година учествовао у реализацији 6 факултетских пројеката. Коаутор је 5 техничких решења;

- коаутор је две збирке решених задатака, из Елемената електронике и Основа дигиталне електронике, које као универзитетске уџбенике користи већи број студената Електротехничког факултета;
- учествовао је у већем броју комисија за усмену одбрану дипломских радова. Био је ментор екипа Електротехничког факултета из Електронике 1 и Електронике 2 на такмичењима из науке у оквиру сусрета студената електротехнике (Електријада) током три године;
- рецензирао је радове за часописе Техника и *Serbian Journal of Electrical Engineering*, као и за међународну конференцију *Computer Science and Electronic Engineering Conference*, Велика Британија.

На основу изнетих чињеница, чланови Комисије сматрају да кандидат Владимир Рајовић испуњава све услове прописане Законом о високом образовању, као и критеријуме за избор у звање доцента на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

3. Закључак и предлог

На конкурс за избор једног доцента на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Електроника, пријавио се један кандидат, др Владимир Рајовић. На основу приложених биографских података, описа наставних активности, списка научних и стручних радова кандидата, Комисија закључује да кандидат испуњава све законске, формалне и суштинске услове наведене у конкурс. На основу изнетих оцена, а позивајући се на Критеријуме за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, правилник и статут Електротехничког факултета у Београду, Комисија предлаже Изборном већу Електротехничког факултета и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, да кандидата Владимира Рајовића изабере у звање доцента са пуним радним временом за ужу научну област Електроника.

Београд, 30.10.2014. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Милан Прокин
редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

др Вујо Дрндаревић
редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

др Александар Жорић
редовни професор
Универзитет у Приштини – Факултет техничких наука

др Ирини Рељин
редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

др Јелена Поповић-Божовић
доцент
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет