

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Предмет: Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање редовног професора за ужу научну област Аутоматика

На основу одлуке Изборног већа Електротехничког факултета, број 135/2 од 02.02.2022. године, а по објављеном конкурс за избор једног редовног професора на неодређено време са пуним радним временом за ужу научну област Аутоматика, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс, објављен 02.02.2022. године у публикацији Националне службе за запошљавање „Послови“ број 972, пријавио се један кандидат и то др Александар Ракић.

На основу прегледа достављене документације, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Александар Ж. Ракић рођен је 27.09.1975. год. у Зрењанину, где је завршио основну школу и гимназију. Студије на Електротехничком факултету (ЕТФ-у) у Београду уписао је 1994. године, а дипломирао 20.09.2000, са просечном оценом 8,71. Све испите предвиђене планом и програмом постдипломских магистарских студија на ЕТФ-у, смер Управљање системима, положио је са просечном оценом 10 и магистрирао 29.01.2004. године, одбранивши тезу "Робусни контролери стохастички управљаних DC/DC конвертора" (ментор проф др Т. Б. Петровић). Докторску дисертацију, под називом "Робусни контролери паралелних спрега стохастички управљаних DC/DC конвертора" (ментор проф. др Т. Б. Петровић), одбранио је 18.12.2009. године на ЕТФ-у у Београду. Од стране Универзитета у Београду, промовисан је 23.03.2010. године у доктора електротехничких наука.

Александар Ракић ради на ЕТФ-у у Београду од 2001. године, при Катедри за сигнале и системе (претходно Катедри за аутоматику), где је и тренутно ангажован на више предмета основних, мастер и докторских студија. Изабран је у звање асистента-приправника 12.06.2001. год, асистента 07.09.2004. год. и 07.04.2009. год, у звање доцента 08.07.2010. год. и 01.11.2015. год, а у звање ванредног професора 14.07.2017. год.

Објавио је два универзитетска уџбеника, више од 70 научних радова у часописима и зборницима конференција, од чега *15 радова* у међународним научним часописима *sa impact factor-ом*, *2 рада по позиву* на међународном научном скупу, а учествовао је у реализацији 8 међународних и 12 националних иновационих, истраживачких и развојних пројеката.

Александар Ракић је члан националног друштва ЕТРАН и међународне организације IEEE од 2001. год, где је тренутно потпредседник *Computational Intelligence Society Chapter* при IEEE секцији Србија и Црна Гора.

Област истраживања Александра Ракића обухвата пројектовање система управљања, оптимизацију и детекцију отказа за дистрибуиране и мрежне системе, роботске системе, беспилотне летелице, електромоторне погоне, уређаје енергетске електронике, као и даљинско управљање електричним бројилима и корисничке системе у оквиру концепта паметне мреже (*smart grid*).

Б. Дисертације

- Б.1. **А. Ж. Ракић**, Робусни контролери стохастички управљаних DC/DC конвертора, Магистарска теза, Универзитет у Београду - Електротехнички факултет, Београд, Србија, 2004.
- Б.2. **А. Ж. Ракић**, Робусни контролери паралелних спрега стохастички управљаних DC/DC конвертора, Докторска дисертација, Универзитет у Београду - Електротехнички факултет, Београд, Србија, 2009.

В. Наставна активност

Александар Ракић је, као предметни наставник, тренутно ангажован на следећим предметима дипломских, мастер и докторских студија Електротехничког факултета у Београду:

- В.1. Системи аутоматског управљања 2, обавезан за студенте одсека ОС,
В.2. Нелинеарни системи управљања, изборни за студенте одсека ОС,
В.3. Нелинеарни системи управљања 2, изборни за студенте одсека ОС,
В.4. Мултиваријабилни системи управљања, изборни за студенте одсека ОС,
В.5. Неуралне мреже, изборни за студенте одсека ОС, СИ и мастер ОС,
В.6. IoT системи, изборни за студенте мастер ОС,
В.7. Пројектовање система управљања, изборни за студенте мастер ОС,
В.8. Робусна мултиваријабилна регулација, изборни за студенте мастер ОС,
В.9. Системи за дистрибуирано мерење и управљање, изборни за докторске студенте УСОС,
В.10. Примењена робусна оптимизација, изборни за докторске студенте УСОС,
В.11. Нелинеарни мултиваријабилни системи, изборни за докторске студенте УСОС.

Просечни резултати оцењивања од стране студената у последњем петогодишњем периоду дати су у наредној табели:

Просечна оцена	Период оцењивања				
	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2017 - 2021
Александар Ракић	4,62	4,57	4,53	4,69	4,60
Сви наставници	4,44	4,47	4,48	4,60	4,50

Од избора у наставничко звање, Александар Ракић је руководио изразом: 24 завршна рада (студије 4 год), 1 дипломског рада (студије 5 год), 20 завршних - мастер радова и ментор је 1 одбрањене докторске дисертације. Учествовао је у комисијама за одбрану и то: 9 завршних радова (студије 4 год), 28 завршних мастер радова, 7 докторских дисертација на Електротехничком факултету у Београду и 1 на Универзитету у Новом Саду - Факултету техничких наука (др Марко Арсеновић).

У последњем петогодишњем периоду био члан 7 комисија за избор у звање и то:

- К.1. др Срђана Сладојевића за ванредног професора на Универзитету у Новом Саду - Факултету техничких наука, 2018.
- К.2. др Андраша Андерле за ванредног професора на Универзитету у Новом Саду – Факултету техничких наука, 2018.
- К.3. Др Марка Арсеновића за доцента на Универзитету у Новом Саду - Факултету техничких наука, 2020.

- K.4. Велибора Ђалића за вишег асистента на Универзитету у Бањој Луци - Електротехничком факултету, 2019.
- K.5. Бојана Дерајића за сарадника у настави на Универзитету у Бањој Луци - Електротехничком факултету, 2021.
- K.6. Мр Игор Радојичића за вишег асистента и Луке Малетића за асистента на Универзитету у Бањој Луци - Електротехничком факултету, 2021.
- K.7. Марије Милутиновић, Петра Јандрића и Уроша Ракоњца за сараднике у настави на Универзитету у Београду – Електротехничком факултету, 2019.

Александар Ракић је, као предметни наставник, од школске 2021/2022 године ангажован на следећим предметима основних (први циклус) и мастер студија (други циклус) Универзитета у Бањој Луци - Електротехничког факултета:

- Синтеза система аутоматског управљања, изборни предмет првог циклуса, смер Аутоматика,
- Нелинеарни системи, изборни предмет првог циклуса, смер Аутоматика,
- Мултиваријабилни системи, изборни предмет другог циклуса, смер Аутоматика и роботика,
- Вјештачка интелигенција, изборни предмет другог циклуса, смер Аутоматика и роботика.

У зимским семестрима школских 2020/21. и 2021/22. година био је ангажован као наставник на предмету *IoT Systems* међународних академских мастер студија Универзитета у Шангају.

Александар Ракић је аутор универзитетских уџбеника:

- У.1. Т. Б. Петровић, **А. Ж. Ракић**, *Сигнали и системи (ISBN: 86-84385-01-2)*, Dexin, Београд, 2005.
- У.2. **А. Ракић**, *Робусна мултиваријабилна регулација (ISBN: 978-86-7225-083-1)*, Електротехнички факултет у Београду, Београд, 2021.

Комисија констатује натпросечно наставно ангажовање кандидата и оцењује да је кандидат, упркос значајном оптерећењу у извођењу наставе, остварио висок квалитет наставног и педагошког рада у свим, претходно разматраним, елементима.

Г. Библиографија научних и стручних радова

На основу увида у достављену библиографију, Комисија констатује да је Александар Ракић аутор или коаутор *15 (петнаест) радова* у међународним научним часописима са *impact factor*-ом и више од 50 других радова (у часописима без *impact factor*-а, на међународним и националним конференцијама), као и два техничког решења. Списак радова, категорисан према *Правилнику о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача*, дат је у наставку.

Категорија M14 - Монографска студија/поглавље у књизи M12 или рад у тематском зборнику међународног значаја

У последњем петогодишњем периоду

- M14.1. Y. Shen, M. Fei, D. Du, W. Zhang, S. Stanković, **A. Rakić**, "Cyber Security Against Denial of Service of Attacks on Load Frequency Control of Multi-Area Power Systems," in *Advanced Computational Methods in Energy, Power, Electric Vehicles, and Their Integration*, pp. 439-449, Springer, 2017. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-10-6364-0_44

- M14.2. L. Yang, D. Du, C. Zhang, J. Zhang, M. Fei, **A. Rakić**, "A Fast Hybrid Image Encryption Method for Networked Inverted Pendulum Visual Servo Control Systems," in *Recent Featured Applications of Artificial Intelligence Methods*, pp. 264-278, Springer, 2020. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-33-6378-6_20
- M14.3. Q. Lu, D. Du, C. Zhang, M. Fei, **A. Rakić**, Guaranteed Cost Control of Networked Inverted Pendulum Visual Servo System with Computational Errors and Multiple Time-Varying Delays, in *Intelligent Equipment, Robots, and Vehicles*, pp. 583-592, Springer, 2021. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-16-7213-2_56

Категорија M20 - Радови објављени у научним часописима међународног значаја

- M20.1. T. B. Petrović, **A. Ž. Rakić**, S. L. Korać, "The loop shaping design procedure for parallel operating dc/dc converters", *Electrical Engineering* (ISSN: 0948-7921, IF: 0.13, M23), vol. 82, no. 3-4, pp. 217-224, Mar. 2000.
- M20.2. T. B. Petrović, **A. Ž. Rakić**, "Controller order reduction for robust control of parallel operating dc/dc converters", *Electrical Engineering* (ISSN: 0948-7921, IF: 0.13, M23), vol. 82, no. 5, pp. 231-237, Aug. 2000.
- M20.3. T. B. Petrović, **A. Ž. Rakić**, "Linear robust approach to dc/dc converter modeling – I: deterministic switching", *Electrical Engineering* (ISSN: 0948-7921, IF: 0.159, M23), vol. 86, no. 5, pp. 267-273, Sep. 2004.
- M20.4. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, "Linear robust approach to dc/dc converter modeling – II: random switching", *Electrical Engineering* (ISSN: 0948-7921, IF: 0.159, M23), vol. 86, no. 5, pp. 275-284, Sep. 2004.
- M20.5. T. B. Petrović, **A. Ž. Rakić**, "Linear robust control of dc/dc converters – I: deterministic switching", *Electrical Engineering* (ISSN: 0948-7921, IF: 0.162, M23), vol. 87, no. 2, pp. 57-68, Feb. 2005.
- M20.6. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, "Linear robust control of dc/dc converters – II: random switching", *Electrical Engineering* (ISSN: 0948-7921, IF: 0.162, M23), vol. 87, no. 2, pp. 69-76, Feb. 2005.
- M20.7. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, "Toward simple robust control of single or current-sharing dc/dc converters driven by deterministic or random switching", *Facta Universitatis (Niš, Series: Electronics and Energetics)*, ISSN: 0353-3670, M24), vol. 18, no. 3, pp. 395-419, Dec. 2005.
- M20.8. M. Baltić, R. Krneta, **A. Rakić**, "Interdisciplinary project bridges the gap in electrical engineers' knowledge of modern control applications", *International Journal of Electrical Engineering Education* (ISSN: 0020-7209, IF: 0.118, M23), Vol. 51, No. 3, pp. 203-216, Jul. 2014. doi: 10.7227/IJEEE.51.3.3
- M20.9. P. R. Matić, **A. Ž. Rakić**, D. P. Marčetić, S. N. Vukosavić, "Improved Torque Control of High Speed Shaft-Sensorless Induction Motor Drive", *Automatika* (ISSN: 0005-1144, IF: 0.307, M23), Vol. 56, No. 4, pp. 443-453, Dec. 2015. doi: 10.7305/automatika.2016.01.852
- M20.10. B. Babić, S. Milić, **A. Rakić**, "Fault Detection Algorithm Used in a Magnetic Monitoring System of the Hydrogenerator", *IET Electric Power Applications* (ISSN: 1751-8660, IF: 1.358, M22), Vol. 11, No. 1, pp. 63-71, Jan. 2017. doi: 10.1049/iet-epa.2016.0232
- M20.11. Lj. Kevac, M. Filipović, **A. Rakić**, "Dynamics of the process of the rope winding (unwinding) on the winch", *Applied Mathematical Modelling* (ISSN: 0307-904X, IF: 2.291, M21), Vol. 48, pp. 821-843, Aug. 2017. doi: 10.1016/j.apm.2017.02.023

У последњем петогодишњем периоду

- M20.12. Lj. Kevac, M. Filipović, **A. Rakić**, "The trajectory generation algorithm for the cable-suspended parallel robot—The CPR Trajectory Solver", *Robotics and Autonomous Systems* (ISSN: 0921-8890, IF=1.950, M22), Vol. 94, pp. 25-33, Aug. 2017. doi: 10.1016/j.robot.2017.04.018
- M20.13. Lj. Kevac, M. Filipović, **A. Rakić**, "Contribution to Modelling the Cable-Suspended Parallel Robot Intended for Application in Greenhouses", *International Journal of Robotics and Automation* (ISSN: 0826-8185, IF: 0.674, M23), Vol. 33, No. 2, pp. 194-201, Mar. 2018. doi: 10.2316/Journal.206.2018.2.206-5432
- M20.14. I. Popović, **A. Rakić**, "Architectural approach to cope with network-induced problems in network control systems design", *Journal of Electrical Engineering* (ISSN: 1339-309X, IF: 0.508, M23), vol. 69, no. 4, pp. 270-278, Aug. 2018. doi:10.2478/jee-2018-0037
- M20.15. S. D. Milić, N. M. Miladinović, **A. Rakić**, "A wayside hotbox system with fuzzy and fault detection algorithms in IIoT environment", *Control Engineering Practice* (ISSN: 0967-0661, IF: 3.193, M22), vol. 104, Nov. 2020. doi: 10.1016/j.conengprac.2020.104624
- M20.16. C. Zhang, D. Du, Q. Sun, X. Li, **A. Rakić**, M. Fei, "Security weakness of dynamic watermarking-based detection for generalised replay attacks", *International Journal of Systems Science* (ISSN: 0020-7721, IF: 2.281, M23), Oct. 2021. doi: 10.1080/00207721.2021.1979687

Категорија М30 - Зборници међународних научних скупова

Поткатегорија М31 - Предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини

У последњем петогодишњем периоду

- M30.1. S. D. Milić, B. M. Babić, **A. Ž. Rakić**, "Fuzzy Measurement Algorithm for Fault Detection in the Hydrogenerator," in *4th Virtual International Conference on Science, Technology and Management in Energy (eNergetics 2018)*, Oct. 25-26, 2018, pp. 241-245. online: <https://energetics.cosrec.org/wp-content/uploads/2019/03/eNergetics-2018.pdf>
- M30.2. I. Petruševski, I. T. Popović, **A. Ž. Rakić**, "Fog-based Architecture for Home Energy Management within the Smart Grid," in *6th Virtual International Conference on Science, Technology and Management in Energy (eNergetics 2020)*, Dec. 14-15, 2020. online: https://energetics.cosrec.org/wp-content/uploads/2021/08/eNeregtics_2020.pdf

Поткатегорија М33 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини

- M30.3. T. B. Petrović and **A. Ž. Rakić**, "Modeling and robust controllers for deterministic switching dc/dc converters," in *Proc. 11th Int. Symp. Power Electronics*, Novi Sad, Yugoslavia, Oct. 31 – Nov. 2, 2001, pp. 374–382.
- M30.4. P. Matić, **A. Rakić**, S. Vukosavić, "Induction motor torque control in field weakening regime by voltage angle control," in *Proc. 14th Int. Power Electronics and Motion Control Conf. (EPE/PEMC)*, Ohrid, Macedonia, Sep. 6–8, 2010, pp. T4-108–T4-115, doi: 10.1109/EPEPEMC.2010.5606608.
- M30.5. **A. Ž. Rakić**, "Early fault detection and isolation in coal mills based on self-organizing maps," in *Proc. 10th Symposium on Neural Network Applications in Electrical Engineering (NEUREL)*, Belgrade, Serbia, Sept. 23-25, 2010, pp. 45–48, doi: 10.1109/NEUREL.2010.5644054.
- M30.6. P. Matić, **A. Rakić**, S. N. Vukosavić, "Direct torque control of induction motor in field weakening based on gain-scheduling approach," in *Proc. 16th Int. Symp. Power Electronics (Ee 2011)*, Novi Sad, Serbia, Oct 26–28, 2011.

- M30.7. P. R. Matić, **A. Ž. Rakić**, S. N. Vukosavić, "Stator Voltage Vector Direct Torque Control of Induction Machine," in *Proc. 15th Int. Power Electronics and Motion Control Conf. (EPE/PEMC)*, Novi Sad, Serbia, Sep. 4–6, 2012.
- M30.8. P. Matić, **A. Rakić**, D. Marčetić, "Voltage Angle Torque Control of SMPM in Field Weakening," in *Proc. 17th Int. Symp. Power Electronics (Ee 2013)*, Novi Sad, Serbia, Oct 30–Nov 01, 2013.
- M30.9. M. Lj. Baltić, **A. Ž. Rakić**, M. Ponjavić, "Variable Sample Rate Acquisition Platform (in Serbian)," in *Proc. TELFOR 2013 Conf.*, Belgrade, Serbia, Nov. 26–28, 2013.
- M30.10. I. Petruševski, **A. Rakić**, "Flexible Cascade Control for Trajectory Tracking of a Quadrotor," in *Proc. 1st Int. Conf. Electrical, Electronic and Computing Engineering (icETRAN 2014)*, Vrnjačka Banja, Serbia, Jun. 2–5, 2014, pp. AU2.1-1-4.
- M30.11. I. Petruševski, **A. Rakić**, "Simple Fuzzy Solution for Quadrotor Attitude Control," in *Proc. 12th NEUREL Conf.*, Belgrade, Serbia, Nov. 25–27, 2014, pp. 93 - 98.
- M30.12. N. Bežanić, I. Popović, **A. Rakić**, "Integration of Signal Prediction Service in Service Oriented Architecture," in *Proc. 12th NEUREL Conf.*, Belgrade, Serbia, Nov. 25–27, 2014, pp. 201 - 205.
- M30.13. I. Petruševski, M. Živanović, **A. Rakić**, I. Popović, "Novel AMI Architecture for Real-Time Smart Metering," in *Proc. TELFOR 2014 Conf.*, Belgrade, Serbia, Nov. 25–27, 2014, pp. 664 - 667.
- M30.14. B. Lukić, K. Jovanović, **A. Rakić**, "Realization and comparative analysis of coupled and decoupled control methods for bidirectional antagonistic drives: QBmove maker pro," in *Proc. 3rd Int. Conf. Electrical, Electronic and Computing Engineering (icETRAN 2016)*, Zlatibor, Serbia, Jun. 13–16, 2016, pp. RO1.1-1-6.
- M30.15. **A. Ž. Rakić**, N. S. Bežanić, I. T. Popović, "Novel Architecture for Networked Control Systems," in *2016 International Symposium on Industrial Electronics (INDEL)*, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, Nov. 3–5, 2016, pp. 1-6. doi: 10.1109/INDEL.2016.7797806
- M30.16. M. Milovanović, I. T. Popović, **A. Ž. Rakić**, "Run-Time Reconfigurable Middleware in Device Network Architecture," in *2016 24th Telecommunications Forum (TELFOR)*, Belgrade, Serbia, Nov. 22–23, 2016, pp. 1-4. doi: 10.1109/TELFOR.2016.7818869

У последњем петогодишњем периоду

- M30.17. **A. Rakić**, I. Popović, I. Petruševski, Đ. Begenišić, V. Spajić, M. Rakić, "Key Aspects of Narrow Band Internet of Things Communication Technology Driving Future IoT Applications," in *2017 25th Telecommunications Forum (TELFOR)*, Belgrade, Serbia, Nov. 21–22, 2017, pp. 1-4. doi:10.1109/TELFOR.2017.8249327
- M30.18. I. T. Popović, **A. Ž. Rakić**, "The Fog-Based Framework for Design of Real-Time Control Systems in Internet of Things Environment," in *2018 International Symposium on Industrial Electronics (INDEL)*, Banja Luka, Republic of Srpska - Bosnia and Herzegovina, Nov. 1–3, 2018, pp. 1-6. doi: 10.1109/INDEL.2018.8637639
- M30.19. I. Popović, **A. Rakić**, WJ. Zhang, M. Fei, C. Peng, D. Du, "Sensor Node Architecture for Network Control Applications," in *6th Int. Conf. Electrical, Electronic and Computing Engineering (icETRAN 2019)*, Silver Lake, Serbia, Jun. 3–6, 2019, pp. 439–442.
- M30.20. L. Zhou, M. Fei, D. Du, W. Li, H. Hu, **A. Rakić**, "A Novel QGA-UKF Algorithm for Dynamic State Estimation of Power System", in *16th International Symposium on Neural Networks (ISNN 2019)*, Moscow; Russian Federation, Jul. 10–12, 2019, pp. 240–250. doi:10.1007/978-3-030-22796-8_26

- M30.21. N. Stojković, V. Orlić, M. Perić, D. Drajić, **A. Rakić**, "Concept of System for Surveillance and Monitoring of IoT HFSWR Network," in *7th Int. Conf. Electrical, Electronic and Computing Engineering (icETAN 2020)*, Belgrade-Čačak-Niš-Novi Sad, Serbia, Sep. 28-29, 2020, pp. 157-162.
- M30.22. L. Zhou, D. Du, M. Fei, K. Li, **A. Rakić**, "Multiobjective Distributed Secondary Control of Battery Energy Storage Systems in Islanded AC Microgrids," *2021 40th Chinese Control Conference (CCC)*, Shanghai, China, Jul. 26-28, 2021, pp. 6981-6985. doi: 10.23919/CCC52363.2021.9549576.
- M30.23. Y. Zhang, M. Fei, D. Du, **A. Rakić**, "Recent advances on Microgrid Structure and Control Strategy," *2021 40th Chinese Control Conference (CCC)*, Shanghai, China, Jul. 26-28, 2021, pp. 6986-6991. doi: 10.23919/CCC52363.2021.9549502.
- M30.24. P. Zhang, Y. Jiang, M. Wang, M. Fei, L. Wang, **A. Rakić**, "Furnace Temperature Prediction Using Optimized Kernel Extreme Learning Machine," *2021 40th Chinese Control Conference (CCC)*, Shanghai, China, Jul. 26-28, 2021, pp. 2711-2715, doi: 10.23919/CCC52363.2021.9549665.

Категорија M50 - Часописи националног значаја

- M50.1. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, "A robust approach to modeling of random switching dc/dc converters", *Journal of Automatic Control (Elektrotehnički fakultet Beograd, ISSN: 1450-9903, M52)*, vol. 11, no. 1, pp. 73-90, 2001.
- M50.2. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, "Multivariable modeling and decentralized robust linear controllers for current-sharing dc/dc converters", *Electronics (Banja Luka, ISSN: 1450-5843, M53)*, vol. 13, no. 1, pp. 63-69, Jun. 2009.
- M50.3. D. Kovačević, **A. Rakić**, D. Muratović, S. Minić, "Smart metering: Implementation strategy and example of practical application (in Serbian)", *Zbornik radova (Elektrotehnički institut "Nikola Tesla", ISSN: 0350-8528, M53)*, vol. 20, pp. 165-178, Nov. 2010.
- M50.4. P. Matić, **A. Rakić**, S. N. Vukosavić, "Space Vector Representation of Induction Motor Model in Field Weakening Regime", *Serbian Journal of Electrical Engineering (Tehnički fakultet Čačak, ISSN: 1451-4869, M51)*, vol. 9, no. 1, pp. 53-61, Feb. 2012.
- M50.5. I. Petruševski, **A. Rakić**, I. Popović, "Layered AMI Architecture for Various Grid Topologies and Communication Technologies," *Telfor Journal (Društvo za telekomunikacije, ISSN: 1821-3251, M52)*, vol. 8, no. 1, pp. 38-43, Jul. 2016. doi:10.5937/telfor1601038P

У последњем петогодишњем периоду

- M50.6. M. Milovanović, I. T. Popović, **A. Ž. Rakić**, "Run-Time Reconfigurable Middleware in Device Network Architecture," *Telfor Journal (Društvo za telekomunikacije, ISSN: 1821-3251, M52)*, vol. 9, no. 1, pp. 67-72, Jul. 2017. doi:10.5937/telfor1701067M

Категорија M60 - Зборници скупова националног значаја

(сви радови су поткатегорије M63 - Саопштење са скупа нац. значаја штампано у целини)

- M60.1. T. B. Petrović, **A. Ž. Rakić**, "Robusno modeliranje stohastički upravljanih DC/DC konvertora," in *Proc. XLV ETRAN Conf.*, Bukovička Banja-Arandjelovac, Yugoslavia, Jun. 4-7, 2001, pp. 233-236.
- M60.2. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, "Robusni H_∞ Loop Shaping regulator stohastički upravljaniog DC/DC konvertora," in *Proc. XLV ETRAN Conf.*, Bukovička Banja-Arandjelovac, Yugoslavia, Jun. 4-7, 2001, pp. 229-232.

- M60.3. **A. Ž. Rakić**, G. S. Kvašček, B. D. Kovačević, "Manoeuvre Target Tracking Using Robust Min-Max Kalman Filtering," in *Proc. TELFOR Conf.*, Belgrade, Yugoslavia, Nov. 20–22, 2001, pp. 200–203.
- M60.4. M. M. Milosavljević, G. S. Kvašček, **A. Ž. Rakić**, "Jedna klasa sistema za monitorisanje distribucije audiovizuelnih sadržaja," in *Proc. Information Technologies Conf.*, Žabljak, Yugoslavia, Feb. 2002.
- M60.5. **A. Ž. Rakić**, M. R. Mataušek, "Robustness Analysis of the Modified Smith Predictor Used for Controlling Higher-Order Type-0, Type-1 or Unstable Plants," in *Proc. XLVI ETRAN Conf.*, Banja Vrućica-Teslić, Republic of Srpska – Bosnia and Herzegovina, Jun. 4–7, 2002, pp. 185–188.
- M60.6. M. R. Mataušek, G. S. Kvašček, **A. Ž. Rakić**, "Analiza postupaka za eksperimentalno podešavanje PI/PID" regulatora," in *Proc. XLVII ETRAN Conf.*, Herceg Novi, Serbia and Montenegro, Jun. 8–13, 2003, pp. 321–324.
- M60.7. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, G. S. Kvašček, "Easing EMI Problems in Power-supply Switching Devices by Robust Random Control," in *Proc. TELFOR Conf.*, Belgrade, Serbia and Montenegro, Nov. 25–27, 2003.
- M60.8. **A. Ž. Rakić**, G. S. Kvašček, M. R. Mataušek, "Neki aspekti primene informacionih tehnologija u unapređenju nastave viših kurseva automatike," in *Proc. Information Technologies Conf.*, Žabljak, Serbia and Montenegro, Feb. 2004.
- M60.9. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, "Investigation of the Possibilities of EMI Reduction for Parallel Operating DC-DC converters by random control in the closed loop," in *Proc. XLVIII ETRAN Conf.*, Čačak, Serbia and Montenegro, Jun. 6–10, 2004, pp. 180–183.
- M60.10. M. R. Mataušek, G. S. Kvašček, **A. Ž. Rakić**, "A New Easy-To-Tune High-Performance Controller For Stable, Integrating And Unstable Plants," in *Proc. XLVIII ETRAN Conf.*, Čačak, Serbia and Montenegro, Jun. 6–10, 2004, pp. 184–187.
- M60.11. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, D. M. Dujković, "Linear Robust Approach to Modeling of Parallel Operating DC/DC Converters," in *Proc. INDEL Conf.*, Banja Luka, Republic of Srpska – Bosnia and Herzegovina, Nov. 11–13, 2004, pp. 54–59.
- M60.12. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, "Robust Modeling Approach to Current-Sharing Techniques in Telecom Power Supplies," in *Proc. TELFOR Conf.*, Belgrade, Serbia and Montenegro, Nov. 23–25, 2004.
- M60.13. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, "From Robust Linear Control Theory to Simple Controllers for Master-Slave Current-Sharing DC/DC Converters," in *Proc. XLIX ETRAN Conf.*, Budva, Serbia and Montenegro, Jun. 5–10, 2005, pp. 266–269.
- M60.14. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, "Unified Approach to Robust Tuning of Fuzzy PID Controllers," in *Proc. L ETRAN Conf.*, Belgrade, Serbia and Montenegro, Jun. 6–9, 2006.
- M60.15. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, and D. M. Dujković, "Systematic Approach to Robust Fuzzy Control Design for Master-Slave Current-Sharing DC/DC Converters," in *Proc. INDEL Conf.*, Banja Luka, Republic of Srpska – Bosnia and Herzegovina, Nov. 10–11, 2006, pp. 269–274.
- M60.16. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, "Multivariable Linear Approach to Modeling of Current-Sharing Switching Power Supplies," in *Proc. LII ETRAN Conf.*, Palić, Serbia, Jun. 8–12, 2008.
- M60.17. **A. Ž. Rakić**, T. B. Petrović, "Multivariable Modeling and Decentralized Robust Linear Controllers for Current-Sharing DC/DC Converters," in *Proc. INDEL Conf.*, Banja Luka, Republic of Srpska – Bosnia and Herzegovina, Nov. 6–8, 2008, pp. 216–221.
- M60.18. **A. Rakić**, P. Matić, "Robust Modeling and Reference Tracking Control of Voltage Angle Controlled Induction Motor in Field Weakening Regime," in *Proc. INDEL Conf.*, Banja Luka, Republic of Srpska - Bosnia and Herzegovina, Nov. 4–6, 2010, pp. 262–267.

- M60.19. P. Matić, I. Krčmar, **A. Rakić**, S. N. Vukosavić, "Improved Induction Motor Performance in the Field Weakening Based on the PI Controller Gain Scheduling (in Serbian)," in *Proc. 10th Infoteh-Jahorina Conf.*, Jahorina, Republic of Srpska - Bosnia and Herzegovina, Mar. 16–18, 2011, Vol. 10, Ref. A-7, pp. 31-35.
- M60.20. **A. Rakić**, P. Matić, T. Petrović, "Robust Modeling and Gain-Scheduling Control of the Induction Motor in the Field Weakening Regime," in *Proc. LV ETRAN Conf.*, Banja Vrućica-Teslić, Republic of Srpska – Bosnia and Herzegovina, Jun. 6–9, 2011, pp. AU4.5-1-4.
- M60.21. P. Matić, **A. Rakić**, S. N. Vukosavić, "Space Vector Induction Model in Field Weakening (in Serbian)," in *Proc. LV ETRAN Conf.*, Banja Vrućica-Teslić, Republic of Srpska – Bosnia and Herzegovina, Jun. 6–9, 2011, pp. EE1.5-1-4.
- M60.22. G. Mumović, **A. Rakić**, V. Petrović, "The Possibility for Input-Output Feedback Linearization of the Twin Rotor MIMO System (in Serbian)," in *Proc. LVI ETRAN Conf.*, Zlatibor, Serbia, Jun. 11-14, 2012, pp. AU5.5-1-4.
- M60.23. **A. Ž. Rakić**, S. N. Vukosavić, P. Matić, "Robustness Analysis of Stator Voltage Vector Direct Torque Control for Induction Motor," in *Proc. INDEL Conf.*, Banja Luka, Republic of Srpska - Bosnia and Herzegovina, Nov. 1–3, 2012, pp. 81-86.
- M60.24. **A. Ž. Rakić**, P. R. Matić, "Adaptive Torque Control for Sensorless Induction Motor Drives in Wide-Speed Range," in *Proc. INDEL Conf.*, Banja Luka, Republic of Srpska - Bosnia and Herzegovina, Nov. 6–8, 2014, pp. 205-208.
- M60.25. A. Marjanović, **A. Rakić**, P. Tadić, "Udaljeno upravljanje vazdušnom levitacijom: edukacioni aspekti," in *Proc. 59. ETRAN Conf.*, Srebrno Jezero, Serbia, Jun. 8-11, 2015, pp. AU2.4-1-4.
- M60.26. M. Milovanović, I. Popović, **A. Rakić**, "Optimizacija širina klasa histograma u primeni kod NIALM algoritama," in *Proc. 59. ETRAN Conf.*, Srebrno Jezero, Serbia, Jun. 8–11, 2015, pp. EL2.4-1-4.

У последњем петогодишњем периоду

- M60.27. M. Baltić, **A. Rakić**, M. Ponjavić, "Realizacija digitalnog regulatora prekidačkog konvertora," in *Proc. 16th Infoteh-Jahorina Conf.*, Jahorina, Republic of Srpska - Bosnia and Herzegovina, Mar. 22–24, 2017, Vol. 16, Ref. SUP-5, pp. 675-680.
- M60.28. J. Vujašinović, G. Savić, **A. Rakić**, "Upravljanje potražnjom kod stanice za punjenje električnih vozila koja se napaja iz obnovljivih izvora energije," in *Proc. 28th Telecommunications Forum (TELFOR) 2020*, Belgrade, Serbia, Nov, 2020, pp. 1-4. doi: 10.1109/TELFOR51502.2020.9306516.

Kategorija M80 - Техничка и развојна решења

- M80.1. N. Bežanić, I. Popović, M. Zlatanović, **A. Rakić**, "Implementacija servisno orijentisanih distribuiranih sistema upravljanja", Projekat TR 32043: "Razvoj i modelovanje energetski efikasnih, adaptibilnih, višeprocorskih i višesenzorskih elektronskih sistema male snage", rukovodilac Goran Dimić, recenzenti prof. dr Zoran Stević (TF, Bor) i prof. dr Boris Lončar (TMF, Beograd), 2014. (M84).
- M80.2. I. Popović, **A. Rakić**, N. Bežanić, "Servisna arhitektura distribuiranog sistema", Projekat TR 32043: "Razvoj i modelovanje energetski efikasnih, adaptibilnih, višeprocorskih i višesenzorskih elektronskih sistema male snage", rukovodilac Goran Dimić, recenzenti: prof. dr Mihailo Lazarević (Mašinski fakultet, Beograd), prof. dr Petar Lukić (Mašinski fakultet, Beograd), 2015. (M85).

У последњем петогодишњем периоду

Нема.

Цитираност

У бази података *SCOPUS* кандидат има 37 радова, који су цитирани у укупно 68 радова, од чега је 58 хетероцитата. У бази података *Publons (Web of Science Group)* налази се 39 радова кандидата за које постоји укупно 44 цитата, док јавно доступна база *Google Scholar* исказује за 67 радова укупно 162 цитата.

Према потврди о броју цитата Универзитетске библиотеке „Светозар Марковић“, за радове Александра Ж. Ракића пронађено је 49 цитата.

Д. Пројекти

Александар Ракић је учествовао у реализацији 8 међународних и 12 националних иновационих, истраживачких и развојних пројеката, и то хронолошки:

- Д.1. Развој и реализација дигиталног регулатора са аутоматским подешавањем за управљање индустријским процесима, Министарство за науку и технолошки развој Р. Србије ИТ.1.05.0177.В, 2002-2004.
- Д.2. Информационе и комуникационе технологије у здравственој заштити (оригинални назив: *Information and Communication Technologies in Health Care - INCO-Health*), EU TEMPUS CD-JEP-16067-2001, 2002-2004.
- Д.3. Развој вишенаменског мултисензорског система за контролу и надзор у јавном и привредном сектору, Министарство за науку и заштиту животне средине Р. Србије, 2004-2006.
- Д.4. Развој додатних сервиса у радио комуникационим мрежама на бази дигиталне обраде сигнала, Министарство за науку и заштиту животне средине Р. Србије, 2004-2006.
- Д.5. *Pilot e-Lab Experiment, UNESCO & Hewlett-Packard: Piloting Solutions for Alleviating Brain Drain in South East Europe*, 2005-2006.
- Д.6. Даљинско управљање роботизованим системима путем гласа, Министарство за науку и заштиту животне средине Р. Србије ТР-6147, 2005-2007.
- Д.7. Аутоматизовани систем противградне заштите, Министарство за науку и заштиту животне средине Р. Србије ТР-6124, 2005-2007.
- Д.8. Развој нових метода за моделирање телекомуникационих система, Министарство за науку и технолошки развој Р. Србије, 2008-2010.
- Д.9. *Power Plants Robustification Based on Fault Detection and Isolation Algorithms (PRODI)*, EU FP7-ICT INFOS-ICT-224233, 2008-2011.
- Д.10. Примена „*Broadband Powerline*“ технологије у системима аутоматског мерења и управљања потрошњом дистрибутивних система, Министарство за науку и технолошки развој Р. Србије 401-00-00144/2008-01-IP Тип 1./63, 2009.
- Д.11. Имплементација широкопојасног комуникационог модула у напредним системима даљинског мерења и управљања потрошњом, Министарство за науку и технолошки развој Р. Србије 391-00-00027/2009-02-IP Тип 1./44, 2010.
- Д.12. Развој модула за управљање потрошњом крајњег корисника намењен за напредне системе контроле потрошње електричне енергије, Министарство за науку и технолошки развој Р. Србије 451-03-00605/2012-16-IP Тип 1./11, 2012.
- Д.13. *Building Network of Remote Labs for Strengthening University - Secondary Vocational Schools Collaboration (NeReLa)*, EU TEMPUS 543667-2013, 2013-2016.

- Д.14. *Robust Decentralised Estimation for Large-Scale Systems (RODEO), Executive Program for Scientific and Technical Cooperation between Italy and Serbia* MAE-PGR00152, 2013-2015.

У последњем петогодишњем периоду

- Д.15. Примена информационих технологија за модернизацију индустријских система, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Р. Србије 1664/4, 2017-2018.
- Д.16. Повећање енергетске ефикасности, поузданости и расположивости електрана ЕПС-а утврђивањем погонских дијаграма генератора и применом нових метода испитивања и даљинског надзора, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Р. Србије TP-33024, 2018-2021.
- Д.17. *Distributed Network Control and Its Application in Smart Grid, Scientific and Technological Cooperation between Republic of Serbia and People's Republic of China*, 2018-2019.
- Д.18. Примена савремених метода *Fuzzy* логике и *Data Mining* у дијагностици и одржавању кључне електроенергетске опреме (енергетских трансформатора и генератора), ЈП "Електропривреда Србије", 2018-2019.
- Д.19. Уређај за детекцију стања и отказа на ротационих машинама на бази акустичких сигнала (оригинални назив: *Fault and State Detection of Rotary Machineries Based on Acoustic Signals - FASTER*), EUREKA / Министарство просвете, науке и технолошког развоја Р. Србије, E!13084, 2019-2021.
- Д.20. Систем за аутоматску детекцију исправности куглица, Henkel Srbija d.o.o., 2019-2020.

Б. Остали резултати

Александар Ракић је у последњем петогодишњем периоду био рецензент радова за научне часописе *IEEE Systems Journal*, *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, *Automatika (Taylor&Francis)*, *International Journal of Adaptive Control and Signal Processing* и *Tehnika-Elektrotehnika*, а рецензирао је и три уџбеника: *Сензори и актуатори* (Универзитет у Бањој Луци, 2018), *Увод у микропроцесорске системе* (Универзитет у Новом Саду, 2018) и *Наменски рачунарске системи* (Универзитет у Београду, 2017). Вишегодишњи је рецензент конференција ТЕЛФОР, (Иц)ЕТРАН и ИНДЕЛ. Сертификовани је рецензент Националног тела за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању Републике Србије од 2019. год. Од 2001. год, члан је међународног удружења IEEE, као и националног друштва ЕТРАН.

У факултетским оквирима, ангажовање Александра Ракића огледало се кроз учешће у раду комисија и руководећим позицијама. Од 2001. год. до данас, члан је Централне комисије за упис студената на I степен студија. Председник Комисије за студије III степена био је у изборном периоду од 2018.–2021. год, а руководилац изборног подручја Управљање системима и обрада сигнала докторских академских студија од 2012. год. до данас. Александар Ракић био је шеф Катедре за сигнале и системе у изборним периодима од 2015.–2018. и од 2018. –2021. год.

Е. Приказ и оцена научног рада кандидата

Досадашњи научно-истраживачки рад Александра Ракића реализован је у областима пројектовања система управљања, оптимизације и детекције отказа за дистрибуиране и мрежне системе, роботске системе, беспилотне летелице, електромоторне погоне, уређаје енергетске електронике, као и напредним системима за даљинско мерење и управљање потрошњом електричне енергије у оквиру концепта паметне мреже (*Smart Grid*).

Пре избора у звање доцента, рад кандидата био је везан за различите аспекте пројектовања система управљања у области енергетске електронике, превасходно појединачним модулима и паралелним спрегама DC/DC конвертора, са релевантним референцама M20.1–M20.7, M30.1, M50.1, M50.2, M60.1, M60.2, M60.7, M60.9, M60.11–M60.13, M60.15–M60.17. Рад кандидата у овој области резултовао је магистарском тезом Б.1 и докторском дисертацијом Б.2.

Од избора у звање доцента до избора у звање ванредног професора, Александар Ракић је рад на примени теорије управљања и детекције отказа проширио на више нових домена. Део активности био је везан за моделирање и регулацију електромоторних погона у широком опсегу брзина, где су резултати, у виду нових модела и нових алгоритама управљања, исказани референцама M30.2, M30.4–M30.6, M50.4, M60.18–M60.21, M60.23 и M60.24, док су нове методе регулације у области слабљења флуksа погона са асинхроним мотором дати у M30.2 и M30.5, односно M30.6 за синхроне погоне. У оквиру проблематике паметних мрежа (*Smart Grid*), разматрао је пројектовање (M30.11), анализу и имплементацију (M50.3) напредних система за даљинско мерење и управљање потрошњом електричне енергије. У области мрежних и дистрибуираних система, кандидат се бавио питањима архитектуре и имплементације система управљања у сервисно оријентисаном мрежном окружењу (M30.10 и M80.1). Идентификација отказа у индустријским постројењима, помоћу специфичних неуралних мрежа, разматрана је у M30.3 у склопу ангажовања на пројекту Д.9. Нова решења управљања беспилотним летелицама дата су у M30.8 и M30.9. Научни мултидисциплинарни прилаз осавремењавању образовног процеса у области примене система управљања представљен је у M20.8.

Кандидат је најважније резултате дотадашњих истраживања публиковао у часописима међународног значаја, категорије M20, и то у доменима управљања (M20.9), детекције отказа (M20.10), моделирање процеса (M20.11), као и радовима других категорија у областима мрежних система управљања (M30.13), наменских информационо-комуникационих система (M30.14, M80.2) и напредних система за даљинско мерење и управљање потрошњом електричне енергије (M50.5).

Од последњег избора - у звање ванредног професора, кандидат је наставио са истраживањима и научним радом у области моделирања (M20.13) и управљања (M20.12) роботским системима, као и у области мрежних система управљања (M20.14, M30.19).

Нови домен истраживања и научног рада Александра Ракића представља примена вештачке интелигенције (прецизније, *fuzzy* логике као једне њене гране) у индустријским системима управљања, како конвенционалним (M30.1 и Д.18), тако и у савременом (M20.15) *Internet of Things* (IoT) окружењу.

Такође, нови домен истраживања и научног рада кандидата је и интеграција модерних IoT модела израчунавања (*computing models*) у структурална решења управљања различитим техничким системима; системима управљања потрошњом електричне енергије (M30.2), мрежним системима управљања (M30.18) и наменским системима надзора и управљања (M30.21). Александар Ракић припада групи истраживача која је први пут у Србији имплементирала и приказала резултате примене *Narrow-Band IoT* технологије (M30.17), те критички размотрила перспективе примене ове технологије.

У оквиру реализације пројекта Д.17, Александар Ракић је успоставио сарадњу са групом истраживача Факултета за мехатронички инжењеринг и аутоматизацију (SMEA) Шангајског универзитета. Резултати заједничког научног рада остварени су и публиковани у домену примене модерне теорије управљања у мрежним системима управљања (M20.16, M14.2 и M14.3) и енергетским системима (M14.1, M30.20, M30.22, M30.23 и M30.24).

Квалитативно посматрајући, једна грана научног рада кандидата усмерена је на остваривање архитектура за управљање широм класом техничких система, где су доприноси остварени у домену системске интеграције кроз мултидисциплинарни приступ, тј. синергију теорије управљања са методама и технологијама везаним за друге уже научне области, доминантно (теле)комуникације, рачунарску технику и информатику, те електронику и дигиталне (наменске) системе. Друга грана научног рада кандидата представља решавање проблема управљања конкретним класама објеката применом специфичних управљачких метода, где се издвајају модификације и надоградње Калмановог филтра (M30.20, M20.16), мултикритеријумско дистрибуирано управљање (M30.22), оптимално управљање системима са временски променљивим кашњењем и грешкама израчунавања (M14.3), *event-triggered* управљање (M14.1) и предикција помоћу модела вођених подацима (M30.24).

Комисија констатује да је научни рад Александра Ракића, остварен кроз бројне наведене и разматране референце, усмерен на примену метода уже научне области аутоматике (управљања системима) у више актуелних области истраживања. Такође, Комисија оцењује да је кандидат показао и склоност и способност за научни и истраживачки рад, те да је остварио доприносе како у превазилажењу процепа између теорије и праксе модерне аутоматике, тако и успостављању оквира за будућа истраживања у области развоја система управљања у савременом мултидисциплинарном информационо-комуникационом контексту.

Ж. Оцена испуњености услова

На основу прегледа и анализе целокупне наставне, научно-истраживачке и професионалне активности Александра Ракића, Комисија оцењује да је кандидат испунио све услове за избор у звање редовног професора, дефинисане важећим *Правилником о избору у звања наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду*.

Одговарајући подаци дати су у следећој прегледној табели:

Захтевано	Остварено
Има научни степен доктора наука - из уже научне области за коју се бира, стечен на акредитованом студијском програму и акредитованој високошколској установи или му је диплома доктора наука стечена у иностранству призната у складу са Законом о високом образовању, - 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, при чему су ти радови претежно из нове научне области.	Одредница из уже научне области за коју се бира (аутоматика), стечен на матичном Факултету, Б.2 у приказу дисертација.
Има позитивну оцену способности за педагошки рад на основу студентских анкета и, уколико нема педагошког искуства у настави на Универзитету, посебног јавног предавања.	Просечна оцена студентских анкета: 4,60 за период 2017/18 – 2020/21.

Има позитивну оцену испуњавања радних обавеза у претходном изборном периоду.	Позитивно оцењен од стране ове стручне Комисије.
Има просечно ангажовање од најмање три часа активне наставе седмично у претходном изборном периоду.	8,97 часова , према документацији актуелне акредитације Факултета
Има остварене резултате у унапређењу наставе и увођењу студената у научни рад.	Предложио увођење нових предмета на мастер и докторским студијама, на којима и тренутно држи наставу. Ментор већег броја завршних радова, ментор студија студената III степена, члан комисија за изборе у наставничка и сарадничка звања.
Од првог избора у наставничко звање на Факултету остварио је најмање 30 бодова за вођење завршних радова, од чега најмање четири бода за вођење докторских дисертација и два бода за вођење мастер или магистарских радова. Учествовао је у комисијама за оцену и одбрану радова у периоду дефинисаном у члану 24, став 4. Од ових услова изузима се кандидат за наставника за ужу научну област за коју Факултет није матичан.	Укупно 73,5 бодова и то зав. радови 4г студија: $24 \times 1 = 24,0$ 5г студија: $1 \times 1,5 = 1,5$ мастер: $20 \times 2 = 40,0$ докт. дисерт: $1 \times 8 = 8,0$ Учествовао у комисијама за оцену и одбрану радова свих нивоа студија.
У периоду од првог избора у наставничко звање има објављен уџбеник за наставни предмет из области за коју се бира. Уколико је у последњем петогодишњем периоду за предмете које кандидат треба да предаје недостајао уџбеник или помоћна наставна литература, кандидат мора имати објављен уџбеник или помоћну наставну литературу бар за један од тих предмета. Ако за све предмете које кандидат треба да предаје већ постоје уџбеници других аутора 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.	Од првог избора у наставничко звање објављен је уџбеник, У.2 у приказу наставне активности, који је одобрило за употребу ННВ за наставни предмет за који је недостајао уџбеник и то из уже научне области за коју се бира (аутоматика). Пре првог избора у наставничко звање објављен је уџбеник У.1.
Има објављена ефективно најмање три научна рада у периоду дефинисаном у члану 24, став 4, у часописима са JCR листе, од којих ефективно најмање два 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 25 или у унапређењу рада Факултета, Универзитета или шире друштвене заједнице.	Номинално: 5 (2×M22 , 3×M23) Ефективно: 3,33 ($3 \times 2/3 + 1 \times 1 + 1 \times 2/6$) Сви радови из уже научне области.
У целом опусу има ефективно најмање шест научних радова објављених у часописима са JCR листе, од којих ефективно најмање три из уже научне области за коју се бира.	Номинално: 15 (1×M21 , 3×M22, 11×M23) Ефективно: 11,5 ($6 \times 1 + 7 \times 2/3 + 1 \times 2/4 + 1 \times 2/6$) Сви радови из уже научне области.

У целокупном опусу има најмање један рад из уже научне области за коју се бира, објављен у часопису са <i>JCR</i> листе, на коме је првопотписани аутор.	Номинално и ефективно: 2 (M20.4 и M20.6).
У периоду дефинисаном у члану 24, став 4, има најмање два научна рада на међународним научним скуповима и најмање два 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 пет научних радова на међународним или домаћим скуповима, од којих једно мора да буде пленарно предавање или предавање по позиву на међународној или домаћој конференцији из научне области за коју се бира. У целом опусу има најмање десет научних радова на међународним или домаћим скуповима.	У периоду деф. чл. 24, ст. 4 (уједно и у периоду од првог избора у звање ванредног професора): 12 радова на међународ. скуповима, 2 рада на домаћим скуповима, од чега су: 2 предавања по позиву (M31) У целом опусу: 26 радова на међународ. скуповима, 28 радова на домаћим скуповима.
Има најмање десет хетероцитата.	По УБ „Светозар Марковић“ – 49 , а по <i>SCOPUS</i> -у – 58 хетероцитата.
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.	Рецензент у 6 часописа и 2 конференције, функционер струковне организације: потпредседник <i>Computational Intelligence Society Chapter</i> при <i>IEEE Serbia and Montenegro Section</i> .
У периоду дефинисаном у члану 24, став 4, учествовао је бар на једном пројекту министарства надлежног за науку, или еквивалентном пројекту дефинисаном у члану 25, став 1, са укупним трајањем ангажовања на свим пројектима од најмање 24 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 25, или ефективно једним додатним научним радом у часопису са <i>JCR</i> листе категорије M21 или M22.	24 истраживач-месеца на МПНТР пројекту TP-33024. Руководилац једног пројекта развоја високог образовања и једног пројекта билатералне сарадње са Народном Републиком Кином. Учесник једног међународног ЕУРЕКА/МПНТР пројекта, као и три комерцијална пројекта, у целокупном трајању пројеката.
У претходном петогодишњем периоду има испуњену најмање по једну одредницу из било која два од услова 1, 2 и 3 („изборни“ услови): 1. резултати стручно-професионалног рада кандидата, чије су ближе одреднице: 1.1. председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству; 1.2. председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа; 1.3. председник или члан комисија за израду завршних радова на основним, мастер и докторским студијама; 1.4. аутор или коаутор елабората или студија;	Задовољава одреднице: 1.1. члан програмског одбора међународне конференције INDEL 2020, 1.2. учесник више међународних и домаћих научних скупова, 1.3. председник и члан комисија на свим нивоима академских студија, 1.5. и руководиоца и сарадника у реализацији више домаћих и

1.5. руководилац или сарадник у реализацији пројеката; 1.6. иноватор, аутор/коаутор прихваћеног патента, техн. унапређења, експертиза, рецензија радова и пројеката; 1.7. носилац лиценце; 2. допринос академској и широј заједници, чије су ближе одреднице: 2.1. председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на Факултету или Универзитету ; 2.2. члан стручног, законодавног или другог органа и комисија у широј друштвеној заједници; 2.3. руковођење активностима од значаја за развој и углед Факултета, односно Универзитета; 2.4. руковођење или учешће у ваннаставним активностима студената; 2.5. учешће у наставним активностима који не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција и слично), 2.6. домаће и међународне награде и признања у развоју образовања и науке. 3. сарадња са другим високошколским и научно-истраживачким установама у земљи и иностранству, чије су ближе одреднице: 3.1. учешће у реализацији пројеката, студија и других научних остварења са другим високошколским и/или научноистраж. институцијама у земљи и иностранству; 3.2. радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским и/или научноистраживачким институцијама у земљи и иностранству; 3.3. руковођење радом или члан органа или професионалног удружења или организације националног или међународног нивоа; 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.	међународних пројеката 1.6. рецензент радова у више домаћих и међународних научних часописа 2.1. председник Комисије за студије трећег степена (2018-2021), руководилац изборног подручја УСОО докторских академских студија и члан Централне комисије за пријем студената на основне академске студије у целом претходном петогодишњем периоду. 2.3. руководио формирањем заједничке лабораторије Факултета за мехатронички инжењеринг и аутоматизацију (SMEA) Шангајског универзитета и ЕТФ-а у Београду. 3.1. учешће у реализацији више међународних пројеката и једног билатералног пројекта, 3.2. радно ангажовање на мастер студијама Шангајског универзитета (SMEA) и основним студијама Универзитета у Бањој Луци (ЕТФ), учешће у комисијама за избор у звање наставника и сарадника Универзитета у Новом Саду (ФТН) и Универзитета у Бањој Луци (ЕТФ). 3.3. руковођење радом професионалне организације (потпредседник IEEE SCG CIS11 одељка). 3.6. предавање по позиву на Шангајском Универзитету.
---	--

Размотрени критеријуми су квантитативно и квалитативно строжији од минималних критеријума за избор у звање редовног професора Универзитета у Београду, дефинисаних *Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду*, па Комисија оцењује да кандидат испуњава и, последње наведене, универзитетске критеријуме.

Испуњеност прописаних услова на Електротехничком факултету и Универзитету у Београду, од стране разматраног кандидата, утврдила је и Кадровска комисија Наставно-научног већа Електротехничког факултета, пре упућивања предлога за расписивање конкурса за избор у звање редовног професора за ужу научну област Аутоматика Научно-наставном већу Електротехничког факултета.

3. Закључак и предлог

На конкурс за избор редовног професора са пуним радним временом за ужу научну област Аутоматика јавио се само један кандидат, др Александар Ракић, дипломирани инжењер електротехнике. На основу приложене документације, приказане и позитивно оцењене наставне и научно-истраживачке активности, Комисија закључује да кандидат др Александар Ракић испуњава све законске, формалне и суштинске услове конкурса и аката чије се одредбе примењују приликом избора у звање на Универзитету у Београду – Електротехничком факултету: *Закон о високом образовању, Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду, Критеријума за стицање звања наставника на Универзитету у Београду и Правилника о избору у звања наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду.*

Комисија предлаже Изборном већу Електротехничког факултета у Београду, Већу научних области техничких наука и Сенату Универзитета у Београду да изабере др Александра Ракића у звање редовног професора са пуним радним временом за ужу научну област Аутоматика.

Београд, 04.03.2022. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Жељко Ђуровић, редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

Др Бранко Ковачевић, професор емеритус
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

Др Петар Марић, редовни професор
Универзитет у Бањој Луци – Електротехнички факултет

Др Лазар Сарановац, редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

Др Трајко Петровић, редовни професор у пензији
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет