

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ  
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

**Предмет:** Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање ванредног професора за ужу научну област Електроника

На основу одлуке Изборног већа Електротехничког факултета у Београду број 1060 од 17.08.2022. године, а по објављеном конкурс за избор једног ванредног професора 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 публикацији Националне службе за запошљавање Послови број 996-997 од 20.07.2022. године пријавила су се два кандидата и то: др Горан Савић и др Драженко Шукало.

На основу прегледа достављене документације, подносимо следећи

**ИЗВЕШТАЈ**

**Кандидат др Горан Савић**

**А. Биографски подаци**

Горан Савић је рођен у Сарајеву 23.11.1977. године. Основну школу је завршио 1992. у Сарајеву, а гимназију 1996. године у Чачку, обе као ђак генерације.

Електротехнички факултет у Београду је уписао 1996. године, где је на Смеру за електронику дипломирао 17.10.2002. године са просечном оценом 9.64 (највишем у генерацији рачунајући све одсеке). Дипломски рад је одбранио на тему „Комуникација са електричним бројилом преко ИЦ порта по CENELEC стандарду“.

Постдипломске студије на Смеру за електронику Електротехничког факултета у Београду је уписао 2002. године. Магистрирао је 08.07.2009. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду одбранивши магистарску тезу под називом “Хардверска реализација брзог директног и инверзног филтра са минималним ресурсима”.

Докторску дисертацију под називом “Хардверска реализација брзог декодера компримоване слике са минималним захтеваним ресурсима” одбранио је 11.05.2017. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

На Електротехничком факултету у Београду запослио се 2005. године. У звање асистента-приправника биран је 19.05.2005. године, а у звање асистента 08.09.2009. године и 22.01.2013. године. У звање доцента са пуним радним временом на Катедри за електронику је изабран 01.10.2017.

Од јануара 2007. године до јануара 2016. године је обављао дужност секретара Катедре за електронику.

Горан Савић је аутор или коаутор 6 радова у међународним часописима са SCI листе, 2 рада у домаћим часописима, 16 радова на међународним конференцијама и 7 радова на домаћим конференцијама. Учествовао је у реализацији 5 факултетских пројеката, од тога 3 међународна пројекта и 2 пројекта финансирана од стране ресорног министарства Владе Републике Србије. Коаутор је једне збирке задатака и једног приручника за лабораторијске вежбе, који се користе у извођењу наставе из предмета за које су намењени.

## Б. Дисертације

- [Д.1] **Горан Савић**, „Комуникација са електричним бројилом преко ИЦ порта по *CENELEC* стандарду“, дипломски рад, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет, октобар 2002. године.
- [Д.2] **Горан Савић**, “Хардверска реализација брзог директног и инверзног филтра са минималним ресурсима”, магистарска теза, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет, јул 2009. године (М72)
- [Д.3] **Горан Савић**, “Хардверска реализација брзог декодера компримоване слике са минималним захтеваним ресурсима”, докторска дисертација, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет, мај 2017. године (М71)

## В. Наставна активност

Горан Савић је на Електротехничком факултету у Београду, почев од школске 2005/2006 године, учествовао у извођењу предавања и/или рачунских вежби из следећих предмета: Основи електронике (ОТ2ОЕ, ОС2ОЕ, ОФ2ОЕ, 13Е042ОЕЛ, 13Е042ОЕФ), Пројектовање интегрисаних кола (ТЕ4ПИК), Дигитални VLSI системи (ОЕ4ДВС), Основи електронике (СИ1ОЕ, 13С041ОЕ), Техничка документација (ОЕ4ТД), Увод у пројектовање интегрисаних кола (ОЕЗУПК), Увод у електронику (ОО1УЕ), Основи дигиталне електронике (ОС2ОДЕ, ОФ2ОДЕ, ОС3ОДЕ, ОТ3ОДЕ, 13Е042ОД), Линеарна електроника (ОЕ3ЛЕ, 13Е043ЛЕ), Основи електронике (ОЕ2ОЕ, 13Е042ОЕ), Електроника (19Е042ЕЛ) и Основи дигиталне електронике (СИ2ОДЕ, 13С042ОДЕ). Учествовао је и у извођењу лабораторијских вежби на већем броју предмета са Катедре за електронику. Просечно ангажовање у претходном изборном периоду је било 7 часова активне наставе седмично.

Био је руководилац израде 1 завршног мастер рада и 8 завршних радова на основним академским студијама. Учествовао је у укупно 23 комисије за одбрану завршних мастер радова и завршних радова на основним академским студијама.

Пондерисана средња оцена педагошког рада Горана Савића на студентским анкетама на свим предметима на којима је кандидат био ангажован у извођењу наставе, током претходног изборног периода од школске 2017/2018. до школске 2021/2022. године износи 4.48.

Горан Савић је коаутор помоћне наставне литературе која се користи у извођењу наставе на Електротехничком факултету у Београду:

1. **Горан Савић**, Милан Поњавић “Збирка решених испитних задатака из Основа електронике – за студенте Одсека за Софтверско инжењерство”, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, Београд, 2022. (ISBN 978-86-7225-084-8),
2. Милан Прокин, Радивоје Ђурић, Јован Вујасиновић, **Горан Савић**, “Основи електронике (сви одсеци осим одсека за електронику) – приручник за лабораторијске вежбе”, Академска мисао, Београд, 2006. (ISBN 86-7466-253-6).

## Г. Библиографија научних и стручних радова

### Категорија М20 - Радови објављени у научним часописима међународног значаја

#### У последњем петогодишњем периоду

- [M20.1] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, "Memory Efficient Hardware Architecture for 5/3 Lifting-Based 2-D Forward Discrete Wavelet Transform," *Microprocessors and Microsystems*, vol. 87, no. 104176, pp. 1-12, Nov. 2021, DOI: 10.1016/j.micpro.2021.104176, ISSN: 0141-9331 (M21, IF=3.503)
- [M20.2] **Goran Savić**, Vladimir Rajović, "Novel Memory Efficient Hardware Architecture for 5/3 Lifting-Based 2D Inverse DWT," *Journal of Circuits, Systems and Computers*, vol. 28, no. 7, pp. 1950118(1)-1950118(33), Jun. 2019, DOI: 10.1142/S0218126619501184, ISSN: 0218-1266 (M23, IF=1.363)
- [M20.3] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, "Efficient one-dimensional forward and inverse discrete wavelet transformers," *Microprocessors and Microsystems*, vol. 63, pp. 28-35, Nov. 2018, DOI: 10.1016/j.micpro.2018.08.006, ISSN: 0141-9331 (M23, IF=1.045)

#### Пре последњег петогодишњег периода

- [M20.4] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, "Novel one-dimensional and two-dimensional forward discrete wavelet transform 5/3 filter architectures for efficient hardware implementation," *Journal of Real-Time Image Processing*, vol. 16, no. 5, pp. 1459-1478, Oct. 2019 (first published in Nov. 2016), DOI: 10.1007/s11554-016-0656-1, ISSN: 1861-8200 (M22, IF=1.968)
- [M20.5] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, "High-Performance 1-D and 2-D Inverse DWT 5/3 Filter Architectures for Efficient Hardware Implementation," *Circuits, Systems & Signal Processing*, vol. 36, no. 9, pp. 3674-3701, Sep. 2017, DOI: 10.1007/s00034-016-0477-2, ISSN: 0278-081X (M22, IF=1.998)
- [M20.6] Vladimir Rajović, **Goran Savić**, Vladimir Čeperković, Milan Prokin, "Combined one-dimensional lowpass and highpass filters for subband transformer," *Electronics Letters*, vol. 49, no. 18, pp. 1150-1152, Aug. 2013, DOI: 10.1049/el.2013.0931, ISSN: 0013-5194 (M22, IF=1.068)

### Категорија М30 - Радови објављени у зборницима међународних научних скупова

#### У последњем петогодишњем периоду

- [M30.1] Jovan Vujasinović, **Goran Savić**, Željko Despotović, "Architecture and Sizing of System for Remote Control of Renewable Energy Sources Powered Station for Electric Vehicles Charging," *IEEE International Energy Conference - ENERGYCON 2022*, Riga, Latvia, 9-12 May 2022. (M33)
- [M30.2] Jovan Vujasinović, **Goran Savić**, Ilija Batas-Bjelić, Nikola Rajaković, "Decreasing the implementation costs of smart metering systems with interoperability," *2021 IEEE International Workshop on Metrology for Industry 4.0 & IoT (MetroInd4.0&IoT)*, Rome, Italy, 7-9 June 2021, pp. 370-373. (M33)
- [M30.3] Jovan Vujasinović, **Goran Savić**, Milan Prokin, "Terminal for Remote Control of Renewable Energy Sources Powered Station for Electric Vehicles Charging," *Proceedings of the 10th Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2021*, Budva, Montenegro, 7-10 June 2021, pp. 614-619. (M33)
- [M30.4] Jovan Vujasinović, **Goran Savić**, "Demand Side Management and Integration of a Renewable Sources Powered Station for Electric Vehicle Charging into a Smart Grid,"

2021 International Conference on Applied and Theoretical Electricity (ICATE), Craiova, Romania, 27-29 May 2021, pp. 1-6. (M33)

- [M30.5] Jovan Vujasinović, **Goran Savić**, Zoran Čiča, “Uvođenje IoT u stanicu za punjenje električnih vozila koja se napaja iz obnovljivih izvora energije,” *Proceedings of the 28th Telecommunications Forum (TELFOR) 2020*, Belgrade, Serbia, 24-25 Nov. 2020. (M33)
- [M30.6] Jovan Vujasinović, **Goran Savić**, Aleksandar Rakić, “Upravljanje potražnjom kod stanice za punjenje električnih vozila koja se napaja iz obnovljivih izvora energije,” *Proceedings of the 28th Telecommunications Forum (TELFOR) 2020*, Belgrade, Serbia, 24-25 Nov. 2020. (M33)
- [M30.7] Jovan Vujasinović, **Goran Savić**, Nikola Rajaković, “Analiza uticaja interoperabilnosti na troškove uvođenja sistema za daljinsko očitavanje brojila i upravljanje potrošnjom,” *35. međunarodno savetovanje Energetika 2020*, Zlatibor, Srbija, 21-24 June 2020, pp. 124-127. (M33)
- [M30.8] **Goran Savić**, Milan Ponjavić, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, “Comparative Analysis of Memory Efficient Hardware Architectures for Lifting Based and Non-Stationary Filter Based 5/3 2-D Inverse DWT,” *Proceedings of the 8th Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2019*, Budva, Montenegro, 10-14 June 2019, pp. 188-191. (M33)
- [M30.9] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, “Efficient Hardware Realization of Digital Image Decoder,” *The 25th Telecommunications forum TELFOR 2017*, Belgrade, Serbia, 21-22 November 2017. (M31)
- [M30.10] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, “Efficient Forward Discrete Wavelet Transformer,” *Proceedings of the 6th Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2017*, Bar, Montenegro, 11-15 June 2017, pp. 163-166. (M33)
- [M30.11] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, “Efficient Inverse Discrete Wavelet Transformer,” *Proceedings of the 6th Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2017*, Bar, Montenegro, 11-15 June 2017, pp. 167-170. (M33)

#### Пре последњег петогодишњег периода

- [M30.12] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, “Hardware Realization of Direct Subband Transformer with Minimum Used Resources,” *Proceedings of the 4th Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2015*, Budva, Montenegro, 14-18 June 2015, pp. 220-223. (M33)
- [M30.13] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, “Hardware Realization of Inverse Subband Transformer with Minimum Used Resources,” *Proceedings of the 4th Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2015*, Budva, Montenegro, 14-18 June 2015, pp. 224-227. (M33)
- [M30.14] Vladimir Rajović, **Goran Savić**, Milan Prokin, “Hardware Realization of Fast Image Encoder with Minimum Memory Size,” *Proceedings of the 22nd Telecommunications Forum (TELFOR) 2014*, Belgrade, Serbia, 25-27 Nov. 2014, pp. 717-724. (M33)
- [M30.15] Dragana Prokin, **Goran Savić**, “Fastest Lowest Complexity Bit-Pipeline Rank Filter for FPGA Implementation,” *Proceedings of International Scientific Conference UNITECH*, Gabrovo, Bulgaria, 18-19 Nov. 2011, pp. I-235 - I-240. (M33)
- [M30.16] Slavoljub Marjanović, Jovan Vujasinović, **Goran Savić**, Saša Manojlović, Branislav Ninković, Petar Međedović, “Sistem za daljinsko očitavanje i upravljanje potrošnjom električne energije”, *6. savetovanje Bosanskohercegovačkog komiteta CIGRE*, Neum, Bosna i Hercegovina, Novembar 2003, Vol. RC6-02, pp. 1–5. (M33)

## **Категорија M50 - Радови објављени у часописима националног значаја**

### **Пре последњег петогодишњег периода**

- [M50.1] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, “Optimalna hardverska realizacija direktnog podopsežnog transformatora,” *Tehnika*, vol. 64, no. 5, 2015, pp. 815-821, ISSN 0040-2176 (M52)
- [M50.2] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, “Optimal Hardware Realization of Direct Subband Transformer,” *Technics*, special edition, Dec. 2015, pp. 83-89, ISSN 0040-2176 (M52)

## **Категорија M60 - Радови објављени у зборницима скупова националног значаја**

### **У последњем петогодишњем периоду**

- [M60.1] Jovan Vujasinović, **Goran Savić**, “Primena veštačke inteligencije na terminal za daljinsko upravljanje stanice za punjenje električnih vozila koja se napaja iz obnovljivih izvora električne energije”, *66. konferencija za elektroniku, telekomunikacije, računarstvo, automatiku i nuklearnu tehniku (ETRAN) 2022*, Novi Pazar, Srbija, 6.-9. Jun 2022. (M63)
- [M60.2] Jovan Vujasinović, **Goran Savić**, Milan Prokin, “Terminal za daljinsko upravljanje stanice za punjenje električnih vozila koja se napaja iz obnovljivih izvora električne energije”, *20. međunarodni simpozijum INFOTEH-JAHORINA*, Jahorina, Istočno Sarajevo, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, 17. Mart 2021, pp. 70-74. (M63)
- [M60.3] Jovan Vujasinović, **Goran Savić**, Đurišić Željko, “Arhitektura sistema za daljinsko upravljanje stanice za punjenje električnih vozila koja se napaja iz obnovljivih izvora energije”, *64. konferencija za elektroniku, telekomunikacije, računarstvo, automatiku i nuklearnu tehniku (ETRAN) 2020*, Novi Sad, Srbija, 28. Septembar 2020, pp. 302-306. (M63)
- [M60.4] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, “Efikasna hardverska implementacija dvodimenzionalne direktne DWT korišćenjem 5/3 filtara”, *61. konferencija za elektroniku, telekomunikacije, računarstvo, automatiku i nuklearnu tehniku (ETRAN) 2017*, Kladovo, Srbija, 5.-8. Jun 2017, pp. 1.3.1-1.3.6. (M63)
- [M60.5] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, “Efikasna hardverska implementacija dvodimenzionalne inverzne DWT korišćenjem 5/3 filtara”, *61. konferencija za elektroniku, telekomunikacije, računarstvo, automatiku i nuklearnu tehniku (ETRAN) 2017*, Kladovo, Srbija, 5.-8. Jun 2017, pp. 1.4.1-1.4.6. (M63)

### **Пре последњег петогодишњег периода**

- [M60.6] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, “Direktno filtriranje i dekompozicija slike sa minimalnim korišćenim resursima,” *Proceedings of the 22nd Telecommunications Forum (TELFOR) 2014*, Belgrade, Serbia, 25-27 Nov. 2014, pp. 725-728. (M63)
- [M60.7] **Goran Savić**, Milan Prokin, Vladimir Rajović, Dragana Prokin, “Inverzno filtriranje i kompozicija slike sa minimalnim korišćenim resursima,” *Proceedings of the 22nd Telecommunications Forum (TELFOR) 2014*, Belgrade, Serbia, 25-27 Nov. 2014, pp. 729-732. (M63)

## Д. Пројекти

Горан Савић је учествовао у реализацији 5 факултетских пројеката, од тога 2 пројекта финансирана од стране ресорног министарства Владе Републике Србије и 3 међународна пројекта.

- [П.1] Научно-технолошки пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Владе Републике Србије „Хардверска, софтверска, телекомуникациона и енергетска оптимизација *IPTV* система”, ТР32039, 2011-2022. (8 истраживач-месеци годишње).
- [П.2] Међународни пројекат, билатерална сарадња са Црном Гором „Нестационарни сигнали у аутоматизи и дигиталним системима”, финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Владе Републике Србије, 2019.
- [П.3] Међународни пројекат, билатерална сарадња са Црном Гором „Компресивно одабирање и графови у анализи нестационарних сигнала”, финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Владе Републике Србије, 2019.
- [П.4] Иновациони пројекат Министарства за науку и технологију Владе Републике Србије “Развој соларних пуњача излазне снаге до 10W за пуњење акумулатора”, 2007.-2010. (8 истраживач-месеци годишње).
- [П.5] *Tempus JEP* 17028-02, пројекат финансиран од стране Европске комисије.

## Ђ. Остали резултати

### **Категорија М81 - Нови производ или технологија уведени у производњу, признат програмски систем**

- [М81.1] **Goran Savić**, Vladimir Rajović, Ivan Popović, Vladimir Čeperković, Milan Prokin, Dragana Prokin, “CIFF I-frame Decoder hardware” for Northrop Grumman Systems Corp - Information Systems, via CIFF BE by CIFF TC, 2013. (М81)
- [М81.2] Vladimir Rajović, **Goran Savić**, Ivan Popović, Vladimir Čeperković, Milan Prokin, Dragana Prokin, “CIFF I-frame Encoder hardware” for Northrop Grumman Systems Corp - Information Systems, via CIFF BE by CIFF TC, 2012. (М81)

## Е. Приказ и оцена научног рада кандидата

Научни радови др Горана Савића највећим делом припадају области компресије и декомпресије дигиталне слике, односно развоју ефикасних хардверских архитектура за директно и инверзно филтрирање, декомпозицију и композицију, као и компресију и декомпресију дигиталне слике, са малим утрошком логичких и меморијских ресурса.

У раду М20.6 је описана хардверска реализација комбинованог једнодимензионалног нископропусног и високопропусног дигиталног филтра, који је због малог утрошка логичких и меморијских ресурса и високе максималне радне фреквенције погодан за примену унутар енкодера и декодера једнодимензионалних дигиталних секвенци. У раду М20.3 су презентоване временски нестационарне хардверске реализације једнодимензионалних дигиталних филтара који обављају директну и инверзну дискретну *wavelet* трансформацију, са малим утрошком логичких и меморијских ресурса.

У радовима М20.4 и М20.5 су описане хардверске архитектуре намењене за директну и инверзну једнодимензионалну и дводимензионалну дискретну *wavelet* трансформацију засновану на временски нестационарним 5/3 филтрима, које имају мањи утрошак логичких и

меморијских ресурса у поређењу са осталим реализацијама до сада објављеним у литератури. У радовима М20.1 и М20.2 су представљене меморијски ефикасне хардверске архитектуре намењене за директну и инверзну дводимензионалну дискретну *wavelet* трансформацију засновану на *lifting* реализацијама 5/3 филтара, које имају мањи утрошак логичких и меморијских ресурса у поређењу са архитектурама претходно презентованим у литератури. Предложене хардверске архитектуре су погодне за примену у оквиру енкодера и декодера за компресију и декомпресију дигиталне слике, који користе 5/3 филтре, као што је нпр. *JPEG 2000*.

У раду М30.8 је презентована упоредна анализа неколико различитих хардверских архитектура намењених за инверзну дводимензионалну дискретну *wavelet* трансформацију засновану на временски нестационарним 5/3 филтрима и *lifting* 5/3 филтрима.

У раду М30.9 је представљена ефикасна хардверска реализација декодера дигиталне слике и видео секвенци, са малим утрошком логичких и меморијских ресурса.

Радови М30.10 и М30.11 описују хардверски ефикасне реализације једнодимензионалних, временски нестационарних директних и инверзних 5/3 филтара, који врше једнодимензионалну дискретну *wavelet* трансформацију. Описане реализације имају мањи утрошак логичких и меморијских ресурса, већу максималну радну фреквенцију, мање кашњење по критичној путањи и мању укупну дисипацију у поређењу са осталим реализацијама презентованим у литератури.

У радовима М30.12 и М30.13 су презентоване хардверске реализације структура за дводимензионалну директну и инверзну подопсежну трансформацију са три нивоа декомпозиције (композиције), које су погодне коришћење у системима за компресију и декомпресију дигиталне слике.

У раду М30.14 је предложена хардверска реализација брзог енкодера дигиталне слике са малим утрошком меморијских ресурса.

У раду М30.15 је представљен брзи *bit-pipeline* ранк филтар, мале комплексности, погодан за имплементацију у програмабилној логици уз мали утрошак ресурса чипа у односу на реализације према постојећем стању технике.

У радовима М30.1, М30.3, М30.4, М30.5 и М30.6 су описани различити аспекти и делови система за даљинско управљање станицом за пуњење електричних возила која се напаја из обновљивих извора енергије.

У радовима М30.2 и М30.7 је анализиран утицај интероперабилности на трошкове увођења система за даљинско читавање електричних бројила и управљање потрошњом.

Рад М30.16 обрађује тему система за даљинско читавање електричних бројила и управљање потрошњом.

Радови М50.1 и М50.2 се баве описом хардверске реализације директног подопсежног трансформатора, погодне за имплементацију у програмабилној логици.

У радовима М60.4 и М60.5 су презентоване ефикасне хардверске имплементације дводимензионалне директне (инверзне) дискретне *wavelet* трансформације засноване на 5/3 филтрима, са пет нивоа декомпозиције (композиције), које као базични филтар за једнодимензионо хоризонтално филтрирање користе временски нестационарну реализацију директног (инверзног) 5/3 филтра.

У радовима М60.6 и М60.7 су описане блок шеме и временски дијаграми система за дводимензионално директно и инверзно филтрирање са три нивоа декомпозиције (композиције), који омогућавају уштеду логичких и меморијских ресурса у односу на реализације према постојећем стању технике.

У радовима М60.1, М60.2 и М60.3 су презентовани систем за даљинско управљање станицом за пуњење електричних возила која се напаја из обновљивих извора енергије и одговарајући терминал који је саставни део тог система.

## Ж. Оцена испуњености услова

На основу поднете документације и приказа који је дат у реферату, Комисија констатује да кандидат др Горан Савић испуњава све критеријуме за избор у звање ванредног професора, дефинисане важећим Правилником о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду.

| 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 студијском програму и акредитованој високошколској установи или му 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, при чему су ти радови претежно из нове научне области.</li> </ul> | Да.       | Кандидат је <b>11.05.2017.</b> стекао научни степен доктора наука Универзитета у Београду - Електротехничког факултета на студијском програму Електротехника и рачунарство.<br><br>Докторска дисертација припада ужој научној области Електроника за коју се кандидат бира. |
| Има позитивну оцену способности за педагошки рад на основу студентских анкета.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Да.       | Пондерисана средња оцена на студентским анкетама на свим предметима на којима је кандидат био ангажован у извођењу наставе, током претходног изборног периода од школске 2017/2018. до школске 2021/2022. године износи <b>4.48.</b>                                        |
| Има позитивну оцену испуњавања радних обавеза у претходном изборном периоду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Да.       | Редовно испуњава своје радне обавезе.                                                                                                                                                                                                                                       |
| Има просечно ангажовање од најмање <b>три</b> часа активне наставе седмично у претходном изборном периоду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Да.       | Просечно ангажовање у претходном изборном периоду у зимском семестру је износило <b>8</b> часова активне наставе седмично.<br>Просечно ангажовање у претходном изборном периоду у летњем семестру је износило <b>6</b> часова активне наставе седмично.                     |
| Има остварене резултате у унапређењу наставе и увођењу студената у научни рад.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Да.       | Кандидат је био ментор већег броја завршних радова на                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     | основним академским студијама. Унапредио је практичну наставу на предмету Основи дигиталне електронике (13C042ODE) увођењем нових лабораторијских вежби, као и теоријску наставу из предмета Основи електронике (13C041OE), Основи дигиталне електронике (13C042ODE) и Линеарна електроника (13E043LE).                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Од првог избора у наставничко звање на Факултету остварио је најмање <b>10</b> бодова за вођење завршних радова. Учествовао је у комисијама за оцену и одбрану радова у периоду дефинисаном у члану 24, став 4. Од услова овог става изузима се кандидат за наставника за ужу научну област за коју Факултет није матичан.                                       | Да. | Од првог избора у наставничко звање кандидат је остварио <b>10 бодова</b> за вођење завршних радова. Био је руководилац израде једног мастер рада ( <b>2 бода</b> ) и руководилац израде 8 завршних радова на основним академским студијама ( <b>8 бодова</b> ).<br><br>Учествовао је у комисијама за оцену и одбрану <b>једног</b> мастер рада и <b>2</b> завршна рада на основним академским студијама.                                                                                                                                                                    |
| У целокупном опусу, из области за коју се бира, има објављен уџбеник или помоћну наставну литературу, или монографију домаћег или међународног значаја. Уколико за предмете које кандидат треба да предаје недостаје уџбеник или помоћна наставна литература, кандидат мора имати објављен уџбеник или помоћну наставну литературу бар за један од тих предмета. | Да. | Коаутор је помоћне наставне литературе:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Горан Савић</b>, Милан Поњавић “Збирка решених испитних задатака из Основа електронике – за студенте Одсека за Софтверско инжењерство”, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, Београд, 2022. (ISBN 978-86-7225-084-8),</li> <li>• Милан Прокин, Радивоје Ђурић, Јован Вујасиновић, <b>Горан Савић</b>, “Основи електронике (сви одсеци осим одсека за електронику) – приручник за лабораторијске вежбе”, Академска мисао, Београд, 2006. (ISBN 86-7466-253-6).</li> </ul> |
| Има ефективно најмање <b>два</b> научна рада објављена у периоду дефинисаном у члану                                                                                                                                                                                                                                                                             | Да. | У периоду дефинисаном у члану 24, став 4, кандидат у                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24, став 4, у часописима са <i>JCR</i> листе, од којих ефективно најмање <b>један</b> из уже научне области за коју се бира.                                                                                                                                                                                                                                             |     | часописима са <i>JCR</i> листе има објављена 3 научна рада из уже научне области за коју се бира, од чега ефективно <b>2</b> научна рада ( $2/4+2/2+2/4$ ).<br>Сви радови су из уже научне области Електроника.                                                                                                                                       |
| Има у целом опусу ефективно најмање <b>три</b> научна рада објављена у часописима са <i>JCR</i> листе, од којих ефективно најмање <b>два</b> из уже научне области за коју се бира.                                                                                                                                                                                      | Да. | У целом опусу кандидат у часописима са <i>JCR</i> листе има објављених 6 научних радова из уже научне области за коју се бира, од чега ефективно <b>3.5</b> научних радова ( $2/4+2/4+2/4+2/4+2/2+2/4$ ).                                                                                                                                             |
| 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 кандидат има <b>5</b> радова из уже научне области за коју се бира, објављених у часописима са <i>JCR</i> листе, на којима је <b>првопотписани</b> аутор.                                                                                                                                                                          |
| Има најмање <b>два</b> научна рада у периоду дефинисаном у члану 24, став 4, на међународним научним скуповима и најмање <b>један</b> научни рад на домаћем скупу. Један рад на међународном научном скупу може се заменити са два научна рада на домаћим скуповима. У целом опусу има најмање <b>пет</b> научних радова на међународним или домаћим скуповима.          | Да. | У периоду дефинисаном у члану 24, став 4, кандидат на међународним научним скуповима има <b>11</b> научних радова, а на домаћим скуповима <b>5</b> научних радова.<br>У целом опусу кандидат има <b>23</b> научна рада на међународним или домаћим скуповима.                                                                                         |
| У периоду дефинисаном у члану 24, 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 периоду дефинисаном у члану 24, став 4, кандидат је рецензирао радове за следеће научне часописе са <i>JCR</i> листе: <i>International Journal of Electronics and Communications, Integration the VLSI Journal</i> .<br><br>У периоду дефинисаном у члану 24, став 4, кандидат је рецензирао радове за следеће конференције: <i>TELFOR, ETRAN</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 <b>16</b> истраживач-месеци. Уз образложење комисије за писање реферата, ово учешће се може заменити стручним радом, у складу са | Да. | У периоду дефинисаном у члану 24, став 4, кандидат је учествовао на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Владе Републике Србије „Хардверска, софтверска, телекомуникациона и енергетска оптимизација <i>IPTV</i> система”, са укупним трајањем                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| чланом 25, или ефективно једним додатним научним радом у часопису са <i>JCR</i> листе категорије M21 или M22.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | ангажовања <b>40</b> 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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. резултати стручно-професионалног рада кандидата, чије су ближе одреднице: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству;</li> <li>1.2. председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа;</li> <li>1.3. председник или члан комисија за израду завршних радова на основним, мастер и докторским студијама;</li> <li>1.4. аутор или коаутор елабората или студија;</li> <li>1.5. руководилац или сарадник у реализацији пројеката;</li> <li>1.6. иноватор, аутор/коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова и пројеката;</li> <li>1.7. носилац лиценце;</li> </ol> </li> <li>2. допринос академској и широј заједници, чије су ближе одреднице: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на Факултету или Универзитету ;</li> <li>2.2. члан стручног, законодавног или другог органа и комисија у широј друштвеној заједници;</li> <li>2.3. руковођење активностима од значаја за развој и углед Факултета, односно Универзитета;</li> <li>2.4. руковођење или учешће у ваннаставним активностима студената;</li> </ol> </li> </ol> | Да. | <p>У претходном петогодишњем периоду кандидат је:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2. учесник на већем броју научних скупова националног и међународног нивоа;</li> <li>1.3. председник или члан већег броја комисија за израду завршних радова на основним и мастер студијама;</li> <li>1.5. сарадник у реализацији 3 пројекта;</li> <li>1.6. аутор већег броја рецензија научних радова за научне часописе са <i>JCR</i> листе, као и за међународне и домаће научне конференције;</li> <li>2.1. заменик члана комисије за студије другог степена, заменик шефа Одсека за електронику и дигиталне системе, члан комисије за попис, записничар Наставно-научног већа Електротехничког факултета;</li> <li>3.1. учесник у реализацији пројекта билатералне сарадње са Црном Гором.</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <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 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> |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**Кандидат др Драженко Шукало**

#### **А. Биографски подаци**

Драженко Шукало је рођен 27. марта 1965. године у Бањалуци, Босна и Херцеговина, Република Српска. Завршио је Електротехничку школу у Приједору, IV степен, занимање Електроничар-Техничар за рачунарску технику. Основне академске студије је завршио на Електротехничком факултету Универзитета у Бањалуци 1990. године, одсек Рачунарска техника и аутоматика. Докторску дисертацију под називом “Verzerrungsfreie NF- Verstärker”

(“Нискофреквентни појачавачи без изобличења”) одбранио је 2020. године на Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik TU Kaiserslautern, СР Немачка.

Радио је као наставник електронике и практичне наставе у Електротехничкој школи у Приједору, Босна и Херцеговина, у периоду од 1990. до 1992. године. Након тога се преселио у СР Немачку и радио је у Film-& Fernseh-Synchron GmbH у Минхену (1993-1995), M+S Elektronik у Хановеру (1997-1999), Volke Consulting Engineers GmbH у Минхену (2000-2005), Semcon München GmbH у Минхену (2007-2016), DSLab-Device Solution Laboratory у Минхену (2004-2015). Од 2020. године је постдокторанд у DSLab у Минхену.

Области његовог интересовања су аудиоинжењеринг и електроакустика, а поред тога је радио на пословима везаним за аутомобилску индустрију. Аутор је неколико радова публикованих у зборницима конференција. Кандидат др Драженко Шукало има веома богату стручну каријеру и аутор је 10 патената признатих у СР Немачкој, као и два патента која су у поступку обраде. Члан је удружења DEGA (Deutsche Gesellschaft für Akustik) и AES (Audio Engineering Society). Положио је стручни испит из педагошке групе предмета за делатности наставника у средњој школи у Босни и Херцеговини.

## **Б. Дисертације**

[Д.1] **Драженко Шукало**, “Verzerrungsfreie NF- Verstärker” (“Нискофреквентни појачавачи без изобличења”), докторска дисертација, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik TU Kaiserslautern, СР Немачка, октобар 2020. године. (М71)

Напомена: Кандидат је приложио оригинални примерак докторске дисертације на немачком језику и фотокопију дипломе на немачком језику. Према условима конкурса, Правилнику о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, члан 13, табела В1 и Правилнику о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета у Београду, члан 24, став 1, диплома стечена у иностранству мора бити призната у складу са Законом о високом образовању, што значи да пријава кандидата није комплетна, односно да не испуњава услове конкурса, што је кандидат и нагласио у пријави.

## **В. Наставна активност**

Кандидат Драженко Шукало до сада није учествовао у извођењу наставе у високошколским установама.

Кандидат без педагошког искуства у високошколском образовању према Правилнику о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду, члан 22. став 2. не може бити биран у звање ванредног професора.

Пристапно предавање кандидата без педагошког искуства у високошколском образовању се према Правилнику о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду, члан 22. став 1, организује приликом избора у звање доцента за кандидате који испуњавају услове конкурса према Правилнику о извођењу пристапног предавања при избору у звање наставника Електротехничког факултета Универзитета у Београду, члан 2.

## **Г. Библиографија научних и стручних радова**

### **Категорија M30 - Радови објављени у зборницима међународних научних скупова**

#### **Пре последњег петогодишњег периода**

- [M30.1] **Draženko Šukalo**, “Coaxial Flat Panel-Loudspeaker System with Dynamic Push-Pull Drive,” 129th AES Convention 2010, November 4-7, San Francisco, USA. (M33)
- [M30.2] **Draženko Šukalo**, “Subwoofer Loudspeaker System with Dynamic Push-Pull Drive,” 126th AES Convention 2009, May 7-10, Munich, Germany. (M33)

### **Категорија M60 - Радови објављени у зборницима скупова националног значаја у Немачкој**

#### **У последњем петогодишњем периоду**

- [M60.1] **Draženko Šukalo**, “Baggally Verstärker-Topologie besser als Current-Dumping?,” 46. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2020 in Hannover, 16-19 März 2020. (M63)
- [M60.2] **Draženko Šukalo**, “Optimale Verstärkertopologie für B- und D-Klasse-Audioleistungsverstärker,” 44. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2018 in München, 19-22 März 2018. (M63)

#### **Пре последњег петогодишњег периода**

- [M60.3] **Draženko Šukalo**, “Audio-Leistungsverstärker mit invertierendem Gegenkopplungskonzept,” 41. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2015 in Nürnberg, 16-19 März 2015. (M63)
- [M60.4] **Draženko Šukalo**, “Neue Ansätze zur Weiterentwicklung von Lautsprechern mit ventiliertem Resonanzgehäuse,” 40. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2014 in Oldenburg, 10-13 März 2014. (M63)
- [M60.5] **Draženko Šukalo**, “Ein Audio-Operationsverstärker mit neuer 2-OTA-Topologie,” 38. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2012 in Darmstadt, 19-22 März 2012. (M63)
- [M60.6] **Draženko Šukalo**, “Gibt es eine optimale Kabelgeometrie für Lautsprecherkabel?,” 37. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2011 in Düsseldorf, 21-24 März 2011. (M63)
- [M60.7] **Draženko Šukalo**, “Monitor-Lautsprechersystem mit aktivem Bassreflex-Prinzip,” 36. Deutsche Jahrestagung für Akustik - DAGA 2010 in Berlin, 15-18 März 2010. (M63)

## **Д. Пројекти**

Драженко Шукало је учествовао у реализацији следећих пројеката:

- [П.1] Развој функција инструмент табле модела E89 (наследник Z4) до серијске производње са фокусом на: “Scheibenzeiger und Fahrdynamikschalter (FDS)”, пројекат BMW групације.
- [П.2] Спецификација и дефиниција захтева функционалне сигурности (FuSi), пројекат BMW групације.
- [П.3] Актуелизирање књиге спецификација (Update des Lastenheftes), пројекат BMW групације.
- [П.4] Заступање HW/SW тема за Z4 инструмент табле пред стручним гремијем, пројекат BMW групације.
- [П.5] Апликација заштитне функције куплунга “Temperaturmodel Kupplung” (TMK) у управљачкој јединици мотора, пројекат BMW групације.
- [П.6] Интегрисање хибридне електронике (Bosch) у кућиште аутоматског мењача BMW возила (серије 7) у оквиру пројеката 6HP26/32 и 6HP19 (називи ZF мењача), пројекат BMW групације.

- [П.7] Дефинисање и документовање електричне конекције мехатроничног модула (OrCAD), пројекат BMW групације.
- [П.8] Функционални тестови и анализа (error-tracing) са SW алатима: INCA, CANalyser, INPA, пројекат BMW групације.
- [П.9] HW развој и реализација генератора хардверског кључа за приступ софтверу (реализација са PIC тзв. ESB функције - Einsprungsbedingungsfunktion), пројекат BMW групације.

## **Ђ. Остали резултати**

### **Категорија M90 - Патенти**

- [M90.1] **Draženko Šukalo**, Patent DE 10 2018 002 351 B4, “Optimale Verstärkertopologie für verzerrungsfreie B- und D-Klasse-Audioleistungsverstärker,” 24.09.2020. (M92)
- [M90.2] **Draženko Šukalo**, Patent DE 10 2013 012 889 B4, “Ventiliertes Lautsprechergehäuse mit unterdrückten Raummoden,” patent dodeljen 21.01.2016. (M92)
- [M90.3] **Draženko Šukalo**, Patent DE 10 2014 003 232 B4, “Hocheffiziente ultra-lineare A-Klasse-Ausgangsstufe,” 05.11.2015. (M92)
- [M90.4] **Draženko Šukalo**, Patent DE 10 2013 009 605 B3, “Lautsprecherchassis mit Membran mit spiralförmigem Strömungskanal,” 12.06.2014. (M92)
- [M90.5] **Draženko Šukalo**, Patent DE 10 2012 005 488 B4, “Komposit-Operationsverstärker mit paralleler oder serieller Architektur mit aktiver Aufhebung von Nichtlinearitäten,” 15.05.2014. (M92)
- [M90.6] **Draženko Šukalo**, Patent DE 10 2010 025 058 B4, “Flaches Panel-Lautsprechersystem,” 18.10.2012. (M92)
- [M90.7] **Draženko Šukalo**, Patent DE 10 2005 035 763 B4, “Lautsprechersystem mit aktivem Bassreflex-Prinzip,” 03.02.2011. (M92)
- [M90.8] **Draženko Šukalo**, Patent DE 10 2006 027 185 B4, “Elektrokabel mit balancierter Stromdichteverteilung in den Leitern,” 05.01.2011. (M92)
- [M90.9] **Draženko Šukalo**, Patent DE 10 2007 023 935 B4, “Elektrokabel mit optimierter Propagationszeit zur Signalübertragung,” 20.05.2009. (M92)
- [M90.10] **Draženko Šukalo**, Patent DE 103 07 917 B4, “Subwoofer-System mit dynamischem Pushpull-Antrieb,” 25.05.2005. (M92)

## **Е. Приказ и оцена научног рада кандидата**

Кандидат Драженко Шукало има два рада на енглеском језику објављена у зборницима међународних научних скупова (M30) и седам радова на немачком језику у зборницима скупова националног значаја у Немачкој (M60). Објављени радови кандидата припадају области дигиталне обраде сигнала и аудиотехнике.

## Ж. Оцена испуњености услова

| 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 студијском програму и акредитованој високошколској установи или му 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, при чему су ти радови претежно из нове научне области.</li> </ul> | Не.       | <p>Кандидат је Докторску дисертацију под називом “Verzerrungsfreie NF- Verstärker” одбранио 2020. године на Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik TU Kaiserslautern, СР Немачка.</p> <p>Докторска дисертација припада ужој научној области Електроника за коју се кандидат бира.</p> <p>Кандидат је приложио оригинални примерак докторске дисертације на немачком језику и фотокопију дипломе на немачком језику, али диплома није призната (нострификована) у складу са Законом о високом образовању.</p> |
| Има позитивну оцену способности за педагошки рад на основу студентских анкета.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Не.       | Кандидат до сада није учествовао у извођењу наставе у високошколским установама.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Има позитивну оцену испуњавања радних обавеза у претходном изборном периоду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Не.       | Кандидат до сада није учествовао у извођењу наставе у високошколским установама.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Има просечно ангажовање од најмање <b>три</b> часа активне наставе седмично у претходном изборном периоду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Не.       | Кандидат до сада није учествовао у извођењу наставе у високошколским установама.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Има остварене резултате у унапређењу наставе и увођењу студената у научни рад.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Не.       | Кандидат до сада није учествовао у извођењу наставе у високошколским установама. Кандидат до сада није био ментор завршних радова на основним академским студијама и мастер академским студијама.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Од првог избора у наставничко звање на Факултету остварио је најмање <b>10</b> бодова за вођење завршних радова. Учествовао је у комисијама за оцену и одбрану радова у периоду дефинисаном у члану 24, став 4. Од услова овог става изузима се кандидат за наставника за ужу научну област за коју Факултет није матичан.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Не.       | <p>Кандидат до сада није био биран у наставничка звања.</p> <p>Кандидат до сада није био руководиоца израде мастер радова нити руководиоца израде завршних радова на основним академским студијама.</p> <p>Кандидат до сада није учествовао у комисијама за</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     | оцену и одбрану мастер радова и завршних радова на основним академским студијама.                                                                                                                                                                                                                                         |
| У целокупном опусу, из области за коју се бира, има објављен уџбеник или помоћну наставну литературу, или монографију домаћег или међународног значаја. Уколико за предмете које кандидат треба да предаје недостаје уџбеник или помоћна наставна литература, кандидат мора имати објављен уџбеник или помоћну наставну литературу бар за један од тих предмета. | Да. | Монографија – "Verzerrungsfrei NF-Verstärker", Dissertation, Softcover, DSLab-Fachverlag München, 2020, ISBN: 978-3-00-067647-5.                                                                                                                                                                                          |
| Има ефективно најмање <b>два</b> научна рада објављена у периоду дефинисаном у члану 24, став 4, у часописима са <i>JCR</i> листе, од којих ефективно најмање <b>један</b> из уже научне области за коју се бира.                                                                                                                                                | Не. | Кандидат нема објављених научних радова у часописима са <i>JCR</i> листе.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Има у целом опусу ефективно најмање <b>три</b> научна рада објављена у часописима са <i>JCR</i> листе, од којих ефективно најмање <b>два</b> из уже научне области за коју се бира.                                                                                                                                                                              | Не. | Кандидат нема објављених научних радова у часописима са <i>JCR</i> листе.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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.                                                                                                                                                                                           | Не. | Кандидат нема објављених научних радова у часописима са <i>JCR</i> листе.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Има најмање <b>два</b> научна рада у периоду дефинисаном у члану 24, став 4, на међународним научним скуповима и најмање <b>један</b> научни рад на домаћем скупу. Један рад на међународном научном скупу може се заменити са два научна рада на домаћим скуповима. У целом опусу има најмање <b>пет</b> научних радова на међународним или домаћим скуповима.  | Не. | У периоду дефинисаном у члану 24, став 4, кандидат нема објављених радова на међународним научним скуповима, а на скуповима националног значаја у Немачкој има објављена <b>2</b> научна рада. У целом опусу кандидат има <b>9</b> научних радова на међународним научним скуповима или на скуповима националног значаја. |
| У периоду дефинисаном у члану 24, 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.                                                                                                                                 | Не. | Кандидат до сада није рецензирао радове за научне часописе или конференције, није био члан уређивачких одбора домаћих часописа или имао функције у међународним и домаћим научним и струковним организацијама.                                                                                                            |
| 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                                                                                                                                                                   | Не. | У периоду дефинисаном у члану 24, став 4, кандидат није учествовао на пројектима министарства надлежног за науку.                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ангажовања на свим пројектима од најмање <b>16</b> 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.</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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. резултати стручно-професионалног рада кандидата, чије су ближе одреднице: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству;</li> <li>1.2. председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа;</li> <li>1.3. председник или члан комисија за израду завршних радова на основним, мастер и докторским студијама;</li> <li>1.4. аутор или коаутор елабората или студија;</li> <li>1.5. руководилац или сарадник у реализацији пројеката;</li> <li>1.6. иноватор, аутор/коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова и пројеката;</li> <li>1.7. носилац лиценце;</li> </ol> </li> <li>2. допринос академској и широј заједници, чије су ближе одреднице: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на Факултету или Универзитету ;</li> <li>2.2. члан стручног, законодавног или другог органа и комисија у широј друштвеној заједници;</li> <li>2.3. руковођење активностима од значаја за развој и углед Факултета, односно Универзитета;</li> </ol> </li> </ol> | <p>Да.</p> | <p>У претходном петогодишњем периоду кандидат је:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2. био учесник на 2 научна скупа националног нивоа;</li> <li>1.6. аутор једног прихваћеног патента;</li> <li>3.3. члан професионалних удружења DEGA (Deutsche Gesellschaft für Akustik) и AES (Audio Engineering Society).</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <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 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 поднете документације и приказа који је дат у реферату, Комисија констатује да кандидат др Драженко Шукало:

- није поднео комплетну пријаву, јер према Правилнику о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, члан 13, табела В1 и Правилнику о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета у Београду, члан 24, став 1, диплома стечена у иностранству мора бити призната у складу са Законом о високом образовању;
- не испуњава услов дефинисан у члану 29, став 1, Правилника о избору у звање

наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду по којем наставник мора редом проћи сва наставничка звања и по којем се наставник не може унапредити у више звање (у овом случају звање ванредног професора) а да у првом nižем звању (у овом случају звању доцента) није активно провео најмање пет година;

- не испуњава обавезне услове за избор у звање ванредног професора дефинисане важећим Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, члан 13, табела В1 и Правилником о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду.

На основу наведеног, Комисија констатује да је пријава кандидата др Драженка Шукала некомплетна, као и да кандидат не испуњава обавезне услове који се захтевају при избору у звање ванредног професора према Закону о високом образовању, Правилнику о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду и Правилнику о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду, те не може бити предложен за избор у звање ванредног професора по расписаном конкурсy на који се овај Извештај односи.

### 3. Закључак и предлог

На конкурс за избор једног ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Електроника, пријавила су се два кандидата, др Горан Савић и др Драженко Шукало. На основу приложених биографских података, описа наставних активности, списка научних и стручних радова кандидата, Комисија закључује да кандидат др Горан Савић испуњава све законске, формалне и суштинске услове наведене у конкурс, као и све критеријуме за избор у звање ванредног професора дефинисане Законом о високом образовању, Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Правилником о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду, као и Статутом Електротехничког факултета у Београду. Кандидат др Драженко Шукало није поднео комплетну пријаву и не задовољава обавезне услове за избор у звање ванредног професора за ужу научну област Електроника који су дефинисани конкурсом, Законом о високом образовању, Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду и Правилником о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду.

На основу изнетих оцена, Комисија предлаже Изборном већу Електротехничког факултета и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, да кандидата др Горана Савића изабере у звање ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Електроника.

Београд, 26.08.2022. године

#### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

---

др Милан Прокин, редовни професор  
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

---

др Милан Поњавић, редовни професор  
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

---

др Петар Лукић, редовни професор  
Универзитет у Београду – Машински факултет