

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ



ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ
о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у звање

I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:

Одлука Сената Универзитета број: 02/04-3.2708-37/20 од 26.11.2020. године о расписивању конкурса за избор наставника за ужу научну област Електроника и електронски системи.

Ужа научна/умјетничка област:

Електроника и електронски системи

Назив факултета:

Електротехнички факултет

Број кандидата који се бирају:

1 (један)

Број пријављених кандидата:

1 (један)

Датум и мјесто објављивања конкурса:

09.12.2020. године, дневни лист Глас Српске, Бања Лука и интернет страница Универзитета у Бањој Луци

Састав комисије:

- а) др Златко Бундало, редовни професор, Универзитет у Бањој Луци Електротехнички факултет, ужа научна област Електроника и електронски системи, предсједник
- б) др Бранко Докић, професор емеритус, Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет, ужа научна област Електроника и електронски системи, члан
- в) др Бранко Блануша, редовни професор, Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет, ужа научна област Електроника и електронски системи, члан
- г) др Божидар Поповић, ванредни професор, Универзитет у Источном Сарајеву, Електротехнички факултету, ужа научна област Електроника и електронски системи, члан

Пријављени кандидати:
Др Јелько Ивановић, доцент

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

a) Основни биографски подаци :

Име (име оба родитеља) и презиме:	Желько (Марко, Мара) Ивановић
Датум и место рођења:	24.12.1981. год., Сл. Брод, Хрватска
Установе у којима је био запослен:	Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци
Радна мјеста:	2016-2020. год., доцент 2011-2016. год., виши асистент 2006-2011. год., асистент
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	Чланство у <i>Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)</i> . Чланство у друштву <i>IEEE Power Electronics Society</i> .

б) Дипломе и звања:

Основне студије	
Назив институције:	Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци
Звање:	Дипломирани инжењер електротехнике
Мјесто и година завршетка:	Бања Лука, 2005. године
Просјечна оцјена из цијelog студија:	8,50
Постдипломске студије:	
Назив институције:	Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци
Звање:	Магистар електротехничких наука
Мјесто и година завршетка:	Бања Лука, 2010. године
Наслов завршног рада:	Оптимизација ефикасности подизача напона у вјетроелектранама
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Електротехничке науке
Просјечна оцјена:	10,00
Докторске студије/докторат:	
Назив институције:	Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци
Мјесто и година одбране докторске дисертација:	Бања Лука, 2015. године
Назив докторске дисертације:	Оптимизација ефикасности DC/DC претварача у обновљивим изворима електричне енергије
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Електротехничке науке
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора)	Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци, асистент, 2006. године Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци, виши асистент, 2011. године Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци, доцент, 2016. године

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије посљедњег избора/реизбора

(Навестице све радове сврстане по категоријама из члана 19. или члана 20.)

Научна монографија националног значаја (члан 19, став 3 Правилника о поступку и условима избора наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци, од 28.05.2013, са изменама од 04.05.2015. године и 27.04.2017. године, у даљем тексту Правилник):

1. Б. Докић, Бранко Блануша, **Ж. Ивановић**: "Енергетски претварачи у обновљивим изворима", новембар 2013

Оригинални научни рад у часопису међународног значаја (члан 19, став 8 Правилника):

1. **Zeljko Ivanovic**, Branko Blanusa, Mladen Knezic, "Analytical power losses model of boost rectifier", IET Power Electronics, Volume 7, Issue 8, August 2014, pp. 2093–2102 (10), DOI: 10.1049/iet-pel.2013.0422

Оригинални научни рад у часопису националног значаја (члан 19, став 9 Правилника):

1. Branko Blanuša, Petar Matić, **Željko Ivanović**, Slobodan N. Vukosavić, "An Improved Loss Model Based Algorithm for Efficiency Optimization of the Induction Motor Drives", Electronics, Banja Luka, Vol.10., No.1. October 2006., pp. 49-52.
2. Mladen Knežić, Branko Dokić, **Željko Ivanović**, "Performance Evaluation of the Switched EtherCAT Networks with VLAN Tagging," Serbian Journal of Electrical Engineering, Vol. 9, pp. 33-42, No. 1, February 2012, DOI: 10.2298/SJEE1201033K.
3. Velibor Škobić, Branko Dokić, **Željko Ivanović**, "Hardware Modules of the RSA Algorithm", Serbian Journal of Electrical Engeniring, Vol. 11, No. 1, February 2014, 121-131.

Научни радови на скупу међународног значаја штампани у цјелини (члан 19, став 15 Правилника):

1. Branko Blanuša, Petar Matić, **Željko Ivanović**, Slobodan N. Vukosavić, "Algorithm for Efficiency Optimization of the Induction Motor Based on Loss Model and Torque Reserve Control", XLII Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies-ICEST 2007, Ohrid, Vol.2., pp 679-682.
2. M. Knezic, B. Dokic, **Z. Ivanovic**: "Topology Aspects in EtherCAT Networks," 14th International Power Electronics and Motion Control Conference EPE-PEMC 2010, Part T1, pp. 1–6, Ohrid, September 2010.
3. **Z. Ivanovic**, B. Dokic, B. Blanusa, M. Knezic: "Boost Converter Efficiency Optimization in Wind Turbine," 14th International Power Electronics and Motion Control Conference EPE-PEMC 2010, Part T3, pp. 1–5, Ohrid, September 2010.
4. Mladen Knezic, Branko Dokic and **Zeljko Ivanovic**, "Increasing EtherCAT Performance Using Frame Size Optimization Algorithm," 16th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, Toulouse, France, September 2011.
5. **Zeljko Ivanovic**, Branko Blanusa, Mladen Knezic, "Power Loss Model for Efficiency Improvement of Boost Converter," 23rd International Symposium on Information, Communication and Automation Technologies, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, October 2011.
6. Velibor Škobić, Branko Dokić, **Željko Ivanović**, "Solar Energy Harvesting for Wireless

Sensor Nodes”, Proceedings of Small Systems Simulation Symposium 2012, Niš, Serbia, 12th-14th February 2012.

7. **Zeljko Ivanovic**, Branko Blanusa, Mladen Knezic, “Algorithm for Efficiency Optimization of the Boost Converter in Wind Turbine,” 15th International Power Electronics and Motion Control Conference and Exposition EPE-PEMC 2012, Novi Sad, Serbia, September 4-6, 2012.
8. Mladen Knezic, Branko Dokic and **Zeljko Ivanovic**, “A Software Tool for Efficient Configuration of EtherCAT Networks,” 17th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation ETFA 2012, Krakow, Poland, September 17-21, 2012.
9. Mladen Knezic, **Zeljko Ivanovic** and Branko Dokic, “GPRS-Based Electrical Energy Monitoring System,” IX International Symposium Industrial Electronics – INDEL 2012, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, November 1-3, 2012.
10. **Zeljko Ivanovic**, Mladen Knezic, and Tatjana Pesic-Brdjanin, “An Analysis of Stand-by Power Consumption in Republika Srpska,” IX International Symposium Industrial Electronics – INDEL 2012, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, November 1-3, 2012.
11. **Zeljko Ivanovic**, Branko Blanusa, Mladen Knezic, “An Algorithm for Boost Converter Efficiency Optimization,” XXIV International Conference on Information, Communication and Automation Technologies – ICAT 2013, Oct. 30 - Nov. 01, 2013, Sarajevo
12. **Zeljko Ivanovic**, „Energy Efficiency Improvement of the Public Lighting,“ 17th International Symposium on Power Electronics – Ee 2013, Novi Sad, Serbia, October 30th – November 1st, 2013
13. **Zeljko Ivanovic**, „Reduction of Standby Power Consumption of Water Heater,“ 17th International Symposium on Power Electronics – Ee 2013, Novi Sad, Serbia, October 30th – November 1st, 2013
14. **Zeljko Ivanovic**, Velibor Skobic „Solar Energy Harvesting for Powering Wireless Sensor Nodes,“ 17th International Symposium on Power Electronics – Ee 2013, Novi Sad, Serbia, October 30th – November 1st, 2013
15. Velibor Škobić, Branko Dokić, **Željko Ivanović**, "FPGA Implementation of Montgomery Modular Multiplier", Proceedings of the 5th Small Systems Simulation Symposium 2014, Niš, Serbia, 12th -14th, February 2014, pp. 132-136.
16. M. Knezic, B. Dokic, and **Z. Ivanovic**, “Performance analysis of the Ethernet Powerlink PollResponse Chaining mechanism,” in Proceedings of the 11th IEEE World Conference on Factory Communication Systems WFCS 2015, pp. 1-4, Palma de Mallorca, Spain, 2015.

Научни радови на скупу националног значаја штампани у целини (члан 19, став 17 Правилника):

1. **Желько Ивановић**, Златко Бундало, Бранко Блануша: "Регулатор брзине обртавања асинхроног мотора реализован помоћу микроконтролера", ИНФОТЕХ 2006, Јахорина.
2. Петар Матић, **Желько Ивановић**, Младен Кнежић, Зубић Синиша: "Једна реализација Теслиног трансформатора", 6. Симпозијум индустријске електронике ИНДЕЛ 2006, стр. 155-160, Бања Лука, 2006.
3. **Желько Ивановић**, Вујо Дриндаревић, Младен Кнежић: "Архитектура и реализација универзалног web сензора", ТЕЛФОР 2007 Србија, Београд, новембар 20.-22., 2007.

4. Бранко Блануша, Петар Матић, **Жељко Ивановић**, Слободан Н. Вукосавић, "Алгоритам за оптимизацију ефикасности погона са асинхроним мотором заснованом на моделу губитака и контроли резерве момента", LI конференција ЕТРАН-а, 2007., ЕЕ3.3
5. М. Кнежић, В. Дрндаревић, **Ж. Ивановић**: "Дистрибуирање мјерне мреже на бази web сензора", ИНДЕЛ, Бања Лука, 2008.
6. **Ж. Ивановић**, Б. Докић, Б. Блануша, М. Кнежић: "Оптимизација ефикасности boost претварача у вјетроелектрани", 15. Међународни Симпозијум Енергетска електроника Ее2009, ЕЕ1-1.3, стр. 1–5, Нови Сад, Октобар 2009.
7. М. Кнежић, Б. Докић, **Ж. Ивановић**: "Имплементација и конфигурација EtherCAT система", Научно-стручни Симпозијум ИНФОТЕХ-ЈАХОРИНА 2010, Vol. 9, Ref. A-6, стр. 30–34, Јахорина, Март 2010.
8. М. Кнежић, Б. Докић, **Ж. Ивановић**: "Утицај времена трансмисије EtherCAT оквира на ефикасност мреже за случај асиметричног саобраћаја", 54. Конференција ЕТРАН 2010, Секција ЕЛ4.1, стр. 1–4, Доњи Милановац, Јун 2010.
9. **Жељко Ивановић**, Бранко Блануша, Младен Кнежић, „Аналитички модел ефикасности подизача напона“, Зборник радова 55. Конференције за ЕТРАН, Бања Врућица, 6-9. јуна, 2011. ЕЛ1.2-1-4;
10. А. Пајкановић, Б. Докић, **Ж. Ивановић**, „Приједлог алгоритма за бежично управљање инвалидским електричним колицима на основу покрета главе“, Зборник радова 55. Конференције за ЕТРАН, Бања Врућица, 6-9. јуна, 2011. ЕЛ2.5-1-4;
11. Александар Пајкановић, Бранко Докић, **Жељко Ивановић**, Младен Кнежић, „Реализација алгоритма за управљање инвалидским колицима покретима главе“, Научно-стручни Симпозијум ИНФОТЕХ-ЈАХОРИНА 2012, Vol. 11, стр. 16–20, Јахорина, Март 2012.
12. **Жељко Ивановић**, Младен Кнежић, „Коришћење топлотних пумпи у нискоенергетским зградама“, XII међународни научно-стручни симпозијум Инфотех-Јахорина 2013, 20.–22. март 2013.
13. Младен Кнежић, **Жељко Ивановић**, „Evaluation of Ethernet Over Ethercat Protocol Efficiency“, XII међународни научно-стручни симпозијум Инфотех-Јахорина 2013, 20.–22. март 2013.
14. V. Škobić, B. Dokić, **Ž. Ivanović**, "FPGA Implementacija RSA algoritma", Proceedings of 57th ETRAN Conference, Zlatibor, Serbia, June 3-6, 2013, pp.EL3.8.1-5.

Реализован међународни пројекат у својству сарадника (члан 19, став 20

Правилника):

1. Међународни пројекат ISBN DAAD, Design a Microsystems, од 2007. године
2. FP6 project Reinforcement of the Center for Integrated Microsystems and Components (ReCIMICo), 2007-2010.

Реализован национални пројекат у својству руководиоца (члан 19, став 21

Правилника):

1. Израда система за надзор и управљање јавном расvjетом на подручју града Бања Лука - Пилот пројекат, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2012/2013. године

Реализован национални пројекат у својству сарадника (члан 19, став 22 Правилника):

1. Пројекат Електротехничког факултета у Бањалуци: Побољшање перцепције звука код особа са оштећењем слуха, 2008. године

2. Обновљиви извори електричне енергије, Академија наука и умјетности РС/Електротехнички факултет у Бањалуци, од 2008. године
3. Корекција перцепције звука код дјеце са оштећењем слуха, Електротехнички факултет у Бањалуци, од 2008. године
4. Пројектовање дигиталних електронских кола и система који користе више логичких нивоа, Електротехнички факултет у Бањалуци, од 2008/2009. године
5. Синтеза и оптимизација дигиталних електронских кола и система код којих се користи више логичких стања, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2009/2010. године
6. Развој електричних модела наноелектронских компонената, Електротехнички факултет у Бањалуци, од 2008. године
7. Имплементација и тестирање EtherCAT система, Електротехнички факултет у Бањалуци, 2008/2009. године
8. Пројектовање индивидуалних електронских кола за побољшање слуха, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2009/2010. године
9. Истраживање, пројектовање и примјена микропроцесорски управљаних система за побољшање енергетске ефикасности у интелигентним грађевинским објектима, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2010/2011. године
10. Развој и имплементација микропроцесорски управљаних система LED расвјете и LED система за сигнализацију и информисање, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2010, 2011. године
11. Примјена бежичних комуникационих технологија у медицинским помагалима Пројекат Министарства науке и технологије Републике Српске за финансирање младих истраживача, Електротехнички факултет у Бањој Луци од 2011. године
12. Побољшање енергетске ефикасности код карактеристичних типова потрошача у Републици Српској, 2011. - 2014. год. године
13. Интелигентна мрежа – инфраструктура за поуздано, економично и еколошки прихватљиво снабдијевање корисника електричном енергијом, Електротехнички факултет у Бањој Луци, од 2014. године
14. Примјена симулације дискретних догађаја за евалуацију дистрибуираних уградених система, Електротехнички факултет у Бањој Луци, од 2014. године
15. Набавка опреме за реализацију EtherCAT пилот система, Електротехнички факултет у Бањалуци, 2011. године
16. Набавка опреме за опремање лабораторије за електронику, Електротехнички факултет у Бањалуци, 2013. године
17. Набавка истраживачке опреме за лабораторију за специјализоване рачунарске системе, Електротехнички факултет у Бањалуци, 2014. године
18. Увођење и тестирање система за надзор и управљање јавном расвјетом на подручју Града Бања Лука, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2014/2015. године.

Радови послије последњег избора/реизбора

(Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодава сврстаних по категоријама из члана 19. или члана 20.)

Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја (члан 19, став 7 Правилника):

1. M. Knezic, B. Dokic, Z. Ivanovic, "Theoretical and Experimental Evaluation of Ethernet Powerlink PollResponse Chaining Mechanism," IEEE Transactions on Industrial Informatics, Vol. 13, No. 2, pp. 923-933, 2017. doi: 10.1109/TII.2016.2634554

Кратак садржај: Ethernet Powerlink (EPL) је један од индустриских мрежних рјешења базираних на Ethernet протоколу. Најчешће се користи као комуникациони мрежа у дистрибуираном управљању, као и осталим аутоматским системима, почев од једноставних I/O до веома комплексних примјена, као што је управљање кретањем. PollResponse Chaining (PRC) механизам је нова стандардна карактеристика EPL која има за циљ повећање перформанси када чворови размењују малу количину података, посебно ако су повезани у линијску топологију. У овом раду представљен је теоријски модел погодан за процену перформанси EPL протокола у реалном времену, који ради и у стандардном и у PRC режиму, за две основне топологије уобичајене у практичним инсталацијама, линији и звијездама. Спроведена је серија експеримената на прототипним мрежама како би се стекли релевантни временски параметри компоненте EPL мреже потребне за развој OMNeT ++ симулационог модела, који се могу даље користити за процену EPL протокола у случају сложенијих сценарија. На крају рада, предложена је модификација оригиналног PRC решења како би се побољшала његова флексибилност, истовремено омогућавајући исти (или чак виши) ниво перформанси. Изводљивост предложеног приступа приказана је на стварном прототипу, док је одређени добитак у перформансама, у односу на оригинални PRC механизам, доказан симулацијама изведеним на сложенијој мрежној структури.

(12 бодова)

Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја (члан 19, став 8, Правилника):

2. Branko Blanuša, Željko Ivanović and Branko Dokić, "High Efficiency Photovoltaic System with Fuzzy Logic Controller", Electronics, Vol. 21, No.2, December 2017., pp. 60-65.

Кратак садржај: У овом раду је представљен високоефикасни фотонапонски систем (PV) са fuzzy логичким контролером. Овај систем се састоји од PV панела, boost DC/DC претварача и 24V DC оптерећења. Управљачки модул је реализован са fuzz контролером. Овај регулатор има двоструку функцију, даје референце за фактор попуне и дефинише прекидачку фреквенцију управљачког сигнала претварача. На овај начин PV систем ради у режиму праћења максималне тачке снаге (MPPT), при чему са промјеном прекидачке фреквенције, boost претварач ради са максималном ефикасношћу. Функционалност предложеног модела испитана је рачунарским симулацијама у MATLAB-у и мјерењем на лабораторијском прототипу.

(10 бодова)

Научни радови на скупу међународног значаја штампани у целини (члан 19, став 15 Правилника):

1. M. Knežić, B. Dokic, and Z. Ivanović, "Improving the flexibility of the Ethernet Powerlink PollResponse Chaining Mechanism," in Proceedings of the 12th IEEE World Conference on Factory Communication Systems WFCS 2016, pp. 1-4, Aveiro, Portugal, 2016.

Кратак садржај: Ethernet Powerlink (EPL) је индустриско Ethernet мрежно рјешење које се обично користи као комуникациони мрежи у дистрибуираним системима управљања и аутоматизацији, од једноставних I/O до изузетно сложених апликација за контролу кретања. Механизам PollResponse Chaining (PRC) нова је стандардна карактеристика EPL која има за циљ повећање мрежних перформанси када чворови разменjuју малу количину података, посебно ако су повезани у линијску топологију. Међутим, на ефикасност механизма утиче мрежна структура, која ограничава опсег његове применљивости у реалним инсталацијама. У овом раду предложена је

модификацију оригиналног механизма *PRC* да би се побољшала његова флексибилност, а истовремено задржао исти ниво перформанси. Ова модификација захтева само мање измене у доступној софтверској имплементацији *EPL* стек протокола. У раду су представљени и експериментални резултати који доказују функционалност предложеног решења

(5 бодова)

2. Branko Blanuša, **Željko Ivanović** and Branko Dokić, "Model of High Efficiency Solar System with DC/DC converter," Proceedings of the 6th Small Systems Simulation Symposium 2016, Niš, Serbia, 12th -14th, February 2016.

Кратак садржај: У овом раду је представљен модел соларног система високе ефикасности са фотонапонским (PV) панелом, DC/DC претварачем и 24V оптерећењем. Управљачки модул је реализован са fuzzy контролером. Овај контролер управља фактором попуне и прекидачком фреквенцију претварача. На овај начин соларни систем ради са алгоритмом за праћење максималне тачке снаге (MPPT) и промјенљивом прекидачком фреквенцијом, што обезбеђује рад претварача са максималном ефикасношћу. Функционалност предложеног модела потврђена је рачунарским симулацијама у MATLAB-у.

(5 бодова)

3. A. Pajkanovic and **Z. Ivanovic**, "A report on recent development in application of free CAD software to IC curricula," in Proceedings of the 5th IcETRAN, proceedings, 2018, Palic, Serbia.

Кратак садржај: У овом раду представљена су недавна достигнућа у примјени бесплатних CAD софтверских алата за наставне програме везане за пројектовање интегрисаних кола на Електротехничком факултету Универзитета у Бањој Луци. Због недавног увођења високоспецијализованих курсева с једне и недостатка финансирања с друге стране, постоји потреба за коришћењем свеобухватних софтверских алата који покривају све кораке пројектовања интегрисаних кола по најнижим трошковима - тј. без икаквих трошкова, ако је уопште могуће. План за такав компромис конципиран је пре две године и у овом раду су представљене стварне примене коришћене током ове две итерације курсева. Описане су потребне модификације, приказана су постигнућа студената (укључујући уређаје произведене и карактеризоване на факултету), као и практична искуства. На крају си дати и важни закључци у циљу даљег побољшања исхода знања.

(5 бодова)

4. Sasa Veric and **Zeljko Ivanovic**, "Characterization of LoRaWAN Wireless Sensors Network in Outdoor and Indoor Conditions", 19th International Symposium INFOTEH-JAHORINA, East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, Bosnia and Herzegovina, 18-20 March 2020.

Кратак садржај: У овом раду су представљени резултати експерименталног испитивања *LoRaWAN* бежичне сензорске мреже на отвореном подручју града Бања Луке. Такође, тестирање *LoRaWAN* мреже обављено је и у оквиру једног пословног објекта. Добијени резултати су представљени графички. На основу ових резултата, изведени закључци могу помоћи у планирању и успостављању *LoRaWAN* мреже како у затвореном тако и на отвореном простору.

(5 бодова)

5. Milos Kovacevic, Velibor Skobic, Mladen Knezic, **Zeljko Ivanovic**, "Towards Implementation of Frame Preemption Mechanism on FPGA Platform", 19th International Symposium INFOTEH-JAHORINA, East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, Bosnia and Herzegovina, 18-20 March 2020.

Кратак садржај: Time Sensitive Networking (TSN) постаје доминантна технологија, како у аутомобилским мрежама, тако и у индустријским комуникационим системима. Недавне измене IEEE 802.1 и 802.3 стандарда, које је донело неколико TSN радних група, омогућиле су детерминистичку и синхронизовану комуникацију на врху Ethernet инфраструктуре. Један такав амандман уводи механизам спремања оквира, који омогућава да саобраћај са ниским приоритетом буде прекинут временски критичним оквирима вишег приоритета. У овом раду описана је примјена frame preemption механизма на јефтиној FPGA (Field-Programmable Gate Array) платформи. Функционалност имплементираног дизајна верификована је помоћу индустријских стандардних алата, а резултати верификације су наведени у раду.

(0,75 x 5 = 3,75 бодова)

6. Mladen Knezic, Milos Kovacevic, **Zeljko Ivanovic**, "Implementation Aspects of Multi-Level Frame Preemption in TSN", 25th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA), Vienna, Austria, 8-11 Sept. 2020.

Кратак садржај: Да би се омогућила привремена изолација пропусног опсега временски критичног планираног саобраћаја, приступ frame preemption дефинисан је у допунама IEEE 802.3br и 802.1Qbu. Међутим, предложено решење нуди само једнотипни frame preemption, што значи да оквири са ниским приоритетом и даље могу ометати пренос других, можда и важнијих оквира. У овом раду су размотрени аспекти имплементације парадигме frame preemption на више нивоа, проширење оригиналног механизма, чији је циљ пружање могућности оквирима са чврстим временским захтевима, али који нису квалификовани као планирани саобраћај. Предлажена је скалабилну архитектуру која је погодна за имплементацију како на ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) тако и на FPGA (Field-Programmable Gate Array) платформи.

(5 бодова)

Научни радови на скупу националног значаја штампани у целини (члан 19, став 17 Правилника):

1. Boris Gluvić, Branko Dokić, **Željko Ivanović**: "Karakterizacija vremenskih parametara RT Linuks baziranog ugrađenog računarskog sistema", 16. međunarodni naučno-stručni simpozijum INFOTEH-JAHORINA, 2017, pp. 625-629

Кратак садржај: U ovom radu predstavljena je upotreba operativnog sistema RT Linuks u ugrađenim računarskim sistemima. Opisani su osnovni moduli i karakteristike operativnog sistema RT Linuks. Prikazane su vremenske karakteristike ovog operativnog sistema, način njegovog pokretanja na razvojnem okruženju Pandaboard ES, te su navedene prednosti i nedostaci ugrađenih računarskih sistema koji koriste operativne sisteme za rad u realnom vremenu.

(2 бод)

2. Velibor Škobić, **Željko Ivanović** i Ivan Velikić, "Modularna hardverska arhitektura za AES algoritam", 17th International Symposium INFOTEH-JAHORINA, 21-23 March 2018.

Кратак садржај: U ovom radu analizirana je 8, 16 i 32 bitna hardverska arhitektura AES модула за заштиту података. Implementirani модули имају могућност шифровanja и дешифровanja података. Arhitekture sa 16 i 32 bita su nastale kao paralelno proširenje 8 bitne arhitekture. U pogledu iskorišćenih resursa najmanje resursa uzima 8 bitna arhitektura, dok 32 bitna arhitektura ima највећу brzinu izvršavanja. U radu je prezentovana i 16 bitna arhitektura koja se po performansama nalazi u sredini između 8 bitne i 32 bitne arhitekture. Uvođenjem 16 bitne arhitekture omogućen je bolji odabir AES модула за конкретну aplikaciju.

(2 бод)

3. Velibor Škobić, Željko Ivanović i Ivan Velikić, "Analiza blokovskog šifrovanja za modularnu hardversku arhitekturu", 62. Konferencija ETRAN 2018, Palić 11-14 Jun, Srbija, 2018, 238-241.

Кратак садржај: U ovom radu analizirane su hardverske implementacije metoda blokovskog šifrovanja ECB, CFB, OFB i CTR. Analizirane implementacije koriste AES algoritam za šifrovanje i dešifrovanje. Hardverska arhitektura AES algoritma koja se koristi je modularna i omogućava implementaciju sa 8, 16 ili 32 bitnom putanjom. Prezentovani su rezultati implementacije metoda blokovskog šifrovanja za sve tri implementacije AES modula.

(2 бод)

Реализован национални научни пројекат у својству координатора (члан 19, став 21 Правилника):

1. *Развој LED свјетиљке*, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2017-2018.

(3 бода)

2. *Развој система за надзор и управљање јавном расвјетом*, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2018-2019.

(3 бода)

3. *Унапређење система јавне расвјете на подручју града Бања Лука*, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2018-2019.

(3 бода)

4. *Развој система за праћење квалитета ваздуха у граду Бања Лука*, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2020.

(3 бода)

Реализован национални научни пројекат у својству сарадника (члан 19, став 22 Правилника):

1. *Увођење и тестирање јавне ЛЕД расвјете на подручју града Бања Лука*, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2015/2016.

(1 бод)

2. *ADAS*, РТ-РК Бања Лука, студенчки пројекат, 2015/2016.

(1 бод)

3. *Примјена симулације дискретних догађаја за евалуацију дистрибуираних уградених система*, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2014-2016.

(1 бод)

4. *Интегрална мрежа – инфраструктура за поуздано, економично и еколошки прихватљиво снабдијевање корисника електричном енергијом*, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2014-2017.

(1 бод)

5. *ИМПАКТ*, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2018-2019.

(1 бод)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 73,75

г) Образовна дјелатност кандидата:

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора

(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстаних по категоријама из

члана 21.)

Други облици међународне сарадње (едукација у иностранству) (члан 21, став 10 Правилника):

1. EtherCAT Evaluation Kit Workshop, Beckhoff Automation GmbH, Germany, 23.09.2009.
Образовна дјелатност послије последњег избора/реизбора
(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) и број бодова сврстаних по категоријама из члана 21.)

Рецензирани универзитетски уџбеник који се користи у земљи (члан 21, став 2 Правилника):

1. Бранко Л. Докић, **Жељко М. Ивановић**: "Импулсна електроника", Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци, Академска мисао Београд, децембар 2020.

Кратак садржај: Уџбеник Импулсна електроника, осим увода у коме су дефинисани основни појмови импулсне електронике, садржи и следећа поглавља: Диода као прекидач, Биполарни транзистор као прекидач, MOS транзистор као прекидач, Регенеративни прекидачи, TTL кола, Кола са емитерском спрегом-ECL, Интегрисана ињекциона логика-I2L, MOS логичка кола, CMOS логичка кола, BiCMOS дигитална интегрисана кола, GaAs интегрисана кола, Астабилни мултивибратори, Моностабилни мултивибратори, Бистабилни мултивибратори, Компаратори, Тјумери, Генератори линеарног напона, Прекидачки DC/DC претварачи и стабилизатори, Безиндуктивни импулсни DC/DC претварачи.

(6 бодова)

Менторство кандидата за степен другог циклуса (члан 21, став 13 Правилника):

1. Анализа могућности имплементације LoRaWAN бежичне мреже на подручју града Бање Луке, Саша Верић, Електротехнички факултет, Бања Лука, 2019.

(4 бода)

Члан комисије за одбрану рада другог циклуса (члан 21, став 14 Правилника):

1. Асим Шабић, Проширене функционалности UART драјвера на Linux базираним системима, Електротехнички факултет, Бања Лука, 2020.

(2 бода)

2. Драго Чавка, Евалуација механизма за проактивну репликацију порука у TSN мрежама, Електротехнички факултет, Бања Лука, 2020.

(2 бода)

3. Невена Јефтенић, Анализа утицаја промјене амбијенталних параметара на пренос података у LoRaWAN, Електротехнички факултет, Бања Лука, 2020.

(2 бода)

4. Игор Колак, Евалуација AVB скупа стандарда у аутоматским мрежама, Електротехнички факултет, Бања Лука, 2019.

(2 бода)

Квалитет педагошког рада на Универзитету (члан 25 Правилника):

На основу увида у анкете којима су студенти оцењивали наставни процес кандидат је добио просјечну оцјену 4.58.

(10 бодова)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА:28,00

д) Стручна дјелатност кандидата:

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора
(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 22.)

Рад у зборнику са међународног стручног скупа (члан 22, став 5 Правилника):

1. A. Pajkanovic, B. Dokic, B. Blanusa, **Z. Ivanovic**, M. Knezic, „Proposed Algorithm for Wireless Control of Electric Wheelchair by Head Movement“, *Proc. of the MAVE-BME 1st Intl. Workshop on Computer-Integrated Surgery*, Ed., T. Haidegger. BME, Budapest, pp. 1–55, 17th-24th June, 2011;

Рад у зборнику радова са националног стручног скупа (члан 22, став 6 Правилника):

1. S. Đakić, **Ž. Ivanović**, M. Knežić, “Temperaturni monitor”, *Zbornik radova 2. međunarodnog naučno-stručnog skupa Tehnološke inovacije: Generator privrednog razvoja*, str. 519-529, Banja Luka, Bosna i Hercegovina, 2010.
2. **Желько Ивановић**, Младен Кнежић, Огњен Јолцић, „Програмско рјешење за надзор и управљање јавном расвјетом“, научно-стручни симпозијум Енергетска ефикасност – ЕНЕФ 2013, 22. – 23. новембар, Бања Лука
3. **Желько Ивановић**, Велибор Шкобић, „Приједлог уређаја за снимање карактеристике фотонапонског модула“, научно-стручни симпозијум Енергетска ефикасност – ЕНЕФ 2013, 22. – 23. новембар, Бања Лука
4. **Желько Ивановић**, „Приједлог уређаја за надзор и управљање јавном расвјетом“, научно-стручни симпозијум Енергетска ефикасност – ЕНЕФ 2013, 22. – 23. новембар, Бања Лука

Реализован национални стручни пројекат у својству сарадника (члан 22, став 12 Правилника):

1. Пројекат за испитивање техничких и функционалних карактеристика компонената фискалних система, од 2008. године
2. *Љетња школа*, Hermes SoftLab, Бања Лука, 2007. године
3. Међународно студентско такмичење *Hardware&Software*, 2006/2008/2010 године

Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора)

(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 22.)

Реализован национални стручни пројекат у својству сарадника (члан 22, став 12 Правилника):

1. *Поезиофон*, Електротехнички факултет у Бањој Луци, 2019.

(1 бод)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 1

III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

На објављени Конкурс (09.12.2020. - Глас Српске и интернет страница Универзитета у Бањој Луци) за избор наставника за ужу научну област Електроника и електронски системи пријавио се само др Желько Ивановић.

Из садржаја Извјештаја Комисије, у складу са Правилником о поступку и условима избора наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци, а на основу достављеног конкурсног материјала, издвајамо сљедеће:

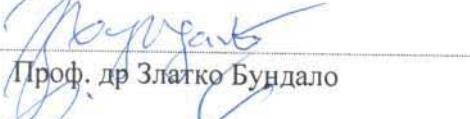
1. Др Желько Ивановић је био биран у звање асистента, вишег асистента и доцента, за ужу научну област Електроника и електронски системи, на Електротехничком факултету Бањалука, 2006, 2011. и 2016. године, редом
2. Од посљедњег избора био је коаутор:
 - једног оригиналног научног рада у водећем научном часопису међународног значаја,
 - једног оригиналног научног рада у научном часопису међународног значаја,
 - шест научних радова на скуповима међународног значаја штампани у цјелини,
 - три научна рада на скуповима националног значаја штампани у цјелини и
 - једног рецензираног универзитетског уџбеник који се користи у земљи.
3. Такође, од посљедњег избора:
 - имао је четири реализована пројекта у својству координатора,
 - имао је пет реализованих пројеката у својству сарадника,
 - имао је једно менторство кандидата за степен другог циклуса,
 - био је члан у четири комисије за одбрану завршног рада другог циклуса и
 - имао је позитивну оцјену педагошког рада у студенческим анкетама.

На основу свега наведеног произилази да доц. др Желько Ивановић испуњава све услове из Закона о високом образовању Републике Српске (Службени гласник Републике Српске, бр. 67/20) за избор у звање ванредног професора.

Стога, Комисија предлаже Научно-наставном вијећу Електротехничког факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци да др Желько Ивановића изаберу у звање ванредног професора за ужу научну област Електроника и електронски системи.

У Бањој Луци и Источном Сарајеву,
15.01.2021. године

Потпис чланова комисије

1. 
Проф. др Златко Бундало
2. 
Проф. др Бранко Докић
3. 
Проф. др Бранко Блануша
4. 
Проф. др Божидар Поповић