

Пријављено:	17.12.2019		
Српски језик:	Математика:	Веза:	
01	3601		

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ПРИРОДНО -МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ

НАУЧНО-СТРУЧНОМ ВЕЋУ ЗА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ НАУКЕ УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ

СЕНАТУ УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ

Одлуком Научно-стручног већа за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу, број 8/20-01-008/19-010 од 09.12.2019. године, именовани смо за чланове Комисије за писање извештаја о пријављеним учесницима на конкурс Природно-математичког факултета у Нишу, објављеном 25.9.2019. у листу "Послови", за избор једног наставника са пуним радним временом у звање редовни професор или ванредни професор за ужу научну област Електроника на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу. Након увида у приложену документацију подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

На расписани конкурс пријавио се само један кандидат др Биљана Самарцић, ванредни професор на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу.

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

1.1 Лични подаци

Др Биљана Самарцић (девојачко Видојковић), ванредни професор на Департману за физику Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу, рођена је 5.4.1973. године у Јагодини. Живи у Јагодини и држављанин је Републике Србије. Удата је и мајка је двоје деце.

1.2.1 Подаци о досадашњем образовању

Основну школу и Гимназију (природно-математички смер, сарадник у природним наукама) др Биљана Самарцић завршила је у Јагодини. Носилац је диплома "Вук Караџић" и "Михајло Петровић Алас".

Електронски факултет у Нишу уписала је школске 1991/92. године, Одсек за аутоматiku и електронику, где је дипломирала 22.8.1996. год. са просечном оценом у току студија 9.02 и оценом 10 на дипломском испиту. Назив дипломског рада је "Испитивање егзистенције граничних скупова код нелинеарних процеса применом симулације".

Др Биљана Самарцић је уписала магистарске студије на Електронском факултету Универзитета у Нишу школске 1996/1997. године (научна област Аутоматика) и положила све предвиђене испите са просечном оценом 10. Магистарски рад под називом "Процедуре за формирање блок дијаграма система на основу бонд граф модела" одбранила је 28.12.1999. године.

На Електронском факултету Универзитета у Нишу одбранила је докторску дисертацију под називом "Детерминистички хаос код каскадних нелинеарних система" 17.7.2008. године и тиме испунила услов за стицање научног степена доктора техничких наука.

1.3 Професионална каријера

Од 1.1.1997. год. до 14.3.2001. год. др Биљана Самарцић била је ангажована на Електронском факултету у Нишу на Катедри за аутоматiku као истраживач стипендиста

Министарства за науку и технологију Републике Србије на пројекту "Електронски системи мерења и управљања".

Од 14.03.2001. до 16.10.2001. године радила је као приправник у фабрици Каблова у Јагодини огранак Телекомуникације РЈ Енергетика и централно одржавање.

Др Биљана Самарџић је 17.10.2001. год. засновала радни однос на Природно-математичком факултету у Нишу на Департману за физику, као асистент приправник за предмете *Физичко-техничка мерења* и *Аутоматско управљање*. 2004. године уследило је звање асистент.

У звање доцент изабрана је 02.02.2009. године и била ангажована као наставник на извођењу наставе из предмета: *Физичка електроника* и *Аутоматско управљање*, и извођењу рачунских вежби из предмета: *Метрологија и обрада резултата мерења*, *Физичка и техничка мерења* и *Физика сензора и претварача*.

У садашње звање ванредни професор за ужу научну област *Електроника* изабрана је 19.01.2015. године на основу Одлуке Научно-стручног већа за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу бр. 8/20-01-001/15-006. На Департману за физику је ангажована за предавања, рачунске и лабораторијске вежбе из предмета: *Физичка електроника*, *Аутоматско управљање* и *Оптоелектроника*, као и предавања из предмета: *Физичка и техничка мерења* и *Физика сензора и претварача*. Такође је на докторским академским студијама (студијски програм Физика) анагажована на предмету *Физичка мерења и сензори*. Кандидат се налази на Листи ментора за Докторске академске студије, студијски програм Физика.

Др Биљана Самарџић је од 2002. до 2005. године учествовала у реализацији пројекта МИС.3.07.0297.Б "Савремене технике управљања са нагласком на даљинско управљање и надзор сложених система са дислоцираним објектима". Од 2011. године учествује у реализацији пројекта ОН171025 "Електрични пробој гасова, површински процеси и примене".

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

2.1 Преглед научног и стручног рада кандидата до избора у звање ванредни професор

Др Биљана Самарџић је до избора у звање ванредни професор објавила 44 рада:

- један (1) рад у међународном часопису изузетних вредности, категорије M21a,
- један (1) рад у истакнутом међународном часопису, категорије M22,
- један (1) рад у националном часопису међународног значаја, категорије M24,
- десет (10) радова у врхунском часопису националног значаја, категорије M51,
- двадесет и пет (25) радова саопштених на међународном скупу штампаних у целини, категорије M33,
- шест (6) радова саопштених на скупу националног значаја штампаних у целини, категорије M63.

Такође је у периоду до избора у звање ванредни професор одбранила магистарску тезу и докторску дисертацију, написала један универзитетски уџбеник и два поглавља у помоћном универзитетском уџбенику и учествовала у реализацији три научна пројекта.

а) Рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a)

- a1. B. Samardžić, B. M. Zlatković: "Simulation of bifurcation and escape-time diagrams of cascade-connected nonlinear systems for rubber strip transportation", *Nonlinear Dynamics: Volume 67, Issue 2*, pp. 1105-1113, 2012. <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11071-011-0054-y>
SCI, SCle, IF₂₀₁₂=3.009, IF₅₂₀₁₂=2.640 ISSN 0924-090X

б) Рад у истакнутом међународном часопису (M22)

- b1. B. M. Zlatković, B. Samardžić: "One way for the probability of stability estimation of discrete systems with randomly chosen parameters", *IMA Journal of Mathematical Control and Information*

в) Рад у националном часопису међународног значаја (M24)

- v1.** B. Danković, Bojana M. Vidojković, **B. Vidojković**: "The probability stability estimation of discrete – time systems with random parameters", *Control and Intelligent Systems*, 2007, Vol. 35, Number 2, pp.134-139. ISSN 1480-1752 <http://www.actapress.com/PaperInfo.aspx?paperId=30810>

г) Рад саопштен на међународном скупу штампан у целини (M33)

- r1.** D. Antić, B. Danković, **B. Vidojković**: "Modelling and Simulation of the Force Control System Using Bond Graphs, Matlab and Simulink", *Proc. RISK '97, Risk in Technological Systems and the environment*, 30-31. October 1997, Niš, (pp. 61-66).
- r2.** **B. Vidojković**, D. Antić, B. Danković: "Bond Graph Modelling and Simulation of Mechanical Systems Using Matlab/Simulink", *Proc. RISK '97, Risk in Technological Systems and the environment*, 30-31. October 1997, Niš, (pp. 67-72).
- r3.** **B. Vidojković**, D. Antić, B. Danković: "Bondsime-SIMULINK Tools for Bond Graph Modelling and Simulation ", *Proc. of the seventh Symposium of Mathematics and its Applications*, 6-9 November 1997, Timisoara, (pp. 243-248).
- r4.** B. Danković, M. Stanković, **B. Vidojković**: "Simulation of convergent, oscillatory and chaotic dynamics of cascade systems", *Proceedings of the seventh Symposium of Mathematics and its Applications*, Timisoara, November 1997, (pp. 101-106).
- r5.** B. Danković, M. Stanković, **B. Vidojković**: "Discrete Liuvill theorem for qualitative analysis of nonlinear discrete dynamical systems", *Proceedings of the seventh Symposium of Mathematics and its Applications*, Timisoara, November 1997, (pp. 281-285).
- r6.** B. Danković, **B. Vidojković**: "A Petri Net Based Approach to Logic Control and a Case Study", *Proceedings of the VI International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements*, Niš, September 1998, (pp. 253-257).
- r7.** B. Danković, **B. Vidojković**: "On the limit sets and chaos in nonlinear discrete systems", *Buletinul Stiintific al UTP, Transactions on Automatic Control and Computer Science, Special Issue Dedicated to The Third International Conference on Technical Informatics, CONTI'98*, 29-30. October 1998, Timisoara, Vol 43 (57), No 1 of 4, 1998, (pp. 59-65).
- r8.** **B. Vidojković**, D. Antić: "Bond graph modelling and simulation of hydraulic system using BONDSIME-SIMULINK tools", *Buletinul Stiintific al UPT, Transactions on Automatic Control and Computer Science, Special Issue Dedicated to The Third International Conference on Technical Informatics, CONTI'98*, 29-30. october, 1998, Timisoara, Vol 43 (57), No 2 of 4, 1998, (pp. 71-80).
- r9.** D. Antić, **B. Vidojković**, M. Mladenović: "An Introduction to Bond Graph Modelling of Dynamic Systems", *Proc. TELSIKS '99, 4th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Services (IEEE & MTT)*, 13-15. October 1999, Niš, Vol. 2, (pp. 661-664).
- r10.** D. Antić, **B. Vidojković**, V. Nikolić: "Obtaining the Bondsime Simulation Model from Bond Graph Models with Derivative Causality", *Proc. 7th Symposium on Theoretical and Applied Mechanics*, 28-30. September 2000, Struga, (pp. 257-268).
- r11.** B. Danković, **B. Vidojković**, B. M. Vidojković: "On the chaos in cascade systems for rubber strip transportation", *Proceedings, The Fourth International Conference, Heavy Machinery, HM 2002*, pp. A.97 – A.100, Kraljevo, 28-30 June 2002. ISBN 86-82631-15-6 COBISS-ID 99618572
- r12.** B. Danković, **B. Vidojković**, B. M. Vidojković and Z. Jovanović: "Dynamical analysis of the protector cooling system in tyre industry", *XVII International Conference on Material flow, machines and devices in industry, ICMFMDI 2002*, pp. 5_6 – 5_9, Belgrade, 12-13 September 2002. ISBN 86-7083-448-0
- r13.** B. Danković, **B. Vidojković**, Z. Jovanović and B. M. Vidojković: "On condition for attractor existence at nonlinear discrete systems", *XXXVII International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies*, 1 – 4 October 2002, Niš, Yugoslavia, Vol.1, pp.253-256. ISBN 86-80135-69-0

- r14. B. Danković, B. M. Vidojković Z. Jovanović and **B. Vidojković**: "The probability stability estimation of discrete systems with random parameters", *XXXVII International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies*, 1 – 4 October, 2002, Niš, Yugoslavia, Vol.1, pp.257-260. ISBN 86-80135-69-0
- r15. **B. Vidojković**, B. Danković, B. M. Vidojković: "On the bifurcation appearance at nonlinear cascade connected systems" *6th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Services, Proceedings of Papers*, Volume 2, pp. 805 – 808, 1 – 3 October, 2003, Niš, Serbia and Montenegro. IEEE Catalog Number 03EX718
- r16. B. Danković, B. M. Vidojković, **B. Vidojković**: "A way for the discrete linear systems robustness estimation", *6th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Services, Proceedings of Papers*, Volume 2, pp. 798 – 801, 1 – 3 October, 2003, Niš, Serbia and Montenegro. IEEE Catalog Number 03EX718
- r17. B. Danković, B. M. Vidojković, **B. Vidojković**: "The optimization of the system spare elements using dynamic programming", *7th International Conference on Dependability and Quality Management, DQM – 2004, Proceedings of Papers*, pp. 126 – 130, 16 – 17 June, 2004, Belgrade, Serbia and Montenegro. ISSN 1451-4966
- r18. D. Antic, B. Danković, **B. Vidojković**, and B. M. Vidojković: "Bond graph modeling and simulation of stochastic systems using Bondsim – Simulink tools", *Proc. ICEST 2004, XXXIX International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies*, pp. 425-428, 16 – 19 June, 2004, Bitola, Macedonia. ISBN 9989-786-38-0
- r19. D. Antic, B. M. Vidojković, and **B. Vidojković**: "The probability stability of continuous systems with randomly selected parameters", *ICEST 2005, XL International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies, Proceedings of Papers*, Volume 2, pp. 579-582, June 29 – July 1, 2005, Niš, Serbia and Montenegro. ISBN 86-85195-25-X
- r20. B. Danković, B. M. Zlatković, and **B. Samardžić**: "Probability stability and Monte Carlo Method", *ICEST 2008, XLIII International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies, Proceedings of Papers*, Volume 1, pp. 207-210, June 25 – 27, 2008, Niš, Serbia. ISBN: 978-86-85195-61-7
- r21. **B. Samardžić**, B. M. Zlatković: "The probability of stability estimation of nonlinear systems with randomly chosen parameters", XI International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements, Proceedings of Papers, pp. 17-19, 14th -16th November 2012, Niš, Serbia. ISBN 978-86-6125-072-9 (FEE) COBISS.SR-ID 194625292
- r22. B. M. Zlatković, **B. Samardžić**: "A new approach to determining failure time of discrete systems with variable parameters", XI International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements, Proceedings of Papers, pp. 374-377, 14th -16th November 2012, Niš, Serbia. ISBN 978-86-6125-072-9 (FEE) COBISS.SR-ID 194625292
- r23. **B. Samardžić**, Bojana M. Zlatković: "Simulation of bifurcation and escape – time diagrams of cascade – connected nonlinear systems using MATLAB", YUINFO 2013, pp. 617-622, 3rd – 6th March, 2013, Kopaonik, Serbia. ISBN 978-86-85525-11-7
- r24. B. M. Zlatković, **B. Samardžić**: "Bondsime modeling and simulation of chaos in cascade connected nonlinear electrical systems", XLVIII International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies, Proceedings of Papers, Volume 2, pp. 797-800, 26th - 29th June 2013, Ohrid, Macedonia. ISBN 978-9989-786-89-1 COBISS.MK-ID 94746890
- r25. B. M. Zlatković, **B. Samardžić**: "Vibrations modeling and simulation using stochastic bondsime elements", Applied mechanics and materials, vol. 430 (2013), pp. 158-164, Trans. Tech Publications, Switzerland, 2013. <http://www.scientific.net/AMM.430.158> ISSN print 1660-9336

д) Рад у врхунском часопису националног значаја (M51)

- д1. D. Antić, **B. Vidojković**: "Bondsime-simulink biblioteka za modeliranje i simulaciju primenom bond grafova", *Tehnika-Elektrotehnika*, Beograd, 47(1998)3 (str. E1-E6).
- д2. **B. Vidojković**, D. Antić, " Formiranje farmakokinetičkih bond graf modela i simulacija primenom Bondsime-Simulink alata ", *Tehnika-Elektrotehnika*, Beograd, 48 (1999) 6, (str. E1-E9).

- д3. D. Antić, **B. Vidojković**: "Formiranje blok dijagrama sistema na osnovu bond graf modela i primena Bondsim alata", *Tehnika-Elektrotehnika*, Beograd, 49(2000)1 (str. E16-E22).
- д4. D. Antić, **B. Vidojković**, V. Nikolić: "Dobijanje Bondsim simulacionog modela iz bond graf modela sa diferencijalnim kauzalitetom", *Tehnika-Elektrotehnika*, Beograd, 50(2001)2 (str. E15-E20).
- д5. B. Danković, **B. Vidojković**, Bojana M. Vidojković: "O pojavi haosa kod kaskadno povezanih nelinearnih sistema" *Tehnika – Elektrotehnika*, Beograd, 2/2004, str. 1-6. YU ISSN 0040-2176 UDC 62(062.2)(497.1)
- д6. D. Antic, D. Trajković, **B. Vidojković**, V. Nikolić: "Modelovanje i simulacija samopobudnog sistema drugog reda primenom bond grafova", *Tehnika-Mašinstvo*, Beograd, 53(2004)2 (str. 9-16). <http://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0461-25310402009A>
- д7. V. Nikolić, D. Antić, D. Trajković, **B. Vidojković**: "Modeling and simulation of the self-excited stick-slip system using bondsim tools", *Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering*, Vol. 2, no. 1, 2004, pp. 49-58 <http://facta.junis.ni.ac.rs/me/me2004/me2004-05.pdf>
- д8. Bojana M. Zlatković, **B. Samardžić**: "Probability of stability and reliability of discrete dynamical systems", *Facta Universitatis, Ser.: Automatic control and robotics*, vol.8, no.1, 2009, pp. 127-136. <http://facta.junis.ni.ac.rs/acar/acar200901/acar2009-11.pdf> ISSN 1820-6417
- д9. D. Antić, **B. Vidojković**: "Obtaining System Block Diagrams based on Bond Graph Models and Application of Bondsim Tools", *International Journal of Modelling & Simulation*, Vol 21, Number 4, 2001, (pp.257-262). DOI: 10.1080/02286203.2001.11442210 <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02286203.2001.11442210>
- д10. D. Antić, **B. Samardžić**: "On the modeling and simulation of deterministic and stochastic dynamic systems using Bondsim library", *Scientific Bulletin of UPT, Transactions on Automatic Control and Computer Science*, Vol. 51 (65), pp. 19-24, 2006. [http://www.ac.upt.ro/journal/article.php?v=51\(65\) & vn=1 & n=3](http://www.ac.upt.ro/journal/article.php?v=51(65) & vn=1 & n=3)

ђ) Рад саопштен на скупу националног значаја штампан у целини (М63)

- ђ1. D. Antić, B. Danković, **B. Vidojković**: "Formiranje modela u prostoru stanja jednosmernih pretvarača primenom bond grafova i simulacija u Matlab/Simulink-u", *IX simpozijum ENERGETSKA elektronika Ee' 97*, 22-24. 10. 1997g., Novi Sad, (str. 193-200).
- ђ2. B. Danković, **B. Vidojković**: "O potrebnim uslovima za egzistenciju graničnih skupova kod nelinearnih diskretnih sistema višeg reda", *XLI konferencija ETRAN*, Zlatibor, 1997, str. 432-435.
- ђ3. **B. Vidojković**, B. Danković, "Simulacija haotične dinamike kaskadnog sistema primenom programskog paketa MATLAB", *Zbornik radova YU INFO' 98*, Kopaonik, 1998, str 497-500.
- ђ4. **B. Vidojković**, D. Antić, B. Danković: "Formiranje blok dijagrama sistema na osnovu bond graf modela", *XLIII konfrenција ETRAN-a*, 20-22. 09. 1999g., Zlatibor, sveska I (str. 240-243).
- ђ5. **B. Vidojković**, B. Danković, Z. Jovanović and Bojana M. Vidojković: "The automation of the material mixing process in the rubber industry using PLC systems", *HIPNEF 2002*, Vrnjačka banja, 2 – 4 October, 2002, pp. 487 – 492. ISBN 86-80587-40-0 COBISS-ID 101327884
- ђ6. B. Danković, Bojana M. Vidojković, Z. Jovanović and **B. Vidojković**: "On the chaotic behaviour of the discrete systems of automatic control", *HIPNEF 2002*, Vrnjačka banja, 2 – 4 October, 2002, pp. 383 – 388. ISBN 86-80587-40-0 COBISS-ID 101327884

е) Уџбеник

е1. Биљана Самарџић, Бојана М. Златковић, "Аутоматско управљање", Универзитет у Нишу, Природно – математички факултет, Ниш, 2014. ISBN 978-86-6275-023-5 COBISS.SR-ID 205072908. (Одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу, број 1148/1-01 од 20.11.2013. године, одобрено је штампање рукописа као универзитетског уџбеника. Рецензенти: др Зоран Павловић и др Зоран Јовановић)

ж) Поглавља у помоћном универзитетском уџбенику:

ж1. Антић, Д., "Приручник за моделирање и симулацију динамичких система", Ниш, 1999. Наставно-научно веће Електронског факултета у Нишу, на својој седници од 22. 01. 1999. године, решењем бр. 1/0-05-007/99-002, донело је одлуку да се рукопис штампа као помоћни универзитетски уџбеник.

1. поглавље "Добијање једначина у простору стања из бонд графова", стр. 85-92.
2. поглавље "Примена BONDSIM-SIMULINK алата при моделирању и симулацији динамичких система", стр 93-102.

з) Магистарски рад (M72)

Б. Видојковић: "Процедуре за формирање блок дијаграма система на основу бонд граф модела", *магистарска теза*, Електронски факултет у Нишу, 1999.

и) Докторска дисертација (M70)

Б. Самарцић: "Детерминистички хаос код каскадних нелинеарних система", *докторска дисертација*, Електронски факултет у Нишу, 2008.

2.2 Преглед научног и стручног рада кандидата од избора у звање ванредни професор

Од избора у звање ванредни професор, др Биљана Самарцић је објавила:

- један (1) рад у међународном часопису изузетних вредности, категорије M21a,
- два (2) рада у врхунском међународном часопису, категорије M21,
- један (1) рад у истакнутом међународном часопису, категорије M22,
- један (1) рад у националном часопису међународног значаја, категорије M24,
- једну (1) монографију националног значаја M42,
- два (2) рада у водећем националном часопису, категорије M51,
- два (2) рада у националном часопису, категорије M53,
- један (1) рад у домаћем новопокретом научном часопису, категорије M54,
- три (3) рада саопштена на међународним скуповима штампаних у целини, категорије M33,
- три (3) рада саопштена на скуповима националног значаја штампаних у целини, категорије M63,
- 1 уџбеник (друго издање).

ј) Рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a)

ј1. Bojana M. Zlatkovic, **B. Samardzic:** "Multiple spatial limit sets and chaos analysis in MIMO cascade nonlinear systems", *Chaos, solitons and fractals: The Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science, and Nonequilibrium and Complex Phenomena*, 119(2019), pp. 86 – 93, 2019.
<https://doi.org/10.1016/j.chaos.2018.12.014> SCI, SCIE, IF₂₀₁₈=3.064, IF₅₂₀₁₈=2.597, ISSN 0960-0779

к) Рад у врхунском међународном часопису (M21)

к1. **B. Samardzic,** Bojana M. Zlatkovic: "Analysis of spatial chaos appearance in cascade connected nonlinear electrical circuits", *Chaos, solitons and fractals: The Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science, and Nonequilibrium and Complex Phenomena*, 95 (2017), pp. 14 – 20, 2017,
<https://doi.org/10.1016/j.chaos.2016.12.003> SCI, SCIE, IF₂₀₁₇=2.213, IF₅₂₀₁₇=2.016, ISSN 0960-0779

к2. **B. Samardzic,** Bojana M. Zlatkovic: "Probability Calculation of Spatial Chaos Appearance in MIMO Cascade Nonlinear Systems Using Monte Carlo Method", *International Journal of Bifurcation and Chaos*, Vol. 29, No. 11, 1950149(2019) (11 pages)
<https://doi.org/10.1142/S0218127419501499>
SCI, SCIE, IF₂₀₁₈=2.145, IF₅₂₀₁₈=1.9307, ISSN 0218-1274

л) Рад у истакнутом међународном часопису (M22)

л1. Bojana M. Zlatkovic, **B. Samardzic:** "Analysis and control of spatial limit sets and spatial chaos appearance in MIMO cascade connected nonlinear systems", *Asian Journal of control*, 2019, Vol. 21. No. 6, <https://doi.org/10.1002/asjc.1860> SCIE, IF₂₀₁₈=2.005, IF₅₂₀₁₈=1.856, ISSN 1561-8625

љ) Рад у националном часопису међународног значаја (M24)

љ1. В. Samardžic, Bojana M. Zlatkovic: "Chaos modelling and simulation of cascade connected nonlinear electrical systems using MATLAB/Bondsim", *International journal of Reasoning – based Intelligent Systems*, Special Issue on Applied Formal Methods in Computer, Control and Communications Systems, Vol. 7, No. 1/2, pp. 47-54, 2015, doi: 10.1504/IJRIS.2015.070912 ISSN 17550556 <https://www.inderscience.com/info/inarticle.php?artid=70912>

м) Рад саопштен на међународном скупу штампан у целини (M33)

м1. Bojana M. Zlatkovic, В. Samardžic: "On the spatial chaos appearance in cascade connected nonlinear transportation systems with trapezoidal nonlinearity transition", VIII International Conference – Industrial Engineering and Environmental Protection (IIZS 2018), Zrenjanin, 11. – 12. October, 2018, pp. 147 – 154. ISBN 978-86-7672-309-6 COBISS.RS-ID 325938183

м2. Bojana M. Zlatkovic, В. Samardžic: "Matlab/Simscape modelling and simulation of the second order transducers", YUINFO 2019, 2019, Kopaonik, Serbia. ISBN: 978-86-85525-23-0

м3. В. Samardžic, Bojana M. Zlatkovic: "Simulation of spatial chaos in MIMO cascade nonlinear systems using Matlab", YUINFO 2019, 2019, Kopaonik, Serbia. ISBN: 978-86-85525-23-0

н) Монографија националног значаја M42

н1. Биљана Самарџић, "Просторни хаос код каскадних нелинеарних система", монографија националног значаја M42, Универзитет у Нишу, Природно-математички факултет у Нишу, 2019. (Одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу, број 852/1-01 од 10.7.2019. године, одобрено је штампање рукописа као монографије националног значаја).

њ) Рад у врхунском часопису националног значаја (M51)

њ1. Bojana M. Zlatković, В. Samardžić: "Određivanje korelacije između verovatnoće stabilnosti i pouzdanosti kod diskretnih sistema", *Tehnika*, broj 4, pp. 721–726, 15 (2015), doi: 10.5937/tehnika1504723Z. <http://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0040-21761504721Z> ISSN 0040-2176 UDC 62(062.2)(497.1)

њ2. В. Samardžic, Bojana M. Zlatkovic: "Modified Pyragas method for multiple spatial limit sets and chaos control in MIMO cascade nonlinear systems", *Facta Universitatis*, Ser.: Automatic control and robotics, Vol. 17, No. 3, pp. 165-176, 2018, doi.org/ 10.22190/FUACR1803165S. <http://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUACR/article/view/4257> ISSN(Online)1820-6425

о) Рад у националном часопису (M53)

о1. Bojana M. Zlatković, В. Samardžić: "A new approach for the system time without failures determining using Petri nets", *Safety Engineering, Scientific Journal*, Vol. 5, No. 2 (2015), pp. 85–90, Faculty of Occupational Safety, University of Nis, DOI: 10.7562/SE2015.5.02.04 <https://www.znrfak.ni.ac.rs/SE-Journal/Archive/SE-WEB%20Journal%20-%20Vol5-2/Radovi/04%20Bojana%20Zlatkovic.pdf> ISSN 2217-7124 COBISS.SR-ID 187159820

о2. В. Samardžić, Bojana M. Zlatković: "Reliability calculation and Monte Carlo method", *Safety Engineering, Scientific Journal*, Vol. 7, No. 1 (2017), pp. 29–32, Faculty of Occupational Safety, University of Nis, doi: 10.7562/SE2017.7.01.05. ISSN 2217-7124 COBISS.SR-ID 187159820 <https://www.znrfak.ni.ac.rs/SE-Journal/Archive/SE-WEB%20Journal%20-%20Vol7-1/radovi/05%20Biljana%20Samardzic.pdf>

п) Рад у домаћем новопокренутом научном часопису (M54)

п1. J. Radosavljevic, A. Djordjevic, Bojana M. Zlatkovic, В. Samardžic: "Compensation of influence of protector compression coefficients in tyre industry", *Applied Engineering Letters*, Vol.4, no.1, 2019, pp. 33-38, doi.org/10.18485/aeletters.2019.4.1.5. ISSN 2466-4677 <http://oaji.net/articles/2019/3807-1555264976.pdf>

р) Рад саопштен на скупу националног значаја штампан у целини (M63)

- p1.** Bojana M. Zlatković, **B. Samardžić:** "Izračunavanje vremena otkaza nesavršenih sistema", Unapređenje sistema zaštite na radu, 13. Nacionalna konferencija sa međunarodnim učešćem, Tara, 27. -30. oktobar, 2016, pp. 219 – 227. ISBN 978-86-919221-1-5 COBISS.SR-ID 309405703
- p2.** Bojana M. Zlatković, **B. Samardžić:** "Analiza upravljanja sistemom za hlađenje protektora u industriji auto guma u programskom paketu MATLAB/SIMULINK ", Kontinuirano usavršavanje. Osnov unapređenja zaštite na radu., 15. Međunarodna konferencija, Kladovo, 18. – 22. septembar, 2018, pp. 202 – 210. ISBN 978-86-919221-3-9
- p3.** Bojana M. Zlatković, **B. Samardžić:** "Analiza oscilatorne i haotične dinamike MIMO nelinearnih kaskadnih sistema u cilju prevencije nastanka haosa ", Kontinuirano usavršavanje. Osnov unapređenja zaštite na radu., 15. Međunarodna konferencija, Kladovo, 18. – 22. septembar, 2018, pp. 211 – 219. ISBN 978-86-919221-3-9

с) Уџбеник

с1. Биљана Самарџић, Бојана М. Златковић, "Аутоматско управљање", друго издање, Универзитет у Нишу, Природно–математички факултет, Ниш, 2018. ISBN 978-86-6275-088-4 COBISS.SR-ID 273548812 (Одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу, број 1329/2-01 од 12.12.2018. године, одобрено је штампање рукописа као универзитетског уџбеника, Рецензенти: др Бранислав Анђелковић, редовни професор Факултета Заштите на раду у Нишу, др Зоран Јовановић, редовни професор Електронског факултета у Нишу и др Дејан Алексић, ванредни професор Природно-математичког факултета у Нишу).

2.3. Индекс научне компетентности

Укупан коефицијент компетентности др Биљане Самарџић је приказан у следећој табели.

Категорија	До избора у звање ванредни професор		Од избора у звање ванредни професор		Укупан коефицијент компетентности
	број публикација	број бодова	број публикација	број бодова	
M21a=10	1	10	1	10	
M21=8	-	-	2	16	
M22=5	1	5	1	5	
M24=3	1	3	1	3	
M33=1	25	25	3	3	
M42=5	-	-	1	5	
M51=2	10	20	2	4	
M53=1	-	-	2	2	
M54=2	-	-	1	2	
M63=0.5	6	3	3	1.5	
УКУПНО	44	66	17	51.5	117.5

Др Биљана Самарџић је објавила укупно 61 рад.

Укупан коефицијент компетентности кандидата је 117.5 од чега је 46 бодова остварено у категоријама M21a, M21 и M22. До избора у звање ванредни професор др Биљана Самарџић

остварила је укупно 66 бодова, а од тога 15 бодова у категоријама M21a и M22. Након избора у звање ванредни професор остварила је укупно 51.5 бодова, а од тога 31 бод у категоријама M21a, M21 и M22 при чему је првопотписани аутор у два објављена рада категорије M21.

2.4. Цитираност радова

На основу претраге индексних база *Google Scholar*, *Scopus* и *ResearchGate* добијена је следећа листа хетеро цитата кандидата др Биљане Самарџић:

- **B. Samardzic**, Bojana M. Zlatkovic: "Analysis of spatial chaos appearance in cascade connected nonlinear electrical circuits", *Chaos, solitons and fractals: The Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science, and Nonequilibrium and Complex Phenomena*, 95 (2017), pp. 14 – 20, 2017, doi: 10.1016/j.chaos.2016.12.003. **M21**

Цитати:

1. Bazine, H ; Mabrouki, M : "Chaotic dynamics applied in time prediction of photovoltaic production", *RENEWABLE ENERGY* , Volume: 136 , Pages: 1255-1265 , 2019, DOI: 10.1016/j.renene.2018.09.098 **M21**
http://citec.repec.org/cgi-bin/get_data.pl?h=RePEc:eee:renene:v:136:y:2019:i:c:p:1255-1265&q=all
 2. Koksal, Mehmet Emir: "Transitivity of Commutativity for Second-Order Linear Time-Varying Analog Systems", *CIRCUITS SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING*, Volume: 38 , Issue: 3 , Pages: 1385-1395 , 2019, DOI: 10.1007/s00034-018-0911-8 **M22**
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00034-018-0911-8>
 3. Xu, Q ; Zhang, QL; Jiang, T ; Bao, BC ; Chen, M: "Chaos in a second-order non-autonomous Wien-bridge oscillator without extra nonlinearity" , *CIRCUIT WORLD*, Volume:44, Issue:3, Pages:108-114, 2018, DOI:10.1108/CW-11-2017-0063 **M23**
https://www.researchgate.net/publication/324707142_Chaos_in_a_second-order_non-autonomous_Wien-bridge_oscillator_without_extra_nonlinearity/references
 4. Ali Abooei , Seyyed Mahdi Hosseini , Seyyed Mohammad Reza Mirjalili , Seyyed Mohammad Hosseini: "Introducing a New Hyperchaotic System and Its Physical Realization by Designing an Analog Electronic Circuit", *Journal of Soft Computing and Information Technology*, Volume:7 Issue:1, Pages., 72 – 86. 2018, ISSN: 2383-1006 eISSN: 2588-4913 http://www.jsцит.ит.ac.ir/article_79229_en.html
- **B. M. Zlatković, B. Samardžić**: "One way for the probability of stability estimation of discrete systems with randomly chosen parameters", *IMA Journal of Mathematical Control and Information* Volume29, Issue3, pp. 329-341, September 2012. **M22**
<http://imamci.oxfordjournals.org/content/29/3/329>

Цитати:

5. Dankovic, Nikola B; Antic, DS; Nikolic, SS; Peric, SL; Peric, ZH; Jovic, AV : "The Probability of Stability Estimation of an Arbitrary Order DPCM Prediction Filter: Comparison Between the Classical Approach and the Monte Carlo Method", *INFORMATION TECHNOLOGY AND CONTROL* ,Volume: 46 , Issue: 2, Pages: 194-204. 2017, DOI: 10.5755/j01.itc.46.2.14038 <http://itc.ktu.lt/index.php/ITC/article/view/14038> **M23**
6. Sun X, Hu F, Wu S, Qiu X, Linel P, Wu H: **Controllability and stability analysis of large transcriptomic dynamic systems for host response to influenza infection in human**, *Infect Dis Model.* 2016 Sep 13;1(1):52-70. doi: 10.1016/j.idm.2016.07.002.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468042716300082?via%3Dihub>

7. Dankovic, Nikola B: „Razvoj nove klase ortogonalnih filtara s primenom u modeliranju, analizi i sintezi sistema za diferencijalnu impulsno kodnu modulaciju”, doktorska disertacija, 2018.

<http://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/handle/123456789/9533/Disertacija.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Bratislav Dankovic, Bojana M. Vidojković, **Biljana Vidojković**: "The probability stability estimation of discrete – time systems with random parameters", *Control and Intelligent Systems*, 2007, Vol. 35, Number 2, pp.134-13, ISSN 1480-1752 **M24**

Цитати:

8. Dankovic, Nikola B; Antic, DS; Nikolic, SS; Peric, SL; Peric, ZH; Jovic, AV : "The Probability of Stability Estimation of an Arbitrary Order DPCM Prediction Filter: Comparison Between the Classical Approach and the Monte Carlo Method", *INFORMATION TECHNOLOGY AND CONTROL*, Volume: 46, Issue: 2, Pages: 194-204, 2017, DOI: 10.5755/j01.itc.46.2.14038 <http://itc.ktu.lt/index.php/ITC/article/view/14038> **M23**

9. Sun X, Hu F, Wu S, Qiu X, Lin P, Wu H: **Controllability and stability analysis of large transcriptomic dynamic systems for host response to influenza infection in human**, *Infect Dis Model*. 2016 Sep 13;1(1):52-70. doi: 10.1016/j.idm.2016.07.002. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468042716300082?via%3Dihub>

10. Dankovic, Nikola B: „Razvoj nove klase ortogonalnih filtara s primenom u modeliranju, analizi i sintezi sistema za diferencijalnu impulsno kodnu modulaciju”. doktorska disertacija, 2018. <http://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/handle/123456789/9533/Disertacija.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- D. Antić, **B. Vidojković**, M. Mladenović: "An Introduction to Bond Graph Modelling of Dynamic Systems", *Proc. TELSIKS '99, 4th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Services (IEEE & MTT)*, 13-15. October 1999, Niš, Vol. 2, (pp. 661-664) **M33**

Цитати:

11. Sudhin Roy, L. Umanand, “**Integrated Magnetics-Based Multisource Quality AC Power Supply**”, *IEEE Transactions on Industrial Electronics* 58(4):1350 – 1358, May 2011, <https://ieeexplore.ieee.org/document/5462944?arnumber=5462944> **M21a**

12. Hwee Choo Liaw, Bijan Shirinzadeh: “**Robust Adaptive Constrained Motion Tracking Control of Piezo-Actuated Flexure-Based Mechanisms for Micro/Nano Manipulation**”, *IEEE Transactions on Industrial Electronics* 58(4):1406 – 1415, May 2011, <https://www.researchgate.net/publication/224142432> **M21a**

13. S. Roy, L. Umanand, “**Magnetic arm-switch-based three-phase series-shunt compensated quality AC power supply**”, *IET Electric Power Applications* 6(2):91-100, February 2012, DOI: 10.1049/iet-epa.2010.0294 ISSN:1751-8660 <https://digital-library.theiet.org/content/journals/10.1049/iet-epa.2010.0294> **M22**

14. Indranil Roychoudhury, Matthew J. Daigle, Gautam Biswas, Xenofon D. Koutsoukos, “**Efficient simulation of hybrid systems: A hybrid bond graph approach**”, *SIMULATION: Transactions of The Society for Modeling and Simulation International* Volume: 87, Issue: 6, pp 467-498, 2011, ISSN: 0037-5497

<https://www.researchgate.net/publication/220164763> *Efficient simulation of hybrid systems A hybrid bond graph approach/references* M22

15. C Kulkarni, G Biswas, X Koutsoukos: "A prognosis case study for electrolytic capacitor degradation in DC-Dcconverters," *Annual Conference of the Prognostics and Health Management Society*, pp,1-10, 2009
https://www.researchgate.net/profile/Gautam_Biswas3/publication/228992132 M33
 16. Md Toufiqul Islam ; Cheng Yin ; Shengqi Jian ; Luc Rolland: "Dynamic analysis of Scissor Lift mechanism through bond graph modeling", *IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics*, 2014,
<https://ieeexplore.ieee.org/document/6878277/references#references> M33
 17. I Cervanters, FJ Perez-Pinal, AM Torres "Hybrid Control of DC-DC power converters", *Renewable energy*, 2009 - books.google.com
 18. Anand Vaz, S.S.Dhami, Sandesh Trivedi:"Bond Graph Modeling and Simulation of Three phase PM BLDC Motor", *14th National Conference on Machines and Mechanisms (NaCoMM09)*, NIT, Durgapur, India, December 17-18, 2009 M63
 19. G.-A. Gilberto ; R. Galindo: "Direct control in bond graph by state estimated feedback for MIMO LTI systems", *Proceedings of the International Conference on Control Applications*, 18-20 Sept. 2002, DOI: 10.1109/CCA.2002.1038773 M33
 20. Anibal Bregon, Gautam Biswas, Belarmino Pulido: "Compilation Techniques for Fault Detection and Isolation: A Comparison of Three Methods" *Proceedings of the 19th International Workshop on Principles of Diagnosis (DX-08)*, pp. 39-46, September 22-24, 2008, Blue Mountains, NSW, Australia M33
 21. Escobet T., Pulido B., Bregon A., Puig V. (2019) Chapter "Case Studies and Modeling Formalism", In: *Escobet T., Bregon A., Pulido B., Puig V. (eds) Fault Diagnosis of Dynamic Systems*. Springer, Cham book
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-17728-7_2#citeas
 22. Guoqing Zhu, Gang Cheng:"Bond Graph Modeling and Simulation of Thermal Equipment Based on Modelica", *The 2nd International Conference on Computer Application and System Modeling* (2012), pp. 368-370.
<https://dx.doi.org/10.2991/iccasm.2012.92> M33
 23. C. Kulkarni, G. Biswas, R. Bharadwaj, K. Kim, "Model-based avionics systems fault simulation and detection", *Machinery Failure Prevention Technology Conference MFPT 2010*, pp. 8-13, April 2010. M33
 24. C. Kulkarni, G. Biswas, R. Bharadwaj, K. Kim, "Effects of Degradation in DC-DC Converters on Avionics Systems: A Model Based Approach", *Machine Failure Prevention Technology Conference*, April 2010 M33
 25. Abdul Rehman Chishti, Mohammad Jawad Masud, Fasih ur Rehman, Muhammad Fazal, Usman Ahmad, "Bond Graph Modeling and Simulation of a Windmill System for Water Level Control", *IEEE Third International Conference on Aerospace, Science and Engineering (ICASE 2013)*, August 2013, Islamabad, Pakistan. M33
 26. Chetan S Kulkarni: "A physics-based degradation modeling framework for diagnostic and prognostic studies in electrolytic capacitors", Thesis for: PhD, December 2012, Advisor: Dr. Gautam Biswas <https://www.researchgate.net/publication/271853798>
- B. Samardžić, B. M. Zlatković: "Simulation of bifurcation and escape-time diagrams of cascade-connected nonlinear systems for rubber strip transportation", *Nonlinear Dynamics*: Volume 67, Issue 2, pp.1105-1113, 2012. <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11071-011-0054-y> M21a

Цитати:

27. Dragan Antic, Zoran Jovanovic, Nikola Dankovic, Miodrag Spasic and Stanko Stankov: "Probability estimation of certain properties of the imperfect systems", Conference: 2012 7th IEEE International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics (SACI), Year: 2012, Page 213-216, DOI: 10.1109/SACI.2012.6250004 M33
28. D. Antić, Z. Jovanović, N. Danković, M. Spasić, S. Stankov, "Probability estimation of defined properties of the real technical systems with stochastic parameters," *Transactions on Automatic Control and Computer Science*, vol. 57 (71), no. 2, pp. 67-74, 2012. [http://www.ac.upt.ro/journal/article.php?v=57\(71\)%20&%20vn=2%20&%20n=2](http://www.ac.upt.ro/journal/article.php?v=57(71)%20&%20vn=2%20&%20n=2)

- Bojana M. Zlatkovic, **B. Samardzic**: "Multiple spatial limit sets and chaos analysis in MIMO cascade nonlinear systems", *Chaos, solitons and fractals: The Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science, and Nonequilibrium and Complex Phenomena*, 119(2019), pp. 86 – 93, 2019, doi.org/10.1016/j.chaos.2018.12.014. **M21a**

Цитат:

29. Jiang Z., Wang D., Shang H., Chen Y.: "Simulation of Complex Neural Firing Patterns Based on Improved Deterministic Chay Model" *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, Volume 11644 LNCS, pp.162-169, 2019. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-26969-2_15

- **B. Vidojković**, D. Antić, B. Danković: "Bondsim-SIMULINK Tools for Bond Graph Modelling and Simulation", *Proc. of the seventh Symposium of Mathematics and its Applications*, 6-9 November 1997, Timisoara, (pp. 243-248). **M33**

Цитат:

30. Bahrami M.R., Abeygunawardana A.W.B. (2018) **Modeling and Simulation of Tapping Mode Atomic Force Microscope Through a Bond-Graph**. In: Evgrafov A. (eds) *Advances in Mechanical Engineering. Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham DOI https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-72929-9_2 **M33**

- B. Danković, M. Stanković, **B. Vidojković**: "Simulation of convergent, oscillatory and chaotic dynamics of cascade systems", *Proceedings of the seventh Symposium of Mathematics and its Applications*, Timisoara, November, 1997, (pp. 101-106). **M33**

Цитат:

31. D. Antic, Z. Jovanovic, V. Nikolic, M. Milojkovic, S. Nikolic, N. Dankovic: "Modelling of Cascade-Connected Systems using Quasi-Orthogonal Functions", *ELEKTRONIKA IR ELEKTROTEHNIKA*, ISSN 1392-1215, VOL. 18, NO. 10, pp 3-8, 2012, <http://dx.doi.org/10.5755/j01.eee.18.10.3051> **M23**

Кандидат др Биљана Самарџић има укупно 31 хетероцитат својих радова у књигама, часописима са SCI листе и ван ње, у зборницима са међународних и домаћих конференција и докторским дисертацијама. На основу информација са Google Scholar Citation кандидат има 89 цитата својих радова (ауто и хетеро цитата) са укупним *h*-индексом 6 и *i10*-индексом 2.

https://scholar.google.com/citations?user=coqrK_QAAAAJ&hl=en&citsig=AMD79orq-SYXGefO99bw7QpbJkNlzY3lqw

2.5. Учесће у научним пројектима

1. Од 1.1.1997. до 14.3.2001. године кандидат је био ангажован на Електронском факултету у Нишу на катедри за Аутоматику као истраживач стипендиста Министарства за науку и технологију Републике Србије на пројекту: "Електронски системи мерења и управљања".
2. Од 2002. до 2005. године кандидат је учествовао у реализацији пројекта МИС.3.07.0297.Б "Савремене технике управљања са нагласком на даљинско управљање и надзор сложених система са дислоцираним објектима", чији је носилац био Машински факултет у Нишу.
3. Од 2011. године кандидат учествује у реализацији пројекта ОН171025 "Електрични пробој гасова, површински процеси и примене".

3. МИШЉЕЊЕ О НАУЧНИМ И СТРУЧНИМ РАДОВИМА КАНДИДАТА

Детаљна анализа научног доприноса радова кандидата др Биљане Самарцић објављених до избора у звање ванредни професор, дата је у Извештајима претходних изборних комисија. У наставку је дата анализа радова објављених од избора у звање ванредни професор (поглавље 2.2).

У раду **j1** (M21a) анализирана је могућност настанка вишеструких просторних граничних скупова и хаоса код МИМО каскадних нелинеарних система. Потребни и довољни услови за постојање стабилних вишеструких просторних граничних скупова и правила за егзистенцију просторног хаоса код ових МИМО система дати су у раду. Исправност ових услова је потврђена симулацијом бифуркационих дијаграма и просторних фазних портрета конкретних МИМО2 и МИМО4 каскадних нелинеарних система.

У раду **к1** (M21) анализирана је хаотична динамика система који се састоји од неколико каскадно повезаних електричних кола. С обзиром на структуру система и чињеницу да свака каскада садржи по једну нелинеарну тунел диоду, једна од особина ових система је могућност појаве просторног хаоса. Потребни услови и довољан услов за појаву просторног хаоса код нелинеарних каскадно повезаних електричних СИСО система су дати и анализирани у овом раду. Резултати су потврђени симулацијом бифуркационих и "escape – time" дијаграма.

У раду **к2** (M21) користи се метод Монте Карло за процену вероватноће настанка просторног хаоса код МИМО каскадних нелинеарних система. Добијени резултати су представљени графички помоћу хистограма вероватноће. Њихова валидност је испитана и потврђена поређењем са резултатима анализе просторног хаоса која се базира на бифуркационим и Љапуновим дијаграмима као и просторним фазним портретима.

У раду **л1** (M22) анализирана је осцилаторна и хаотична динамика МИМО каскадно повезаних нелинеарних система на основу њихове аналогије са одговарајућим нелинеарним дискретним системима. У ту сврху су коришћене познате теореме о настанку граничних скупова и хаоса код одговарајућих нелинеарних дискретних система. Такође је анализирано управљање просторном хаотичном динамиком код МИМО каскадно повезаних нелинеарних система коришћењем модификованог Пирагасовог метода. Резултати су илустровани примерима и потврђени симулацијама.

У раду **љ1** (M24) представљен је систем који се састоји од неколико каскадно повезаних нелинеарних електричних кола са тунел диодама у свакој каскади. Тунел диоде имају нелинеарне карактеристике чиме је омогућена појава просторног хаоса код оваквих система. У овом раду је коришћена *Bondsim* библиотека у циљу поједностављења моделирања и симулације каскадно повезаних електричних кола. Библиотека омогућава директно цртање МАТЛАБ/Симулинк-ових блок дијаграма из бонд графова. Такође су коришћени и МАТЛАБ М – фајлови за симулацију "escape – time" дијаграма и за дефинисање вредности бифуркационог појачања.

У раду **м1** (M33) анализиран је систем који се састоји од низа каскадно повезаних транспортера са трапезном нелинеарношћу прелаза за пренос гумене траке. Једна особина ових система је могућност појаве просторног хаоса. Симулација бифуркационих и "escape – time" дијаграма у устаљеном стању датог нелинеарног каскадног система је извшена коришћењем М – фајлова у програмском пакету МАТЛАБ.

У раду **м2** (M33) разматрана је примена програмског пакета *Matlab/Simscape* у моделовању и симулацији претварача другог реда. На конкретном примеру претварача другог реда за мерење силе приказан је поступак корекције његових динамичких карактеристика коришћењем електричне мреже. Анализом одзива некомпензованог и компензованог претварача потврђена је исправност датог поступка корекције динамичких карактеристика.

У раду **m3** (M33) анализирана је просторна хиперхаотична динамика МИМО7 нелинеарних каскадних система. Такође је извршена симулација бифуркационог-, Љапуновог дијаграма и фазних портрета МИМО7 нелинеарног каскадног система.

У раду **њ1** (M51) приказано је постојање корелације између вероватноће стабилности и поузданости код дискретних динамичких система. Израчунати коефицијент корелације указује на велику повезаност између ове две величине. У раду је представљен и метод за процену вероватноће стабилности дискретног система n – тог реда са случајно изабраним параметрима. Овај метод је једноставан, лако се примењује у пракси и погодан је за анализу поузданости дискретних система са променљивим параметрима. За дискретни систем n – тог реда поузданост се може проценити коришћењем изведених релација.

У раду **њ2** (M51) представљен је модификован Пирагасов метод за управљање вишеструким просторним граничним скуповима и хаосом код МИМО каскадних нелинеарних система. Такође је извршена анализа осцилаторне и хаотичне динамике специфичног МИМО3 каскадног нелинеарног система пре и после примене управљања. У циљу анализе су коришћени бифуркациони дијаграми и просторни фазни портрети неуправљивог и управљивог МИМО3 система.

У раду **о1** (M53) представљен је нови начин за одређивање времена рада система без отказа коришћењем Петри мрежа. Петри мреже су веома погодне за анализу и моделирање различитих типова система. Због своје једноставности, овај метод се може применити у пракси, на пример, за анализу поузданости и за израчунавање времена рада система без отказа. Резултати су илустровани на примеру система за напајање електричном енергијом.

У раду **о2** (M53) представљен је једноставан, ефикасан и лако применљив метод за израчунавање поузданости дискретних система са случајно изабраним параметрима. Пошто има пуно фактора који утичу на смањење поузданости, у овом раду се разматра утицај нестабилности система на његову поузданост. Овај метод је применљив у пракси, на пример у анализи отказа, инжињерству заштите, итд. Случајним избором вредности параметра за коју систем има највећу вероватноћу да буде стабилан омогућава се максимална поузданост система. На овај начин могу да се избегну многи проблеми, на пример, откази компоненти и система. Представљени метод је илустрован на примеру дискретног пригушивача опсега фреквенција, а валидност му је потврђена Монте Карло методом.

У раду **п1** (M54) је представљен систем за хлађење протектора (заштитне гумене траке) у индустрији ауто гума. Извршена је анализа компензације утицаја коефицијента компресије протектора на промену дужине протектора између два суседна транспортера. Такође је анализирана и компензације утицаја коефицијента компресије протектора на брзине свих транспортера. Моделирање и симулација транспортног система је извршена у програмском пакету Матлаб/Симулинк.

У раду **р1** (M63) приказан је један начин за израчунавање времена отказа несавршених система. Постоји много фактора због којих може доћи до отказа. У раду је анализиран утицај нестабилности на појаву отказа. Због своје једноставности коришћен је метод за процену вероватноће стабилности несавршених система који се може применити и у анализи поузданости система са променљивим параметрима.

У раду **р2** (M63) представљен је систем за хлађење протектора у индустрији ауто гума. Извршена је анализа компензације утицаја улазне брзине система на промену дужине протектора између два суседна транспортера. Анализирана је и компензација утицаја улазне брзине система на брзине свих транспортера.

У раду **р3** (M63) је извршена анализа осцилаторне и хаотичне динамике МИМО нелинеарних каскадних система. Успостављена је аналогија између ових МИМО система и нелинеарних дискретних система. На основу тога, потребни услови за постојање граничних скупова код класе нелинеарних дискретних система n – тог реда примењени су на МИМО

нелинеарне каскадне системе. Појава просторних граничних скупова и хаоса код МИМО система је анализирана на конкретном примеру. Познавањем потребних услова нелинеарни дискретни системи и МИМО нелинеарни каскадни системи се могу заштитити од настанка хаоса избором одговарајућих вредности параметара система. Тиме се спречава смањење поузданости система и може се извршити и превенција од појаве отказа.

Монографија **н1** (М42) садржи 102 странице компјутерски обрађеног текста Б5 формата са једноструким проредом. У рукопису су резултати илустровани на 63 слике. Монографија се састоји од 4 поглавља и исцрпног списка литературе. У првом поглављу изложени су систематски и на једноставан начин основни квантитативни и квалитативни показатељи детерминистичког хаоса. Након тога акценат је стављен на представљање основних карактеристика бифуркација у контексту разматраних проблема. Као примери за просторни хаос наведени су СИСО (са једним улазом и једним излазом) и МИМО (са више улаза и више излаза) каскадни нелинеарни системи. Друго поглавље је посвећено анализи просторног хаоса код СИСО каскадних нелинеарних електричних система. На илустративан начин, након дефинисања потребних и довољних услова за настанак просторног хаоса је обрађен СИСО електрични систем. Треће поглавље даје дубљу представу динамике просторног хаоса у СИСО системима који се састоје од низа каскадно повезаних транспотера за транспорт тракастих, пластичних или гумених материјала. Разматрани су случајеви хаотичног кретања које је везано са сложеним осцилацијама у систему и хаотичног кретања које настаје као последица хаотичних промена квази устаљених стања у деловима посматраног система. Последње поглавље је посвећено анализи просторног хаоса и транспорта при успостављеном хаотичним режимима код МИМО каскадних нелинеарних система. Сагледана је и аналогија са једном класом дискретних нелинеарних система. На основу те аналогије, потребни услови за постојање вишеструких просторних граничних скупова и довољан услов за непостојање тих скупова код датих нелинеарних дискретних система су примењени на МИМО каскадне нелинеарне системе. Поред тога, приказан је пример управљања просторном динамиком МИМО система базиран на модификованој Пиргасовој методи.

Друго издање уџбеника **с1** *Аутоматско управљање* састоји се од 13 глава и 4 прилога. У односу на прво издање, друго издање је проширено са 4 нове главе, једним прилогом и једна глава је допуњена што је укупно 170 нових страна. Рецензенти другог издања уџбеника су: др Бранислав Анђелковић, редовни професор Факултета Заштите на раду у Нишу, др Зоран Јовановић, редовни професор Електронског факултета у Нишу и др Дејан Алексић, ванредни професор Природно-математичког факултета у Нишу. У новој деветој глави уџбеника приказан је МАТЛАБ *Симулик-ов* алат *Simscape* и помоћу њега је извршено моделовање и симулација електричних и механичких система. У новој десетој глави посебна пажња је посвећена процедурама за формирање блок дијаграма система на основу једначина у простору стања добијених из каузалних бонд граф модела. Такође је у овој глави изложен метод за директно превођење бонд граф модела динамичких система у моделе у форми блок дијаграма који користи Матлаб -ову *Bondsim* библиотеку. У Прилогу 3. приказани су елементи *Bondsim* библиотеке У новој једанаестој глави је извршена процена вероватноће стабилности континуалних, нелинеарних и дискретних система. На основу ове процене се могу изабрати такве вредности параметара за које систем има највећу вероватноћу стабилности. Добијени резултати су проверени Монте Карло методом. На крају главе је извршена и процена поузданости система. У новој дванаестој глави су дати основни елементи Петри мрежа као и неки примери моделовања помоћу Петри мрежа. Тринаеста глава је допуњена делом који обухвата управљање каскадним нелинеарним системима. Представљено је управљање СИСО каскадним системима за транспорт гумене траке као и компензација утицаја улазне брзине и производа коефицијената скупљања гумене траке. Такође у овој глави је представљен модификован Пирагасов метод управљања просторним скуповима и хаосом код МИМО каскадних нелинеарних система. Једна од основних намена овог рукописа је да се теоријски

изложена материја истовремено анализира на практичним примерима, а такође моделира и симулира у оквиру програмског пакета Матлаб /Симулинк.

4. ОСТВАРЕНИ РЕЗУЛТАТИ У РАЗВОЈУ НАУЧНО-НАСТАВНОГ ПОДМЛАТКА НА ФАКУЛТЕТУ

У току наставничког рада, кандидат др Биљана Самарцић је била члан комисија за писање извештаја за избор истраживача и наставника на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу. Такође је била члан комисија за одбрану мастер и дипломских радова и ментор једног мастер рада (<https://www.pmf.ni.ac.rs/odbranjeni-master-radovi-studenata-departmana-za-fiziku/>). Ангажована је на докторским академским студијама (студијски програм Физика) на предмету *Физичка мерења и сензори*. Кандидат се налази на Листи ментора за Докторске академске студије, студијски програм Физика Природно-математичког факултета у Нишу.

5. ПРЕГЛЕД ЕЛЕМЕНАТА ДОПРИНОСА КАНДИДАТА АКАДЕМСКОЈ И ШИРОЈ ЗАЈЕДНИЦИ

Кандидат др Биљана Самарцић

1. учествује у раду:

- Катедре за експерименталну и примењену физику,
- Департмана за физику и
- Изборног већа ПМФ-а у Нишу,

2. члан је Комисије за обезбеђење квалитета Департмана за физику ПМФ-а у Нишу,

3. доприноси активностима које побољшавају углед и статус Факултета и Универзитета кроз учешће на међународним и националним скуповима,

4. успешно извршава специјална задужења везана за професионалне активности намењене као допринос локалној или широј заједници кроз истраживачки рад на пројектима Министарства за науку,

5. рецензент је једног рада у међународном часопису *International Journal of Modelling and Simulation*,

6. учествује у наставним активностима које не носе ЕСПБ бодове,

7. учествовала је у активностима на популаризацији уписа студената на Департману за физику (манifestација Отворена врата),

8. била је ангажована као председник или члан Комисија за спровођење пријемног испита и/или Комисија за рангирање за упис на основним и мастер академским студијама на Департману за Физику ПМФ-а у Нишу,

9. учествовала је у изради делова нових студијских програма основних и дипломских академских студија физике заснованих на принципима Болоњске декларације и Закона о високом образовању (акредитација студијских програма ПМФ-а),

10. била је један од учесника на манифестацији Наук није баук у Нишу 2017. и 2018. године са поставкама и огледима Департмана за физику.

6. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА

На основу увида у достављену документацију и анализе остварених резултата научног, стручног и педагошког рада кандидата, Комисија констатује да кандидат др Биљана Самарцић, ванредни професор на Департману за физику Природно математичког факултета у Нишу, има:

1. научни степен доктора техничких наука као и испуњене услове за избор у звање ванредни професор (Одлука Научно-стручног већа за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу бр. 8/20-01-001/15-006 од 19.01.2015.год.),
2. позитивну оцену педагошког рада,
3. остварене бројне активности у више елемента доприноса академској и широј заједници:
 - учествује у раду тела Факултета: Катедре за експерименталну и примењену физику, Департмана за физику и Изборном већу ПМФ-а у Нишу, члан је Комисије за обезбеђење квалитета Департмана за физику,
 - рецензент је једног рада у међународном часопису *International Journal of Modelling and Simulation*,
 - учествује у наставним активностима које не носе ЕСПБ бодове,
 - учествовала је у активностима на популаризацији уписа студената на Департману за физику (манифестација Отворена врата),
 - учествовала је на манифестацији Наук није баук у Нишу 2017. и 2018. године са поставкама и огледима Департмана за физику,
 - доприноси активностима које побољшавају углед и статус Факултета и Универзитета кроз учешће на међународним и националним скуповима. Такође успешно извршава специјална задужења везана за професионалне активности намењене као допринос локалној или широј заједници кроз истраживачки рад на пројектима Министарства за науку,
4. остварене резултате у развоју научно-наставног подмлатка на факултету:
 - ангажована је на докторским академским студијама (студијски програм Физика) на предмету *Физичка мерења и сензори*,
 - члан комисија за писање извештаја за избор истраживача и наставника на Департману за физику Природно-математичког факултета у Нишу,
 - била је члан комисија за одбрану мастер и дипломских радова и ментор једног мастер рада,
5. учешће у научним пројектима:
 - *Електронски системи мерења и управљања* од 1.1.1997. до 14.3.2001. год.,
 - МИС.3.07.0297.Б *Савремене технике управљања са нагласком на даљинско управљање и надзор сложених система са дислоцираним објектима* од 2002. до 2005. год.,
 - ОН171025 *Електрични пробој гасова, површински процеси и примене* од 2011. год.,
6. од избора у претходно звање објављен један уџбеник и једну монографију националног значаја М42 из уже научне области за коју се бира,
7. у последњих пет година два рада објављена у часописима које издаје Универзитет у Нишу у којима је првопотписани аутор,
8. од избора у претходно звање два рада објављена у часописима категорије М21 у којима је првопотписани аутор, један рад објављен у часопису категорије М21а и један рад објављен у часопису категорије М22,
9. шест излагања на међународним и домаћим научним скуповима у последњих пет година,
10. цитираност од 31 хетеро цитата,
11. испуњен услов за ментора за израду докторске дисертације (у последњих 10 година Кандидат др Биљана Самарџић је објавила шест радова у часописима са импакт фактором са SCI листе, односно SCIE листе).

Укупан коефицијент компетентности кандидата је 117.5 од чега је 46 бодова остварено у категоријама М21а, М21 и М22. До избора у звање ванредни професор др Биљана Самарџић остварила је укупно 66 бодова, а од тога 15 бодова у категоријама М21а и М22. Након избора у звање ванредни професор остварила је укупно 51.5 бодова, а од тога 31 бод у категоријама М21а, М21 и М22 при чему је првопотписани аутор у два објављена рада категорије М21.

Ценећи постигнуте резултате у научном, стручном, педагошком раду и развоју научно-наставног подмлатка, као и активности које доприносе угледу Факултета и Универзитета, Комисија је мишљења да др Биљана Самарџић, ванредни професор на Природно-математичком факултету у

Нишу, испуњава све услове за избор у звање редовни професор за ужу научну област Електроника на Природно-математичком факултету у Нишу.

7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

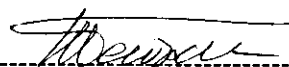
На основу анализе наставне и научне активности кандидата, као и активности кандидата од значаја за академску и ширу заједницу, изнете у Извештају, Комисија констатује да др Биљана Самарџић испуњава све услове за избор у звање редовни професор прописане Законом о високом образовању Републике Србије, Статутом Универзитета у Нишу, Статутом Природно-математичког факултета у Нишу и Ближим критеријумима за избор у звање наставника Универзитета у Нишу. На основу тога, Комисија предлаже Изборном већу Природно-математичког факултета у Нишу, Научно-стручном већу за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу и Сенату Универзитета у Нишу да др **Биљана Самарџић** буде изабрана у звање **редовни професор за ужу научну област Електроника** на Природно-математичком факултету у Нишу.

У Нишу,
16.12.2019. год.

Комисија:



др Драган Манчић, редовни професор
Електронског факултета у Нишу, председник
ужа научна област: Електроника



др Бранислав Петровић, редовни професор
Електронског факултета у Нишу, члан
ужа научна област: Електроника



др Зоран Јовановић, редовни професор
Електронског факултета у Нишу, члан
ужа научна област: Аутоматика