

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ

ФАКУЛТЕТ ИНЖЕЊЕРСКИХ НАУКА, КРАГУЈЕВАЦ

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Извештај Комисије за избор др **Николе Мијаиловића**, мастер инжењера електротехнике и рачунарства, у научно звање **научни сарадник**.

На седници Наставно-научног већа Факултета инжењерских наука у Крагујевцу која је одржана 19.03.2020. године, Одлука бр. 01-1/1019-6, одређени смо за чланове Комисије за писање Извештаја о испуњености услова за избор др Николе Мијаиловића, мастер инжењера електротехнике и рачунарства у научно звање **НАУЧНИ САРАДНИК**.

О предложеном кандидату подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Никола Мијаиловић је рођен 31. јула 1986. године у Крагујевцу, Република Србија. Основну школу "Драгиша Михајловић" завршио је 2001. године, након чега уписује „Прву крагујевачку гимназију“, специјализовано математичко одељење. У току школовања учествовао на такмичењима из физике у организацији Министарства просвете Републике Србије, на којима је освајао трећа места на републичком и савезном нивоу. Захваљујући овим наградама имао је директну проходност на Електротехнички факултет у Београду без полагања пријемног испита који уписује 2005. године.

Основне академске студије завршава 2009. на смеру за биомедицинско и еколошко инжењерство са просечном оценом 9,60 као најбољи дипломирани студент у генерацији на овом студијском програму. Исте године уписује и мастер академске студије које завршава 2010. са просечном оценом 10,00.

Након завршетка основних и мастер академских студија запошљава се на Факултету инжењерских наука 2011. године као истраживач сарадник на пројекту Министарства науке Републике Србије III41007 „Примена биомедицинског инжењеринга у претклиничкој и клиничкој пракси“.

Докторске студије уписује школске 2010/2011. године на Факултету инжењерских наука (у то време Машинском факултету) у Крагујевцу, смер Примењена информатика и рачунарски подржано инжењерство.

Докторску дисертацију под називом „Развој аквизиционих система и алгоритама за регистрацију при моделирању померања и деформација контура на дигиталној слици” одбранио на Факултету инжењерских наука 2017. и стекао звање доктор наука.

Тренутно је запослен као софтвер инжењер у фирми FIS (Fidelity Information System). На Факултету инжењерских наука учествује у извођењу вежби на предметима: Основи електротехнике, Електроника, Практикум из основа електротехнике, Електромагнетика са рачунарским симулацијама. Области интересовања су му аквизиција и обрада сигнала, компјутерска визија и компјутерске симулације методом коначних елемената.

Кандидат је аутор 18 радова у међународним и домаћим часописима као и међународним конференцијама.

СПИСАК

објављених научних и стручних радова, саопштења, пројеката и постигнутих научних резултата др Николе Мијаиловића, маг. инж. електротехнике и рачунарства.

M21 Рад у врхунском међународном часопису

1. Cvetkovic M. Aleksandar., Danko Z. Milasinovic, Aleksandar S. Peulic, **Nikola V. Mijailovic**, Nenad D. Filipovic, and Nebojsa D. Zdravkovic, *Numerical and experimental analysis of factors leading to suture dehiscence after Billroth II gastric resection*, Computer methods and programs in biomedicine, Vol.117, No.2, pp. 71-79, ISSN 0169-2607, Doi 10.1016/j.cmpb.2014.08.005, 2014.

M22 Рад у истакнутом међународном часопису

2. Ivan L. **Milankovic**, **Nikola V. Mijailovic**, Nenad D. Filipovic, Aleksandar S. Peulic, Acceleration of Image Segmentation Algorithm for (Breast) Mammo-gram Images Using High-Performance Reconfigurable Dataflow Computers, Computational and Mathematical Methods in Medicine, Vol.2017, No. 2017, pp. 11, ISSN 1748-6718, Doi 10.1155/2017/7909282, 2017

M23 Рад у међународном часопису

3. **N. Mijailovic**, R. Vulovic, I. Milankovic, R. Radakovic, N. Filipovic, and A. Peulic, “Assessment of Knee Cartilage Stress Distribution and Deformation Using Motion Capture System and Wearable Sensors for Force Ratio Detection,” Computational and Mathematical Methods in Medicine, vol. 2015, Article ID 963746, 2015. doi:10.1155/2015/963746
4. Filipović, N., Isailovic, V., Nikolic, D., Peulic, A., **Mijailovic, N.**, Petrovic, S., Cukovic, S., Vulovic, R., Matic, A., Zdravkovic, N., Devedzic, G., Ristic, B, Biomechanical Modeling of Knee for Specific Patients with Chronic Anterior Cruciate Ligament Injury, Computer Science and Information Systems, Vol.10, No.1, pp. 525-545, ISSN 1820-0214, Doi 10.2298/CSIS120531014F, 2013.

M24 Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком

5. Milanković Ivan, **Mijailović Nikola**, Končar Igor, Nikolić Dalibor, Filipović Nenad, Peulić Aleksandar, Development of the system for abdominal aortic aneurysm mechanical properties research using “Bubble Inflated” method, Serbian Journal of Electrical Engineering, Vol. 10, No. 3, pp. 415-423, Printed Version: ISSN 1451-4869 Online Version: ISSN 2217 – 7183, Doi 10.2298/SJEE131007013M, 2013.
6. **Nikola Mijailović**, Aleksandar Peulić, Nenad Filipović, Emil Jovanov, Implementation of Wireless Sensor System in Rehabilitation After Back Spine Surgery, SERBIAN JOURNAL OF ELECTRICAL ENGINEERING, Vol.9, No.1, pp. 63-70, Printed Version: ISSN 1451-4869 Online Version: ISSN 2217 – 7183, Doi 10.2298/SJEE1201063M, 2012.
7. Ivan L. Milanković, **Nikola V. Mijailović**, Aleksandar S. Peulić, Dalibor Nikolić, Igor Končar, Themis Exarchos Oberdan Parodi Nenad D. Filipović, Software and Hardware Systems for Abdominal Aortic Aneurysm Mechanical Properties Investigation, FME Transactions, Vol.43, No.2, pp. 161-167, ISSN 1451-2092, Doi 10.5937/fmet1502161M, 2015

M33 Саопштење са међународног скупа штампано у целини

8. Radulović, J., **Mijailović, N.**, Trajanović, M., Filipović, N., Radulović, N, Estimation of exposure dose of human head during CT scanning procedure using Monte Carlo simulation, 11th International Scientific Conference MMA 2012 - Advanced Production Technologies, Novi Sad, 2012, 20-21. September, pp. 513-516
9. Koncar Igor, Dalibor Nikolic, Suzana Pantovic, Mirko Rosic, **Nikola Mijailovic**, Nikola Ilic, Marko Dragas, Zivan Maksimovic, Lazar Davidovic, and Nenad D. Filipovic, Modeling of abdominal aortic aneurism rupture by using experimental bubble inflation test, In Bioinformatics and Bioengineering (BIBE), 2013 IEEE 13th International Conference, Chania, Greece, 2013, November 10-13, pp. 1-4, ISBN 9781479931644
10. **Nikola Mijailovic**, Jasna Radulovic, Aleksandar Peulic, Miroslav Trajanovic, Nikola Radulovic, CT scanner quality according to exposure dose during scanning procedure, 8th International Quality Conference, Kragujevac, 2014, May 23th 2014, pp. 875-880, ISBN 978-86-6335-004-5
11. Ivan Milankovic, **Nikola Mijailovic**, Jasna Radulovic, Aleksandar Peulic, Nenad Filipovic, Development of a System for Analysing the Electromagnetic Radiation Caused By the CT Scanner, 8th International Quality Conference, Kragujevac, 2014, May 23th 2014, pp. 893-898, ISBN 978-86-6335-004-5
12. Jasna Radulovic, **Nikola Mijailovic**, Vesna Rankovic, Miroslav Trajanovic, Nenad Filipovic, Modeling of radiation dose of human head during CT scanning using neural networks, 2015 IEEE 15th International Conference on Bioinformatics and Bioengineering (BIBE), Belgrade, 2015, 2-4. November., pp. 1-4, ISBN 978-1-4673-7982-3
13. **Nikola Mijailović**, Jasna Radulović, Miroslav Trajanović, Nenad Filipović, Aleksandar Peulić, Multimodal Imaging for PET Attenuation Correction, 5th International Conference on Information Society and Technology (ICIST 2015), Kopaonik, 2015, pp. 464-467, ISBN 978-86-85525-16-2
14. **Nikola Mijailovic**; Radivoje Radakovic; Aleksandar Peulic; Ivan Milankovic; Nenad Filipovic, Using force plate, computer simulation and image alignment in jumping

analysis, 2015 IEEE 15th International Conference on Bioinformatics and Bioengineering (BIBE), Belgrade, 2015, 2-4. November., pp. 1-4, ISBN 978-1-4673-7982-3

15. R. Radakovic; M. Dopsaj; R. Vulovic; B. Leontijevic; N. **Mijailovic**; N. Filipovic, The reliability of motion analysis of elite soccer players during match measured by the Tracking Motion software system, 2015 IEEE 15th International Conference on Bioinformatics and Bioengineering (BIBE), Belgrade, 2015, 2-4. November., pp. 1-6, ISBN 978-1-4673-7982-3
16. Tijana Šušteršič, **Nikola Mijailović**, Ivan Milanković, Nenad Filipović, Aleksandar Peulić, Segmentation and Three-Dimensional Visualization of Brain Tumor and Possibility of Mapping Such Algorithms on High Performance Reconfigurable Computers, 5th International Conference on Information Society and Technology (ICIST 2015), Kopaonik, 2015, pp. 455-459, ISBN 978-86-85525-16-2
17. A. Peulic, I. Milankovic, N. **Mijailovic**, Z. Jovanovic, Remotely analyze spine angle in rehabilitation after spine surgery using acceleration and gyro sensors, 2016 13th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation (REV), Madrid, 2016, 24-26 Feb, pp. 281-282, ISBN 978-1-4673-8247-2

M52 Рад у часопису националног значаја

18. Matic, B. Ristic, G. Devedžić, N. Filipović, S. Petrović, **N. Mijailović**, S. Ćuković, Gait analysis in the patients with chronic anterior cruciate ligament injury, Serbian Journal of Experimental and Clinical Research, Vol.13, No.2, pp. 49 - 54, ISSN 1820-8665, 2012.

M63 Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини

19. **N.Mijailović**, A.Peulić,, N. Filipović, E. Jovanov, IMPLEMENTACIJA BEŽIČNOG SENZORSKOG SISTEMA U PROCESU REHABILITACIJE NAKON OPERACIJE DISKUSA, 55st ETRAN Conference, Banja Vrućica, Teslić, 2011, June 6-9, ISBN 978-86-80509-66-2
20. **N.Mijailović**, A.Peulić,, N. Filipović, IMPLEMENTACIJA WAVELET TRANSFORMACIJE NA FPGA PLATFORMI ZA DETEKCIJU ZAMRZAVANJA KOD PACIJENATA SA PARKINSONOVOM BOLEŠĆU, Proc. 56st ETRAN Conference, Zlatibor, 2012, 11-14. Juna, ISBN 978-86-80509-67-9
21. Ivan Milanković, **Nikola Mijailović**, Igor Končar, Dalibor Nikolić, Nenad Filipović, Aleksandar Peulić, Razvoj sistema za ispitivanje mehaničkih karakteristika tkiva abdominalne aorte zahvaćenog aneurizmom pomoću „Bubble Inflated“ metode, 57th ETRAN Conference, Zlatibor, 2013, 3 – 6. juna 2013., pp. ME1.3.1-4, ISBN 978-86-80509-68-6
22. Ivan Milanković, **Nikola Mijailović**, Miodrag Peulić, Vojin Kovačević, Nenad Filipović, Aleksandar Peulić, Dijagnostika lumbalne diskus hernije primenom uređaja za određivanje površinske raspodele pritiska stopala na podlogu, 57th ETRAN Conference, Zlatibor, 2013, 3 – 6. juna, pp. ME1.4.1-5, ISBN 978-86-80509-68-6
23. **Nikola Mijailović**, Suzana Petrović, Dalibor Nikolić, Aleksandar Peulić, Nebojša Zdravković, Branko Ristic, Nenad Filipović, NON-INVASIVELY ASSESSMENT OF KNEE CARTILAGE STRESS DISTRIBUTION USING MOTION CAPTURE SYSTEM AND FINITE ELEMENT METHOD, Fourth Serbian (29th Yu) Congress on Theoretical and Applied Mechanics, Vrnjačka Banja, Serbia, 2013, 4-7 June, pp. 809-814, ISBN 978-86-909973-5-0

M71 Одбрањена докторска дисертација

24. Никола Мијаиловић, „Развој аквизиционих система и алгоритама за регистрацију при моделирању померања и деформација контура на дигиталној слици”, Докторска теза: Факултет инжењерских наука, Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац 11.09.2017. бр. страна 173. Ментор проф. др Александар Пеулић.

2. ПРОЈЕКТИ И СТУДИЈЕ (УЧЕШЋЕ)

1. Примена биомедицинског инжењерства у претклиничкој и клиничкој пракси. ИИИ41007, 2011-, финансирање од стране Министарства науке и технолошког развоја Републике Србије. Руководилац пројекта је проф. др Ненад Филиповић. Институција која координира пројект је Факултет инжењерских наука у Крагујевцу.

3. ЧЛАНСТВО У СТРУЧНИМ И НАУЧНИМ АСОЦИЈАЦИЈАМА

- члан Српског друштва за рачунску механику

4. АНГАЖОВАЊЕ У ОБРАЗОВАЊУ И ФОРМИРАЊУ НАУЧНИХ КАДРОВА

Извођење вежби из предмета:

- Основи електротехнике са електроником, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу од 2011. до 2017.
- Мерење и управљање, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу од 2011. до 2017.
- Основи електротехнике, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу од 2015- .
- Практикум из основа електротехнике, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу од 2016.-.
- Електроника, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу од 2017.-.
- Електромагнетика са рачунарским симулацијама, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу од 2019.-.

5. АНАЛИЗА ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

У раду 1 приказана је квантитативна анализа ризика пуцања дванаестопалачног црева након ресекције желуца за различите хируршке поступке. У анализи је коришћена компјутерска симулација, применом методе коначних елемената, као и подаци добијени у експерименту.

У раду 2. анализирана је предност примене реконфигурабилне хардверске платформе и парадигме тока података код примене различитих алгоритама сегментације слике у односу на рачунар са конвенционалним микропроцесором.

У раду 3. приказана је методологија за анализу максималне разлике у положају анатомских тачака на фемуру и тибији у току кретања пре и након операције код пацијената са предњим укрштеним лигаментима. Методологија ке укључивала примену брзих камера и реконструкцију положаја на основу слике са више камера.

У раду 4. приказана је методологија за прорачун механичких напона и деформација који се јављају у хрскавици колена током хода. У анализи је коришћена компјутерска симулација док су као улазни подаци коришћени подаци добијени са сензора силе као и брзих камера. У раду је такође и приказан поступак за одређивање померања анатомских тачака на колону применом регистрације слике. Као резултат у раду су процењени Јангов модул еластичности и Поасонов коефицијент за хрскавицу колена на бази добијених мерења и симулације.

У раду 5 приказана је методологија и систем за испитивање механичких карактеристика ткива аорте захваћеног анеуризмом.

У раду 6 је анализирана могућност примене мреже акцелерометара за анализу обима кретања пацијената након операције пацијената са дискус хернијом.

Рад 7 представља наставак истраживања из рада 5 при чему је систему за анализу узорка ткива придодат систем за једноосно истезање ткива.

У раду 8 приказана је методологија за процену дозе коју прими пацијент током снимања компјутеризованом томографијом. Симулација интеракција зрачења и главе пацијента остварена је помоћу Монте Карло методе, а добијени резултати поређени су са релевантним подацима за дати уређај коришћен у студији.

Тема докторске дисертације 24 је била развој алгоритама регистрације слике који су примењени у поступку одређивања померања и деформација биомеханичких система у биомедицинским експериментима.

У теоријском делу дисертације приказана су основна сазнања и преглед области регистрације слике, а нарочито детаљно су изложени алгоритми за регистрацију слике базирани на основу физичких модела. Ова излагања су послужила као увод код развоја алгоритма за регистрацију заснованом на решавању Лапласове једначине за електростатичко поље. Линије електростатичког поља, захваљујући особини да се не секу и да промена знака наелектрисања две контуре не утиче на њихов облик, могу бити посматране као криве по којима се деформише контура, што је искоришћено у примени Лапласове једначине као регистрације слика на којима се налазе ове контуре, тј. одређивању деформација и померања одговарајућих тачака на њима. Алгоритми регистрације базирани на Лапласовој једначини за електростатичко поље су искоришћени за одређивање механичких карактеристика ткива анеуризме аорте при чему су у првом кораку помоћу поменутог алгоритма одређена померања скупа тачака контуре да би се у наредном кораку применом генетског алгоритма одредила механичка својства ткива. Практични значај ове докторске дисертације огледа се и у чињеници да је за потребе спровођења експеримената реализован систем за испитивање механичких карактеристика ткива анеуризме аорте који обухвата хардверску јединицу за аквизицију података и контролу као и део за складиштење снимљених података и њихову обраду. Добијени резултати Јанговог модула анеуризме аорте могу бити коришћени код процене стања анеуризме аорте и могу се повезати са осталим клиничким подацима што отвара једно ново поље за истраживање. У оквиру дисертације разматран је и проблем одређивања механичких карактеристика, вредности деформације и напона хрскавице зглоба

колена за време хода при чему су коришћени подаци са камера као и платформе за мерење силе. Применом алгоритама регистрације слике одређена су померања маркера постављених на одговарајуће анатомске тачке на зглобу колена, а затим су на основу геометријско механичког модела колена који је формиран помоћу слика са компјутерске томографије добијени напони деформације као и механичке карактеристике хрскавице. У овом процесу је коришћена метода коначних елемената као и поступак градијентног спуштања у поступку оптимизације. Добијени резултати представљају основ за примену у неинвазивној дијагностици стања хрскавице.

6. ЦИТИРАНОСТ ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

Cvetkovic M. Aleksandar., Danko Z. Milasinovic, Aleksandar S. Peulic, **Nikola V. Mijailovic**, Nenad D. Filipovic, and Nebojsa D. Zdravkovic, Numerical and experimental analysis of factors leading to suture dehiscence after Billroth II gastric resection, Computer methods and programs in biomedicine, Vol.117, No.2, pp. 71-79, ISSN 0169-2607, Doi 10.1016/j.cmpb.2014.08.005, 2014.

[Web of Science/Scopus/Google Scholar (2/4 /5)]

Ivan L. Milankovic, **Nikola V. Mijailovic**, Nenad D. Filipovic, Aleksandar S. Peulic, Acceleration of Image Segmentation Algorithm for (Breast) Mammo-gram Images Using High-Performance Reconfigurable Dataflow Computers, Computational and Mathematical Methods in Medicine, Vol.2017, No. 2017, pp. 11, ISSN 1748-6718, Doi 10.1155/2017/7909282, 2017

[Web of Science/Scopus/Google Scholar (1/4 /5)]

N. Mijailovic, R. Vulovic, I. Milankovic, R. Radakovic, N. Filipovic, and A. Peulic, "Assessment of Knee Cartilage Stress Distribution and Deformation Using Motion Capture System and Wearable Sensors for Force Ratio Detection," Computational and Mathematical Methods in Medicine, vol. 2015, Article ID 963746, 2015. doi:10.1155/2015/963746

[Web of Science/Scopus/Google Scholar (2/5 /6)]

Filipović, N., Isailovic, V., Nikolic, D., Peulic, A., **Mijailovic, N.**, Petrovic, S., Cukovic, S., Vulovic, R., Matic, A., Zdravkovic, N., Devedzic, G., Ristic, B, Biomechanical Modeling of Knee for Specific Patients with Chronic Anterior Cruciate Ligament Injury, Computer Science and Information Systems, Vol.10, No.1, pp. 525-545, ISSN 1820-0214, Doi 10.2298/CSIS120531014F, 2013.

[Web of Science/Scopus/Google Scholar (2/5 /10)]

7. ОЦЕНА КОМИСИЈЕ О НАУЧНОМ ДОПРИНОСУ КАНДИДАТА СА ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ

На основу анализе целокупног научноистраживачког рада др Николе Мијаиловића, Комисија сматра да кандидат испуњава све услове према Закону о научноистраживачкој делатности и Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача за **избор** у звање **научни сарадник**.

Др Никола Мијаиловић својим досадашњим радом показао је да поседује компетентност, креативност и стручност за научноистраживачки рад. Комисија истиче да је кандидат у току свог научноистраживачког рада посебан допринос дао на пољу:

- Развоја метода и алгоритама за регистрацију слике.
- Развој система за аквизицију и обраду сигнала са применом у биомедицини.
- Развој и унапређење методологије за анализу ткива аорте захваћене анеуризмом.
- Примени нумеричких и компјутерских метода за биомеханичку анализу понашања и карактеристике хрскавице колена током кретања

ВРЕДНОСТ ИНДИКАТОРА НАУЧНЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ

(Према Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, Сл. Гласник РС 24/2016, 21/2017 и 38/2017)

V. ПРИКАЗ УКУПНОГ БРОЈА БОДОВА У СВАКОЈ ГРУПИ

Врста резултата	Број радова	Вредност	Укупно бодова
M21	1	8	8
M22	1	5	5
M23	2	3	6
M24	3	3	9
M33	10	1	10
M63	5	0,5	2,5
M52	1	1,5	1,5
M71	1	6	6
Укупно остварених бодова	24	-	48

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА – За техничко-технолошке и биотехничке науке

Диференцијални услов – од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	48
	M10+M20+M31+M32+M33+ M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	38
	M21+M22+M23	5	19

Диференцијални услов – од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	48
	M10+M20+M31+M32+M33+ M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	38
	M21+M22+M23	5	19

ЗАКЉУЧАК

Научноистраживачка делатност др Николе Мијаиловића обухвата област, примењена информатика и рачунарско инжењерство.

У оквиру свог научноистраживачког рада др Никола Мијаиловић објавио је већи број научно-стручних радова у водећим међународним и домаћим часописима са рецензијом, као и на бројним научно-стручним скуповима у земљи и иностранству, чиме је потврдио своју научно-стручну компетентност. Учествовао је и у реализацији једног научног пројекта ресорног министарства.

Учешћем у настави на више предмета и кроз рад са студентима, кандидат даје континуирани допринос образовању и формирању научних кадрова и потврђује своје наставне и педагошке квалитете.

На основу детаљне анализе досадашњег рада и резултата које је постигао у претходном периоду до данас, чланови Комисије за избор сматрају да др Никола Мијаиловић испуњава све услове по критеријумима за стицање научних звања и предлаже Наставно-научном већу Факултета инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу да изабере именованог у звање **научни сарадник**.

У Крагујевцу,

КОМИСИЈА:


13. 04. 2020. године



др Мина Васковић Јовановић, доцент
Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу
Научна област: Електротехничко и рачунарско инжењерство



др Маријана Гавриловић Божовић, доцент
Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу
Научна област: Електротехника и рачунарство



др Александра Марјановић, доцент
Електротехнички факултет, Универзитет у Београду
Научна област: Аутоматика

ФАКУЛТЕТ ИНЖЕЊЕРСКИХ НАУКА УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I. Општи подаци о кандидату

Име и презиме: **Никола Мијаиловић**

Година рођења: **1986.**

ЈМБГ: **3107986720081**

Дипломирао-ла: **2009.** године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду

Матистрирао-ла: -

Докторирао-ла: **2017.** године на Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу

Постојеће научно звање:

Научно звање које се тражи: **Научни сарадник**

Област науке у којој се тражи звање: **Техничко-технолошке науке**

Грана науке у којој се тражи звање: **Рачунарство и информатика**

Научна дисциплина у којој се тражи звање: **Примењена информатика и рачунарско инжењерство**

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује: **Матични научни одбор за електронику, телекомуникације и информационе технологије**

II. Датум избора-реизбора у научно звање:

Истраживач сарадник: 23.03.2017. (број одлуке 01-1/935-19)

Истраживач сарадник: 17.04.2014. (број одлуке 01-1/1211-16)

III. Научно-истраживачки резултати (прилог 1 и 2 правилника)

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид) (M10):

	број	вредност	укупно
M11=			
M12=			
M13=			
M14=			

M15=
M16=
M17=
M18=

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20):

	број	вредност	укупно
M21=	1	8	8
M22=	1	5	5
M23=	2	3	6
M24=	3	3	9
M25=			
M26=			
M27=			
M28=			

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31=			
M32=			
M33=	10	1	10
M34=			
M35=			
M36=			

4. Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја; научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације (M40):

	број	вредност	укупно
M41=			
M42=			
M43=			
M44=			
M45=			
M46=			
M47=			
M48=			
M49=			

5. Часописи националног значаја (M50):

	број	вредност	укупно
M51=			
M52=	1	1,5	1,5

M53=
 M54=
 M55=
 M56=

6. Зборници скупова националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M61=			
M62=			
M63=	5	0,5	2,5
M64=			
M65=			
M66=			

7. Магистарске и докторске тезе (M70):

	број	вредност	укупно
M71=	1	6	6
M72=			

8. Техничка и развојна решења (M80):

	број	вредност	укупно
M81=			
M82=			
M83=			
M84=			
M85=			
M86=			

9. Патенти, ауторске изложбе, тестови (M90):

	број	вредност	укупно
M91=			
M92=			
M93=			

**МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ
ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА**

– За техничко-технолошке и биотехничке науке

Диференцијални услов – од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	48
	M10+M20+M31+M32+M33+ M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	38
	M21+M22+M23	5	19

IV. Квалитативна оцена научног доприноса (прилог 1 правилника):

1. Показатељи успеха у научном раду:

(Награде и признања за научни рад додељене од стране релевантних научних институција и друштава; уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву; чланства у одборима међународних научних конференција; чланства у одборима научних друштава; чланства у уређивалким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката)

Кандидат је члан Српског друштва за рачунску механику.

2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова:

(Допринос развоју науке у земљи; менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима; педагошки рад; међународна сарадња; организација научних скупова)

2.1 Учешће у извођењу вежби из предмета:

- Основи електротехнике са електроником, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу од 2011. до 2017.

- Мерење и управљање, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу од 2011. до 2017.

- Основи електротехнике, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу од 2015-

-Практикум из основа електротехнике, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу од 2016.-.

- Електроника, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу од 2017.-.

- Електромагнетика са рачунарским симулацијама, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу од 2019.-.

3. Организација научног рада:

(Руковођење пројектима, потпројектима и задацима; технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси; руковођење научним и стручним друштвима; значајне активности у комисијама и телима Министарства за науку и технолошки развој и телима других министарстава везаних за научну делатност; руковођење научним институцијама)

3.1 Учешће на пројектима ресорног министарства

1. Примена биомедицинског инжењерства у преклиничкој и клиничкој пракси. ИИИ41007, 2011-, финансирање од стране Министарства науке и технолошког развоја Републике Србије. Руководилац пројекта је проф. др Ненад Филиповић. Институција која координира пројект је Факултет инжењерских наука у Крагујевцу.

4. Квалитет научних резултата:

(Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова; ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора; степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству; допринос кандидата реализацији коауторских радова; значај радова)

4.1 Цитираност објављених радова

Cvetkovic M. Aleksandar., Danko Z. Milasinovic, Aleksandar S. Peulic, **Nikola V. Mijailovic**, Nenad D. Filipovic, and Nebojsa D. Zdravkovic, Numerical and experimental analysis of factors leading to suture dehiscence after Billroth II gastric resection, Computer methods and programs in biomedicine, Vol.117, No.2, pp. 71-79, ISSN 0169-2607, Doi 10.1016/j.cmpb.2014.08.005, 2014.

[Web of Science/Scopus/Google Scholar (2/4 /5)]

Ivan L. Milankovic, **Nikola V. Mijailovic**, Nenad D. Filipovic, Aleksandar S. Peulic, Acceleration of Image Segmentation Algorithm for (Breast) Mammo-gram Images Using High-Performance Reconfigurable Dataflow Computers, Computational and Mathematical

Methods in Medicine, Vol.2017, No. 2017, pp. 11, ISSN 1748-6718, Doi
10.1155/2017/7909282, 2017

[Web of Science/Scopus/Google Scholar (1/4 /5)]

N. Mijailovic, R. Vulovic, I. Milankovic, R. Radakovic, N. Filipovic, and A. Peulic,
“Assessment of Knee Cartilage Stress Distribution and Deformation Using Motion Capture
System and Wearable Sensors for Force Ratio Detection,” Computational and Mathematical
Methods in Medicine, vol. 2015, Article ID 963746, 2015. doi:10.1155/2015/963746

[Web of Science/Scopus/Google Scholar (2/5 /6)]

Filipović, N., Isailovic, V., Nikolic, D., Peulic, A., **Mijailovic**, N., Petrovic, S., Cukovic, S.,
Vulovic, R., Matic, A., Zdravkovic, N., Devedzic, G., Ristic, B, Biomechanical Modeling of
Knee for Specific Patients with Chronic Anterior Cruciate Ligament Injury, Computer
Science and Information Systems, Vol.10, No.1, pp. 525-545, ISSN 1820-0214, Doi
10.2298/CSIS120531014F, 2013.

[Web of Science/Scopus/Google Scholar (2/5 /10)]

4.2 Анализа и значај објављених радова

У току свог научноистраживачког рада кандидат др Никола Мијаиловић дао је посебан допринос на пољу:

- Развоја метода и алгоритама за регистрацију слике базираној на аналогји између поља померања контура на слици и линија електростатичког поља које се формира између контура ако се те контуре посматрају као део еквипотенцијалне површи
- Развој метода и математичког модела за анализу ткива анеурме аорте применом методе коналних елмената и података добијених експерименталним путем.
- Развој система за аквизицију и анализу сигнала у биомедицинским експериментима
- Примени нумеричких и компјутерских метода за биомеханичку анализу механичких напона и деформација која се јављају у хрскавици колена у току кретања при чему се као улаз у модел користе подаци добијени помоћу брзих камера и сензорске платформе са мерење силе.

Резултати истраживачких активности кандидата верификовани су објављеним радовима у међународним и домаћим научним часописима, као и саопштењима на међународним и домаћим научним скуповима. Кандидат је у току свог научноистраживачког рада објавио укупно 23 рада од чега: 1 рад у врхунском међународном часопису M21, 1 рад у истакнутом међународном часопису M22 као и 2 рада у међународном часопису од којих је на једном први аутор. Из детаљно изведеног прегледа радова кандидата види се значајна мултидисциплинарна активност у научно-истраживачком раду кандидата. Највећи број радова укључује примену компјутерске симулације и реалних мерења са различитих типова сензора у циљу моделовања биомеханичких процеса.

V. Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем

Др Никола Мијаиловић својим досадашњим радом показао је да поседује компетентност, креативност и стручност за научноистраживачки рад. Комисија истиче да је кандидат у току свог научноистраживачког рада посебан допринос дао на пољу:

- Развоја метода и алгоритама за регистрацију слике.
- Развој система за аквизицију и обраду сигнала са применом у биомедицини.
- Развој и унапређење методологије за анализу ткива аорте захваћене анеуризмом.
- Примени нумеричких и компјутерских метода за биомеханичку анализу понашања и карактеристике хрскавице колена током кретања

Научноистраживачка делатност др Николе Мијаиловића обухвата област, примењена информатика и рачунарско инжењерство.

У оквиру свог научноистраживачког рада др Никола Мијаиловић објавио је већи број научно-стручних радова у водећим међународним и домаћим часописима са рецензијом, као и на бројним научно-стручним скуповима у земљи и иностранству, чиме је потврдио своју научно-стручну компетентност. Учествовао је и у реализацији једног научног пројекта ресорног министарства.

Учешћем у настави на више предмета и кроз рад са студентима, кандидат даје континуирани допринос образовању и формирању научних кадрова и потврђује своје наставне и педагошке квалитете.

На основу детаљне анализе досадашњег рада и резултата које је постигао у претходном периоду до данас, чланови Комисије за избор сматрају да др Никола Мијаиловић испуњава све услове по критеријумима за стицање научних звања и предлаже Наставно-научном већу Факултета инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу да изабере именованог у звање **научни сарадник**.

У Крагујевцу,

13. 04. 2020. године

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ:



др Мина Васковић Јовановић, доцент
 Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу
 Научна област: Електротехничко и рачунарско
 инжењерство