

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Предмет: Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање ДОЦЕНТА за ужу научну област БИОМЕДИЦИНСКА ТЕХНИКА

На основу одлуке Изборног већа Електротехничког факултета број 787 од 23.06.2015. године, а по објављеном конкурс за избор једног ДОЦЕНТА на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Биомедицинска техника, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у Огласима из публикације „Послови“ на сајту Националне службе за запошљавање (<http://www.nsz.gov.rs>) од 15.07.2015. године пријавио се један кандидат и то др Милица Јанковић.

На основу прегледа достављене документације, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Милица Јанковић (Пиперски) је рођена 9. априла 1979. године у Панчеву. У Основној школи “Сава Ковачевић” (данас: ОШ “Јован Миодраговић”) у Београду и Трећој београдској гимназији је била носилац дипломе “Вук Караџић” и ђак генерације, као и носилац више диплома са такмичења из математике, физике, хемије, српског и историје. Матурирала је 1998. године са темом: “Општа теорија релативитета” код мр Браниславе Бркић. Електротехнички факултет у Београду је уписала 1998. а дипломирала на смеру Аутоматика 9.12.2003. са просечном оценом 8.57. Дипломски рад под менторством проф. Дејана Поповића из предмета Биомедицинско инжењерство са темом: “Четвороканални електромиографски (ЕМГ) уређај на бази персоналног рачунара” је одбранила са оценом 10 (десет). Магистарске студије је уписала 2003. године на смеру Управљање системима, а завршила их је 2008. године са просечном оценом 10 (десет). Магистарску тезу “Аутоматска дијагностика сензорно-моторних промена: Нови електромионеурограф” под менторством проф. Дејана Поповића је одбранила 4.4.2008. Докторску тезу “Рачунарски систем за аквизицију, архивирање, прегледање и обраду слика добијених гама камером” под менторством проф. Дејана Поповића је одбранила 26.12.2014.

Милица Јанковић је од 11.05.2004. запослена на Електротехничком факултету у Београду, на Катедри за Сигнале и системе. У звање асистента-приправника за област биомедицинска техника је изабрана 20.04.2004., а у звање асистента 8.07.2008 и 25.03.2014.

Милица Јанковић поседује следеће сертификате који су били део њеног стручног усавршавања:

- сертификат о положеном испиту на летњем курсу за докторске студије *How to Evaluate the Efficacy of Neural Prostheses* (19-25. 06.2005, Котор, Црна Гора), у

организацији *Center for Sensory Motor Interaction (Department of Health Science and Technology, Aalborg University, Denmark)*.

- сертификат *Hands-on course on surface EMG* (Лугано, 2010) у организацији *Laboratory for Engineering of the Neuromuscular System LISiN (Politecnico di Torino)* и *Department of Health Sciences (University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland – SUPSI)*.
- NI Certified Labview Associate Developer (NI CLAD) сертификат из 2010. године.

Милица Јанковић је **2003.** године добила награду за најбољи постер “*Четвороканални електромиографски (ЕМГ) уређај на бази персоналног рачунара*” на годишњој конференцији удружења **БИМЕФ**.

Предузеће “**Siemens д.о.о.**” Београд је **2004.** године доделило Милице Јанковић награду за развој система за потребе нуклеарне медицине.

Награђена је као аутор рада М. Пиперски, Д. Миљковић, *Virtual instrument for impedance characterization of electrodes* на Биомедицинској секцији **ЕТРАН 2005** (награђени рад објављен је и као рад у домаћем часопису: М. Пиперски, Д. Миљковић, *Virtual instrument for impedance characterization of electrodes*, *ETF Journal of Electrical Engineering*, вол. 15, бр. 1, стр. 81-90, Мај 2006, YU ISSN 0353-5207).

Награђена је наградом **Илија Стојановић** за рад на Конференцији **ТЕЛФОР 2013.** године као аутор рада Јанковић, М.М., Кољевић-Марковић А, Одаловић, С, Поповић Д.Б. *Third party application for quantitative salivary gland scintigraphy*, *Proc of the 21st Telecommunications forum TELFOR 2013*, pp. 936-939, Belgrade, 26-28 November, 2013, ISBN 978-1-4799-1419-7, IEEE Catalog Number CFP1398P-CDR.

Милица је награђена и за рад Јанковић ММ, Милер Јерковић В, Кољевић Марковић А, Поповић Д.Б. *Алгоритам за процену расподеле радиофармака у малим лезијама на динамским сцинтиграфским снимцима*, 58. **ЕТРАН**, *Зборник радова*, Врњачка Бања, 2-5 Јун, **2014**, МЕ 1.1 1-4, ISBN 978-86-80509-70-9.

Милица Јанковић је аутор или коаутор једног уџбеника, једног техничког решења, 4 рада у међународним часописима са СЦИ листе, 4 рада у домаћим часописима, 13 радова на међународним конференцијама (7 радова штампаних у целини и 6 радова штампаних у изводу) и 13 радова на домаћим конференцијама (11 радова штампаних у целини и 2 рада штампана у изводу). Учествовала је у реализацији 3 пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, једном пројекту билатералне међународне сарадње и једном међународном (*Tempus*) пројекту.

Милица Јанковић је члан међународних удружења IEEE и IEEE EMBS и националног удружења УДИЕС. Била је председник Програмског одбора конференције Друштва за електронику, телекомуникације, рачунарство, аутоматику и нуклеарну технику (ЕТРАН) 2011-2013. Милица Јанковић је рецензирала радове за домаћу конференцију ЕТРАН, међународну конференцију ТЕЛФОР и међународни часопис *Medical & Biological Engineering & Computing*.

Б. Дисертације

1. **Милица М. Јанковић**, „Аутоматска дијагностика сензорно-моторних промена: Нови електромионеурограф“, магистарска теза, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет, Београд, април 2008. (М72)
2. **Милица М. Јанковић**, „Рачунарски систем за аквизицију, архивирање, прегледање и обраду слика добијених гама камером“, докторска дисертација, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет, Београд, децембар 2014. (М71)

В. Наставна активност

На Електротехничком факултету у Београду је ангажована на 9 предмета са основних и мастер студија: Електрична мерења, Системи и сигнали у организму, Аквизиција електрофизиолошких сигнала, Методе анализе електрофизиолошких сигнала, Неурално инжењерство, Клиничко инжењерство, Моделовање биофизичких система, Практикум из софтверских алата, Практикум из софтверског пакета Labview.

Учествовала је у изради лабораторијских вежби из предмета Електрична мерења, Практикум из софтверског пакета Labview, Аквизиција електрофизиолошких сигнала и Клиничко инжењерство. Милица Јанковић је уз проф. Дејана Поповића учествовала у руковођењу студентских пројеката, дипломских, завршних и мастер радова, а учествовала је и у комисијама за одбрану дипломских радова (17 одбрана).

Милица Јанковић је коаутор уџбеника *Биомедицинска мерења и инструментација* (Поповић, Д.Б, Поповић М.Б, **Јанковић М.М**, Академска мисао, Београд, 2010) који је базични уџбеник за наставу из предмета Системи и сигнали у организму и Аквизиција електрофизиолошких сигнала.

2011. године је покренула Labview Академију на Електротехничком факултету у Београду. Од 2011. године је организатор и члан комисије на Labview такмичењима под покровитељством UNO-LUX NS d.o.o. и National Instruments-а у организацији Истраживачке групе за Биомедицинску Инструментацију и Технологије (БМИТ).

Просечна оцена педагошког рада Милице Јанковић према анкетама студената доступних преко сервиса за запослене за школску 2010/2011 и 2013/2014 годину је 4.61 ± 0.12 (рачунајући резултате анкета које је попунило бар 10 студената). Оцена педагошког рада Милице Јанковић за школску 2010/2011 и 2013/2014 годину према анкетама студената (које је попунило бар 10 студената) по предметима је приказана у следећој табели:

Школска година	Семестар	Предмет	Број студената	Просечна оцена
2010/11	летњи	ОС2ПИС	16	4.69
2010/11	летњи	ОФ3АЕС	10	4.65
2013/14	зимски	ОС3ССО	11	4.62
2013/14	зимски	ОФ3ССО	13	4.41
2013/14	летњи	ОФ3АЕС	12	4.68

Напомена: За Милицу Јанковић нису доступне анкете из школске 2011/12 и 2012/2013 године зато што је тада била на породилском одсуству.

На основу свега наведеног јасно је да кандидат савесно и квалитетно извршава своје наставне и педагошке активности и тиме испуњава овај важан критеријум за избор у звање доцента.

Г. Библиографија научних и стручних радова

Милица Јанковић је аутор или коаутор једног уџбеника, једног техничког решења, 4 рада у међународним часописима са СЦИ листе, 4 рада у домаћим часописима, 13 радова на међународним конференцијама (7 радова штампаних у целини и 6 радова штампаних у изводу) и 13 радова на домаћим конференцијама (11 радова штампаних у целини и 2 рада штампана у изводу).

Категорија M20 – Радови објављени у часописима од међународног значаја

- 1.1. Beatović, SLj, Šobić-Šaranović DP, Jaksić ED, **Janković MM**, Marinković J, Obradović VB, Validation of IAEA Software Package for the Analysis of Scintigraphic Renal Dynamic

Studies: Parameters of Renal Transit in Children With Renal Pelvic Dilatation, *Clin nucl med*, 39(7):598-604, 2014, **IF₂₀₁₄=3.931**, ISSN 0363-9762, doi: 10.1097/RLU.0000000000000470. (M21)

- 1.2. **Janković MM**, Pijetlović B, Koljević Marković A, Todorović-Tirnanić MV, Beatović SLj, Antić V, Odalović S, Sekulić S, Jorgovanović N, Popović DB, GammaKey system for improved diagnostics with gamma cameras, *Comput biol med*, 50:97-106, 2014, **IF₂₀₁₄=1.240**, ISSN 0010-4825, doi: 10.1016/j.compbimed.2014.04.016. (M22)
- 1.3. Kojović J, Miljković N, **Janković MM**, Popović DB, Recovery of motor function after stroke: a polmyography-based analysis. *J Neurosci Methods*, 194(2):321-28, 2011, **IF₂₀₁₁=1.98**, ISSN 0165-0270, doi: 10.1016/j.jneumeth.2010.10.006. (M23)
- 1.4. Koljević Marković A, **Janković MM**, Marković I, PupiĆ G, Džodić R, Delaloye AB, Parathyroid dual tracer subtraction scintigraphy: small regions method for quantitative assessment of parathyroid adenoma uptake, *Ann Nucl Med*, 28:736-745, 2014, **IF₂₀₁₄=1.677**, ISSN 0914-7187, doi: 10.1007/s12149-014-0867-0. (M23)

Категорија M30 – Радови објављени у зборницима конференција међународног значаја

- 2.1. **Janković MM**, Popović DB, An EMG system for studying motor control strategies and fatigue, *Proc of the 10th NEUREL 2010*, pp. 15-18, Belgrade, 23-25 September, 2010, doi: 10.1109/NEUREL.2010.5644044, ISBN 978-1-4244-8818-6, IEEE Catalog Number CFP10481-PRT. (M33)
- 2.2. Miljković N, Kojović J, **Janković MM**, Popović DB, An EMG based system for assessment of recovery of movement, *Proc 15th IFESS Annual Conference*, pp. 200-202, Vienna, 8-12 September, 2010, ISBN 3-900928-09-5 (Абстракт у *J Artif Organs*, pp. A32, vol. 34(8), 2010, ISSN 0160-564X). (M33)
- 2.3. **Janković MM**, Malešević N, Popović DB, A Multi-pad Electrode EMG System for Studying Muscle Activity during Voluntary Isometric Contractions, *In Ákos Jobbágy (Ed.), Proc. 5th European Conf Intern Fed Med Biol Eng, IFMBE Proceedings* Vol. 37, 14 - 18 September 2011, Budapest, Hungary, ISSN 1680-0737, ISBN 978-3-642-23507-8, e-ISBN 978-3-642-23508-5, DOI 10.1007/978-3-642-23508-5, pp. 773-776, 2011. (M33)
- 2.4. Miljković N, **Janković MM**, Popović DB, Clustering Technique for Quantitative Assessment of Motor Function in Stroke Patients, *In Ákos Jobbágy (Ed.), Proc. 5th European Conf Intern Fed Med Biol Eng, IFMBE Proceedings* Vol. 37, 14 - 18 September 2011, Budapest, Hungary, ISSN 1680-0737, ISBN 978-3-642-23507-8, e-ISBN 978-3-642-23508-5, DOI 10.1007/978-3-642-23508-5, pp. 753-756, 2011. (M33)
- 2.5. **Janković MM**, Koljević Marković A, Odalović S, Popović DB, Third-party application for quantitative salivary gland scintigraphy, *Proc of the 21st Telecommunications forum TELFOR 2013*, pp. 936-939, Belgrade, 26-28 November, 2013, ISBN 978-1-4799-1419-7, IEEE Catalog Number CFP1398P-CDR. (M33)
- 2.6. Miler-Jerković V, **Janković MM**, Koljević Marković A, Clustering of time activity curves for uptake pattern assessment in dynamic nuclear medicine imaging, *Proc of the 12th NEUREL 2014*, pp. 147-151, Belgrade, 25-27 November, 2014, ISBN 978-1-4799-5886-3, IEEE Catalog Number CFP14481-CDR. (M33)
- 2.7. Đurović M, **Janković MM**, Koljević Marković A, Semiautomatska lokalizacija paratiroidnih tumora na dinamskim sestamibi scintigramima, *Proc of the 22nd Telecommunications forum TELFOR 2014*, pp. 955-958, Belgrade, 25-27 November, 2014, ISBN 978-1-4799-6190-0, IEEE Catalog Number CFP1498P-CDR. (M33)
- 2.8. Beatović S, Jakšić E, Marinković J, Rebić R, **Piperski M**, Blagić M, Obradović V, The implementation of IAEA Software Package for the Analysis of Renal Dynamic Scintigraphy in suspected renal obstruction: a step forward toward standardization and harmonization of reports,

Second Balkan Congress of Nuclear Medicine 2013, Abstract book. pp. 64 OP6, Belgrade, 2013, ISBN 978-86-7117-375-9. (M34)

- 2.9. Beatović S, Jakšić E, Dragaš M, **Pipreski M**, Antić V, Ljubić A, Obradović V, Measurement of percent cardiac output to kidney with 99m Tc-MAG3 dynamic scintigraphy by the use of Rutland-Patlak analysis. *Second Balkan Congress of Nuclear Medicine 2013*, Abstract book. pp. 156 PP47, Belgrade, 2013, ISBN 978-86-7117-375-9. (M34)
- 2.10. Todorović-Tirnanić M, **Janković MM**, Pavlović S, Šobić-Šaranović D, Artiko V, Popović D, Obradović V, Computer programs for quality control of autologous platelets labeled with In-111 oxinate, platelet lifespan, production index, and sequestration site determination, *Second Balkan Congress of Nuclear Medicine 2013*, Abstract book. pp.150 PP41, Belgrade, 2013, ISBN 978-86-7117-375-9. (M34)
- 2.11. Beatović S, Šobić-Šaranović D, **Janković M**, Zivgarević L, Jakšić E, Validation of IAEA software package for the analysis of scintigraphic renal dynamic studies in children with antenatally detected hydronephrosis, *Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine*, October 18-22, 2014, Gothenburg, Sweden, Abstract no. OP631 printed in *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 41(Suppl2):S298, 2014, doi: 10.1007/s00259-014-2901-9. (M34)
- 2.12. Beatović S, Šobić-Šaranović D, **Janković M**, Blagić M, Jakšić E, The significance of various quantitative parameters of renal transit in the analysis of diuresis renography, *Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine*, October 18-22, 2014, Gothenburg, Sweden, Abstract no. OP633 printed in *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 41(Suppl2):S299, 2014, doi: 10.1007/s00259-014-2901-9. (M34)
- 2.13. Beatović S, Šobić-Šaranović D, **Janković M**, Blagić M, Jakšić E, Evaluation of quantitative parameters of Tc-99m MAG3 diuresis renography in children: the comparison between standard renography and F+2 renography, *Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine*, October 18-22, 2014, Gothenburg, Sweden, Abstract no. OP638 printed in *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 41(Suppl2):S300, 2014, doi: 10.1007/s00259-014-2901-9. (M34)

Категорија M50 – Радови објављени у часописима националног значаја

- 3.1. Beatović SLj, Šobić-Šaranović DP, Jakšić ED, Marinković J, **Janković MM**, Artiko VM, Obradović VB, Diagnostic performance of IAEA Software package for the analysis of scintigraphic renal dynamic studies: preliminary results for semi-quantitative parameters of technetium-99m mercapto-acetyltriglycine renogram in healthy individuals, *Acta chirurgica Iugoslavica*, vol. 61, no. 3, pp. 33-39, 2014, ISSN 0354-950X, doi: 10.2298/ACI1403033B. (M51)
- 3.2. Beatović SLj, Šobić-Šaranović DP, Jakšić ED, Marinković J, **Janković MM**, Artiko VM, Obradović VB, Evaluation in children of the standard diuretic renogram with furosemide at 20min, as compared to the diuretic renogram with furosemide after 2min, *Acta chirurgica Iugoslavica*, vol. 61, no. 3, pp. 57-63, 2014, doi: 10.2298/ACI1403057B. (M51)
- 3.3. Дошен С, Поповић Д.Б, Јорговановић Н, Бојанић Д, Петровић Р, **Пиперски М**, Бијелић Г, Примена савремених технологија у медицини, *Актуелности из неурологије, психијатрије и граничних подручја*, вол. 13, бр. 1-2, пп. 97-102, 2005, ISSN 0354-2726. (M53)
- 3.4. **Janković MM**, Koljević Marković A, Odalović S, Popović DB, N. Petrović, V. Artiko, A Software Tool for the Assessment of Salivary Gland Function, *Telfor Journal*, vol. 6, no. 1, pp. 59-63, 2014, ISSN 1821-3251. (M53)

Категорија М60 – Радови објављени у зборницима конференција националног значаја

- 4.1. **Пиперски М**, Поповић Д, Виртуелни инструмент за мерење евоцираних потенцијала површинских нерава: електронеурографија и ЕМГ рефлексологија, *IX Информационе технологије, Зборник радова*, pp. 19-22, Жабљак, 29 Feb-6 Март, 2004, ISBN 86-7466-185-8. (M63)
- 4.2. **Пиперски М**, Поповић Д, Аудио виртуелни инструмент за мерење електромиографских сигнала и мануелну детекцију потенцијала моторних јединица, *48. ЕТРАН, Зборник радова*, Свеска 3, pp. 211-214, Чачак, 6-10 Јун, 2004, ISBN 86-80509-51-5. (M63)
- 4.3. **Пиперски М**, Пијетловић Б, Поповић Д, Виртуелни инструмент за архивирање и обраду студија снимљених гама камером, *X Информационе технологије, Зборник радова*, pp. 67-70, Жабљак, 27 Март-1 Април, 2005. (M63)
- 4.4. Поповић Д, Јорговановић Н, Бојанић Д, Дошен С, Петровић Р, **Пиперски М**, Поповић М.Б, Бијелић Г, Виртуелни инструменти за медицину интегрисану у информациони систем, *X Информационе технологије, Зборник радова*, pp. 58-66, Жабљак, 27 Март-1 Април, 2005. (M63)
- 4.5. Бијелић Г, **Пиперски М**, Миљковић Д, Импеданса матричне Actitrode® електроде, *49. ЕТРАН, Зборник радова*, Свеска 3, pp. 369-371, Будва, 5-10 Јун, 2005, ISBN 86-80509-55-8. (M63)
- 4.6. **Пиперски М**, Поповић Д, Аутоматска детекција регија од интереса на студијама снимљеним гама камером, *50. ЕТРАН, Зборник радова*, Свеска 3, pp. 241-244, Београд, 6-8 Јун, 2006, ISBN 86-80509-60-4. (M63)
- 4.7. **Јанковић М**, Поповић Д, Стандардизација у записивању електромионеурографских студија, *51. ЕТРАН, Зборник радова*, Херцег Нови, 4-8 јун, 2007, ISBN 978-86-80509-62-4, доступно на CD-у (без нумерације страница). (M63)
- 4.8. **Јанковић М**, Развој апликације за испитивање кинетике тромбоцита обележених 111Ин-оксинатом, *53. ЕТРАН, Зборник радова*, Врњачка Бања, 15-18 Јун, 2009, ISBN 978-86-80509-64-8, доступно на CD-у (без нумерације страница). (M63)
- 4.9. **Јанковић ММ**, Кољевић Марковић А, Поповић Д.Б, Labview апликација за анализу динамских кривих на малим лезијама у нуклеарној медицини, *57. ЕТРАН, Зборник радова*, Златибор, 3-6 Јун, 2013, ME 1.9 1-5, ISBN 978-86-80509-68-6. (M63)
- 4.10. **Јанковић ММ**, Милер Јерковић В, Кољевић Марковић А, Поповић Д.Б Алгоритам за процену расподеле радиофармака у малим лезијама на динамским сцинтиграфским снимцима, *58. ЕТРАН, Зборник радова*, Врњачка Бања, 2-5 Јун, 2014, ME 1.1 1-4, ISBN 978-86-80509-70-9. (M63)
- 4.11. **Јанковић ММ**, Петровић М, Антић В, Валидација GammaKey система, *58. ЕТРАН, Зборник радова*, Врњачка Бања, 2-5 Јун, 2014, ME 1.9 1-4, ISBN 978-86-80509-70-9. (M63)
- 4.12. **Јанковић ММ**, Koljević Marković A, Todorović-Tirmanić MV, Beatović SLj, Odalović S, Applications for Uptake Assesment in Nuclear Medical Imaging, *Proc. 1st BCI from SSI Conference, BAW Week*, pp. 18, 14. March 2014, Belgrade, Serbia, ISBN 978-86-7466-496-4. (M64)
- 4.13. Nenad Popović, Milan Antić, **Јанковић ММ**, PhysioACQ: A Software Tool for Video-assisted Multi-channel Data Acquisition, *Proc. 2nd HMI from SSI Conference, BAW Week*, pp. 23, 20. March 2015, Belgrade, Serbia, ISBN 978-86-7466-542-8. (M64)

Категорија М80 – Техничка и развојна решења

5.1. Развојни концепти вишепородичног пасивног стамбеног објекта са елементима аутоматизације, Весна Мила Чолић Дамјановић, Ђорђе Чантрак, Никола Дондур, Милош Бањац, Наташа Бабачев, Дејан Илић, Немања Бранисављевић, Братислав Илић, **Милица Јанковић**, Јована Петровић, мр Мирјана Стаменић, Јован Микуловић, Милан Лечић, Новица Јанковић, Жељко Ђуришић, Душан Костић, Бранко Кокотовић, Ања Ранђеловић, Александар Тоћић, Јефто Терзовић, Јован Трифуновић, бр. 391-00-00027/2009-02/164, Универзитет у Београду, Машински факултет, 30.06.2010. (**М82**)

Цитираност радова:

У бази података **СКОПУС** Милица Јанковић (25. август 2015) има **9 радова**, који су цитирани укупно **10 пута (7 без хетеро- и аутоцитата)**.

Изузимајући аутоцитате, према СКОПУС извору цитирани су следећи радови:

- Koјović J, Miljković N, **Janković MM**, Popović DB, Recovery of motor function after stroke: a polmyography-based analysis. *J Neurosci Methods*, 194(2): 321-28, 2011, doi: 10.1016/j.jneumeth.2010.10.006. (**6 пута**)
- **Janković MM**, Popović DB, An EMG system for studying motor control strategies and fatigue, *Proc of the 10th NEUREL 2010*, pp. 15-18, Belgrade, 23-25 September, 2010, doi: 10.1109/NEUREL.2010.5644044, ISBN 978-1-4244-8818-6, IEEE Catalog Number CFP10481-PRT. (**1 пут**)

Д. Пројекти

Милица Јанковић је била део истраживачког тима на следећим пројектима:

1. “Развој уређаја и метода за неурорехабилитацију особа са поремећајима сензорно-моторних функција”, пројекат Министарства за науку Републике Србије, бр. пројекта ТР6117А, 2005-2007, руководилац проф. Дејан Поповић.
2. “Електронски систем за управљање покретима особа са инвалидитетом”, пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије, бр. пројекта ТР11019А, 2008-2010, руководилац проф. Дејан Поповић.
3. “Curricula Reformation and Harmonisation in the field of Biomedical Engineering (CRH-BME)“, 144537-TEMPUS-2008-GR-JPCR; EU project, 2009-2011.
4. “Integrating Robots and Electrical Stimulation for Neurorehabilitation“, билатерална сарадња између ЕТХ Цирих и ЕТФ, Београд, који је финансиран у оквиру програма СКОПЕС, 2009-2012.
5. “Ефекти асистивних система у неурорехабилитацији: опоравак сензорно-моторних функција”, пројекат Министарства за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије, бр. пројекта ОС175016, 2011-2015, руководилац проф. Мирјана Поповић.

Ђ. Приказ и оцена научног рада кандидата

Област истраживања Милице Јанковић је на почетку била усмерена развоју нових система (хардвер и софтвер) за аквизицију и обраду електрофизиолошких сигнала, пре свега електромионеурографских и полимиографских сигнала. Истраживачки рад је укључио теоријска разматрања у домену неуронаука, инжењерске задатке у домену обраде сигнала и

клинички рад у тестирању и евалуацији теоријских резултата. Низ радова презентованих на конференцијама од националног значаја (4.1, 4.2, 4.4, 4.7) и одбрањена магистарска теза су из ове области. Развијени систем за аквизицију, архивирање и обраду полимиографских сигнала је нашао примену у истраживачке сврхе у Клиници за рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у Београду. Даља истраживања у домену полимиографије су обухватала: 1) развој методе за квантификацију обрасца активације мишића при контролисаној вољној контракцији, тестирање на групи здравих испитаника и евалуацију на групи пацијената после можданог удара (рад 1.3 у Категорији M23 и рад 2.2). Метод је унапређен аутоматским одређивањем нивоа опоравка пацијента што је приказано у раду 2.4; 2) дизајнирање система за праћење параметара замора мишића и анализу утицаја замора на промену моторне стратегије (рад 2.1) и расподелу брзине провођења мишићних влакана (рад 2.3).

Паралелно са научним активностима у домену електрофизиологије, Милица је почела истраживања у области нуклеарне медицине. У овом домену се бавила развојем система (хардвер и софтвер) који могу да побољшају примену гама камера. Развијени *GammaKey* систем за аквизицију и обраду сигнала добијених гама камером је инсталиран у Клиничком центру Војводине у Новом Саду (Центар за лабораторијску медицину, Одељење нуклеарне медицине) и Клиничком центру Србије у Београду (Центар за нуклеарну медицину) и до сада је у рутинској примени прегледано преко 30 000 пацијената овим системом. Милица Јанковић је инструментални део тима који је развијао систем и пустио га у рад у оба клиничка центра. Дизајн овог система и његов утицај на побољшање нуклеарно-медицинске дијагностике су приказани у раду 1.2 (Категорија M22) и у низу радова на домаћим конференцијама (4.3, 4.6, 4.8-4.11). Одбрањена докторска теза је из ове области. Помоћу *GammaKey* система су снимљене клиничке студије којима су валидирани резултати апликације *The IAEA Software Package for the Analysis of Scintigraphic Renal Dynamic Studies*. Статистички резултати ових студија су објављени у раду 1.1 (Категорија M21) и радовима 3.1, 3.2 (Категорија M51). На иницијативу лекара из Института за онкологију и радиологију Србије у Београду, успостављена је сарадња која је резултовала новом дијагностичком методом у области паратироидне скинтиграфије и диференцијалне дијагностике паратироидних тумора vs тироидних тумора, чија евалуација је приказана у раду 1.4 (Категорија M23). Унапређења ове методе с циљем визуелизације и семиаутоматске локализације паратироидних тумора су презентована на међународним конференцијама (2.6, 2.7). Отворена архитектура *GammaKey* система омогућава имплементацију нових и/или нестандартних рутина које се не могу срести у комерцијалним системима, а које могу да олакшају и/или побољшају дијагностику. У ту сврху је, на иницијативу лекара Центра за нуклеарну медицину Клиничког центра Србије, у *GammaKey* систем интегрисана и посебна рутина за оцену ефикасности спленектомије код пацијената који имају тромбоцитопенију са нормалном продукцијом (рад 4.8). У оквиру *GammaKey* система је интегрисана и софтверска алатка за квантификацију функције пљувачних жлезда на основу динамских скинтиграма чије презентовање на Телфор конференцији (рад 2.5) је награђено наградом „Илија Стојановић“.

Истраживања Милице Јанковић показују способност интеграције инжењерских, математичких и рачунарских знања са сазнањима у медицинским наукама. Основна идеја коју је Милица пратила је развој рачунарског и техничког решења које има директну имплементацију у реалним клиничким условима за унапређење дијагностике.

Већи део резултата научног рада кандидата је директно повезан са пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја (ТР6117А, ТР11019А и ОС175016) на којима је кандидаткиња учествовала.

Е. Оцена испуњености услова

На основу поднете документације и приказа који је дат у реферату, Комисија констатује да је кандидат Милица Јанковић:

- одбранила докторску дисертацију из уже научне области Биомедицинско инжењерство;
- учествовала у извођењу рачунских и лабораторијски вежби из 9 предмета на основним и мастер студијама; учествовала у изради лабораторијских вежби из низа предмета; учествовала у покретању *Labview* Академије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду и у организовању *Labview* такмичења од 2011. године
- на студентским анкетама добила позитивне оцене студената за квалитет држања наставе и однос према студентима
- у последњих пет година је аутор/коаутор 4 рада у часописима са SCI листе (један у категорији M21, један у категорији M22, два у категорији M23), 3 рада у домаћим часописима, 11 радова на међународним конференцијама и 5 радова на домаћим конференцијама. Радови су 7 пута цитирани (без хетеро- и аутоцитата). Еквивалентна вредност радова у међународним часописима је 1.36.
- у последњих пет година је учествовала у једном пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја, једном пројекту билатералне међународне сарадње и једном међународном (*Tempus*) пројекту
- у току истраживачком рада остварила сарадњу са неколико клиничких институција: Центар за нуклеарну медицину Клиничког центра Србије у Београду, Центар за лабораторијску медицину Клиничког центра Војводине у Новом Саду, Институт за онкологију и радиологију Србије у Београду, Завод за рехабилитацију др „Мирослав Зотовић“ у Београду. Софтверски алати које је развила у оквиру својих истраживања су нашли примену у поменутиим клиничким центрима.
- коаутор једног уџбеника који се користи у настави из предмета Системи и сигнали у организму и Аквизиција електрофизиолошких сигнала
- учествовала у комисијама за усмену одбрану дипломских радова
- члан међународних удружења IEEE и IEEE EMBS и националног удружења УДИЕС; у периоду 2011-2013 била председник Програмског одбора конференције Друштва за електронику, телекомуникације, рачунарство, аутоматику и нуклеарну технику (ЕТРАН).
- рецензирала радове за домаћу конференцију ЕТРАН, међународну конференцију ТЕЛФОР и међународни часопис *Medical & Biological Engineering & Computing*.

На основу изнетих чињеница, чланови Комисије сматрају да кандидат Милица Јанковић испуњава све услове прописане Законом о високом образовању, као и критеријуме за избор у звање доцента на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

Ж. Закључак и предлог

На конкурс за избор једног доцента на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Биомедицинска техника, пријавио се један кандидат, Милица Јанковић, доктор електротехничких наука. На основу документације коју је др Милица Јанковић поднела, Комисија констатује да она испуњава све законске, формалне и суштинске услове наведене у конкурс. Посебно, испуњава Критеријуме за избор у звања наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду, као и Критеријуме за стицање звања наставника на Универзитету у Београду.

На основу позитивних оцена наставног и научног рада кандидата изложених у овом Извештају, Комисија предлаже Изборном већу Електротехничког факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, да др Милицу Јанковић изабере у звање доцента за ужу научну област Биомедицинска техника, на одређено време од 5 година са пуним радним временом.

Београд, 26. август 2015. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Дејан Б. Поповић,
редовни професор, дописни члан САНУ
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

др Мирјана Поповић,
редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

др Никола Јорговановић,
редовни професор
Универзитет у Новом Саду – Факултет техничких
наука