

Na osnovu odluke Nastavno-naučnog veća Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu donetoj na 787. sednici održanoj 23. juna 2015. godine određeni smo u Komisiju za izbor **Andreja Savića** u zvanje ISTRAŽIVAČ SARADNIK. Posle pregleda materijala koji je podnet podnosimo sledeći

IZVEŠTAJ

Shodno članovima 70, 86 i 87 Zakona o naučno-istraživačkom radu Republike Srbije Katedra za signale i sisteme je pokrenula inicijativu na predlog Mirjane Popović, redovnog profesora, rukovodioca projekta OI 175016 koji finansira Ministarstvo za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj Srbije za reizbor Andreja Savića, doktora nauka - elektrotehnike i računarstva, zaposlenog na Elektrotehničkom fakultetu u istraživačko zvanje istraživač saradnik.

Andrej Savić je zaposlena na Elektrotehničkom fakultetu od januara 2011. godine, a Zakon mu daje pravo na još jedan izbor u trajanju do tri godine.

Andrej Savić je rođen 13.6.1982. godine u Beogradu. Prvu Beogradsku gimnaziju završio je 2001. godine. Na Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu upisao se 2001. godine i osnovne studije na smeru Biomedicinski i ekološki inženjering završio je 2008. godine sa prosečnom ocenom 8,34. Diplomski rad "Osnovni principi detekcije gama zračenja kristalnim scintilacionim detektorima" je odbranio sa ocenom 10 kod prof. Dr Predraga Osmokrovića. Master studije na smeru Biomedicinski i ekološki inženjering završio je 2010. godine sa prosečnom ocenom 10. Master rad „Inteligentna detekcija tremora iz voljnog pokreta“ odbranio je sa ocenom 10 kod prof. Dr Mirjane Popović. Tokom master studija bio je angažovan kao istraživač na EU FP7 projektu TREMOR ("An ambulatory BCI -driven tremor suppression system based on functional electrical stimulation - TREMOR“, # 224051, EU FP 7, 2008-2011) i rezultati rada na master tezi bili su direktno povezani sa ciljevima TREMOR projekta.

Doktorske studije na smeru Upravljanje sistemima i obrada signala na Elektrotehničkom fakultetu, Univerziteta u Beogradu upisao je 2010 godine (mentor prof. Dr Mirjana Popović, Univerzitet u Beogradu - Elektrotehnički fakultet). Uradio je sve obaveze i položio sve predviđene ispite na doktorskim studijama sa prosečnom ocenom 10 a doktorsku disertaciju odbranio 4.12.2015. čime je stekao zvanje doktor nauka - elektrotehnike i računarstva.

Kao istraživač saradnik na Elektrotehničkom fakultetu, Univerziteta u Beogradu angažovan je od Jan 2011 u okviru nacionalnog projekta "Efekti asistivnih sistema u neurorehabilitaciji: oporavak senzorno-motornih funkcija", # 175016, Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Srbija, pod rukovodstvom prof. Dr Mirjane Popović.

U toku svog angažovanja na Elektrotehničkom fakultetu učestvovao je u nastavi iz domena svog istraživačkog rada u okviru predmeta: Signali i sistemi u organizmu, Akvizicija elektrofizioloških signala, Neuralno inženjerstvo i Metode analize elektrofizioloških signala, sa ciljem upoznavanja studenata sa: metodama snimanja elektroencefalografskih (EEG) i drugih elektrofizioloških signala, metodama obrade i analize elektrofizioloških signala i mozak-računar interfejs sistemima, u okviru predavanja, računskih vežbi i praktičnih demonstracija.

Od 2010. godine jedan je od organizatora skupa povodom međunarodne Nedelje svesti o mozgu, manifestacije organizovane pod pokroviteljstvom DANA alijanse (The Dana Alliance for Brain Initiatives). Ovaj događaj koji je od tada održavan je na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu, tri godine zaredom pre svega je namenjen promociji naučnih rezultata istraživačke Grupe za biomedicinsku instrumentaciju i tehnologije, Elektrotehničkog fakulteta, Univerziteta u Beogradu (BMIT) iz oblasti neuronauka.

Andrej Savić dobitnik je sledećih stipendija za stručno usavršavanje u inostranstvu. Stipendije TEMPUS projekta za tridesetodnevnu posetu Fakultetu za elektrotehniku, računarstvo i informatiku - FERI, Laboratoriji za sistemsku programsku opremu u Mariboru, Slovenija (Nov - Dec 2011). Stipendije COST programa (Short Term Scientific Mission - STSM, COST Action TD1006, STSM title: Advanced EEG techniques to utilize brains automatic change detection in BCI) za posetu Univerzitetu u Juvaskuli, Finska (4.- 15. Sep 2012). Stipendije COST programa (Short Term Scientific Mission - STSM, COST Action TD1006, STSM title: Control strategies for EEG BCI device based on motor imagery) za posetu Univerzitetu u Alborgu, Danska (11. – 31. Maj 2013). Dobitnik je novčane nagrade za nadoknadu putnih troškova radi interaktivne demonstracije rada laboratorijskog prototipa mozak-računar interfejs sistema razvijenog u toku istraživačkog rada u okviru BMIT grupe (BMBI (Brain Machine Body Interface) workshop travel award (1200 USD) by IEEE EMB (Engineering in Medicine and Biology) Conference). Demonstracija se održavala na specijalizovanoj radionici posvećenoj mozak-mašina-telo-interfejs sistemima (IEEE EMB/CAS/SMC Workshop on Brain-Machine-Body Interfaces) u okviru EMBC'12 konferencije u San Diegu, Kalifornija, SAD, 27. Avg 2012. Jedan je od autora publikacije pod naslovom "Comparison of the event-related desynchronization during self-paced movement and when playing a Nintendo Wii game" koja je dobila nagradu fondacije Telenor „Profesor dr Ilija Stojanović“ za jedan od tri najbolja studentska rada na konferenciji „Telfor 2010“ kao i nagrade za najbolji rad iz oblasti Biomedicinska tehnika pod nazivom „Detekcija faza tokom disanja“ na konferenciji „ETRAN 2009“.

Kao gostujući predavač po pozivu održao je više od 15 predavanja i interaktivnih demonstracija iz oblasti mozak-računar interakcije, obrade i analize EEG signala i neurofidbeka. Neka od tih predavanja su održana na Fakultetu tehničkih nauka, Univerziteta u Novom Sadu (Dec 2010), na Fakultetu za elektrotehniku, računarstvo i informatiku, Univerziteta u Mariboru (Dec 2011), u laboratoriji za eksperimentalnu psihologiju, Filozofskog fakulteta, Univerziteta u Beogradu (Apr 2012) i u okviru kursa Ergonomija (kurs za studente doktorskih studija), Filozofskog fakulteta, Univerziteta u Beogradu (Maj 2012). Septembra 2012. godine učestvovao je u pripremi naučno-

popularnih demonstracija za Festival robotike, u organizaciji Elektrotehničkog fakulteta, Univerziteta u Beogradu i Centra za promociju nauke u Beogradu.

Kandidat ima iskustvo kliničkog rada na Institutu za rehabilitaciju " Dr Miroslav Zotović "u Beogradu sa osobama koje su pretrpele cerebro-vaskularni insult i povrede mozga i na Klinici za neurologiju, Kliničkog centra Srbije u Beogradu sa pacijentima sa tremorom.

Kandidat je u periodu 2011-2015 bio autor/koautor na 26 naučnih publikacija: jedan rad u međunarodnom časopisu kategorije M21, tri rada u časopisima kategorije M23, šest radova u celini objavljenih u zbornicima međunarodnih konferencija (kategorija M33), devet radova u izvodu sa međunarodnih konferencija (kategorija M34) i od toga tri apstrakta objavljena i u međunarodnim časopisima kategorije M23, jedan rad u nacionalnom časopisu kategorije M53 i šest publikacija u zbornicima nacionalnih konferencija (kategorije M62, M63 i M64).

Lista naučnih publikacija kandidata u periodu 2011-2015:

Kategorija M21:

1. **Savić A.**, Malešević N., Popović M.B.: Feasibility of a Hybrid Brain-Computer Interface for Advanced Functional Electrical Therapy, - *The Scientific World Journal*, Vol 2014, No 797128, pp. 1-11, 2014 (**IF(2012)=1.73**) (DOI:10.1155/2014/797128) (ISSN: 1537-744X).

Kategorija M23:

1. Mirković B., Stevanović M., **Savić A.**: EEG Controlled Ni Lego Robot: Feasibility Study of Sensorimotor Alpha Rhythm Neurofeedback in Children, - *Biomedical Engineering / Biomedizinische Technik*, Vol 58, No 1, pp. 1-2, 2013 (**IF(2012)=1,157**) (ISSN (Online) 1862-278X, ISSN (Print) 0013-5585) (DOI: 10.1515/bmt-2013-4161).
2. Popović-Maneski L., Malešević N., **Savić A.**, Keller T., Popović D.B.: Surface distributed low-frequency asynchronous stimulation (sDLFAS) delays fatigue of stimulated muscles, - *Muscle & Nerve*, Vol 48, No 6, pp. 930-937, 2013 (**IF(2012)=2,314**) (DOI: 10.1002/mus.23840) ISSN: 1097-4598).
3. Savić A., Lontis R., Malešević N., Popović M.B., Jiang N., Dremstrup K., Farina D. and Mrachacz Kersting N. : Feasibility of an Asynchronous Event Related Desynchronization based Brain Switch for control of Functional Electrical Stimulation, *Biomedical engineering (Biomedizinische technik)*, 2014, vol 59, no S1, (**IF(2012)=1,458**) (ISSN 0013-5585, e-ISSN 1862-278X)

Kategorija M33:

1. **Savić, A.**, Kisić U., Popović M.B.: „Toward a hybrid BCI for grasp rehabilitation,“ - *Proceedings of the 5th European Conference of the International Federation for Medical and Biological Engineering*, 2012, Vol 37, pp. 806-809, Springer-Verlag GmbH Berlin Heidelberg, (ISSN: 1680-0737, ISBN (Online) 978-3-642-23508-5, ISBN (Print) 978-3-642-23508-8, DOI:10.1007/978-3-642-23508-5_210)
2. **Savić A.**, Niazi, I.K., Popović M.B.: „Self-paced vs. cue-based motor task: the difference in cortical activity,“ - *Proceedings of the 19th Telecommunications Forum, TELFOR 2011*, 22-24 November 2011, Belgrade, Serbia. IEEE Press, Article No. 6143887, pp. 39-42 (ISBN: 978-1-4577-1499-3, <http://dx.doi.org/10.1109/TELFOR.2011.6143887>)
3. Šobajić N., **Savić A.**: „Comparison of the event-related desynchronization during self-paced movement and when playing a Nintendo Wii game,“ -*Proceedings of the 18th Telecommunication forum – TELFOR 2010*, 23-25 November 2010, Belgrade, Serbia, pp. 1379 -1382
4. **Savić, A.**, Lontis, R., Jiang, N., Popović, M., Farina, D., Dremstrup, K., & Mrachacz-Kersting, N.: „Movement Related Cortical Potentials and Sensory Motor Rhythms during Self Initiated and Cued Movements“ In *Replace, Repair, Restore, Relieve–Bridging Clinical and Engineering Solutions in Neurorehabilitation*, Eds.: W. Jensen, O. Kæseler Andersen, M. Akay, 2014, Volume 7, pp. 701-707. Springer International Publishing 2014 (ISBN: 978-3-319-08071-0 (Print) 978-3-319-08072-7 (Online), Series ISSN2195-3562) (DOI: 10.1007/978-3-319-08072-7_98) http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-08072-7_98
5. **Savić A.**, Malešević N., Popović M.B.: „Motor imagery driven BCI with cue-based selection of FES induced grasps“ In: *Converging Clinical and Engineering Research on Neurorehabilitation*, Eds.: J. L. Pons, D. Torricelli, M. Pajaro, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013, Vol. 1, pp. 513.-516. (DOI: 10.1007/978-3-642-34546-3_82) (ISBN (print): 978-3-642-34545-6, ISBN (electronic): 978-3-642-34546-3, Series ISSN: 2195-3562) http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-34546-3_82
6. Rodriguez-de-Pablo C., Perry J.C., Balasubramanian S.,Belloso A.,**Savić A.**,Dimkić Tomić T., Keller T.: "Serious Games for Assessment and Training in Post-stroke Robotic Upper-limb Telerehabilitation", 2nd International Congress on Neurotechnology, Electronics and Informatics (NEUROTECHNIX 2014), Special Session on Serious Games and Robotic Systems for Physical and Cognitive Rehabilitation -VirtRehab 2014.

Kategorija M34:

1. Tarkka, I., **Savić A.**, Niskanen E., Pekkola E., Rottensteiner M., Leskinen T., Kaprio J., and Kujala U.: „Long-term physical activity is associated with precognitive somatosensory brain processing and white matter volume in male twins,“ -*Proceedings of the 30th International Congress of Clinical Neurophysiology (ICCN) of the IFCN*, March 20–23, 2014, Berlin, Germany, pp. 264-265
(Printed in: *Clinical Neurophysiology*, vol 125, supplement 1, pp. S264-S265, 2014, (ISSN: 1388-2457, DOI: 10.1016/S1388-2457(14)50864-4))

2. Popović M.B., **Savić A.**: „Brain control of assistive devices,“ -*Proceedings of the 10th Mediterranean Congress of PRM and 13th National Congress of PMR, Mediterranean Forum of PRM 2013*, Budva, MonteNegro, 2013, pp. 56
3. Ilić O., Ković V., **Savić A.**, Thierry G.: „Conceptual organization revisited: Behavioural and ERP evidence,“ - *Proceedings of the 18th Meeting of the European Society for Cognitive Psychology (ESCoP) Conference*, Budapest, Hungary 2013, No A-0596. pp. 1
4. Sucević J., Ković V., **Savić A.**: „Is there anything sound-symbolic in words: Behavioural and ERP study of sound symbolism in natural language,“ -*Proceedings of the 18th Conference of the European Society for Cognitive Psychology*, Budapest, Hungary, 2013, No A-0682, pp. 1
5. **Savić A.**, Malešević N., Popović M.B.: „Cue-based control of three FES induced movements by motor imagery driven BCI,“ -*Proceedings of the IEEE EMB/CAS/SMC Workshop on Brain-Machine-Body Interfaces*, San Diego, California, USA, 2012., pp. D-3.
6. **Savić A.**, Malešević N., Popović M.B.: „Motor Imagery based BCI for control of FES,“ - *Proceedings of the Symposium of clinical neurophysiology with international participation*, Belgrade, Serbia, 2012, pp. 26-27
(Printed in: *Clinical Neurophysiology* Vol 124, No 7, 2013: pp. e11-e12, DOI: 10.1016/j.clinph.2012.12.020, M22, IF(2012)=3,144)
7. Belić J., **Savić A.**, “Brain Computer Interface-based algorithm for the detection of finger movement”, -*Proceedings of the 8th FENS*, Barcelona, Spain, 2012, Vol 6, No 4248, pp.1
8. **Savić A.**, Popović M.B., Popović D.B.: „Event related desynchronisation/synchronization based method for quantification of neural activity during self-paced versus cue-based motor task,“ -*Proceedings of the Symposium Symposium of Clinical Neurology 2011 with international participation*, Military Medical Academy, Belgrade, Serbia, 2011, pp. 34-35
(Printed in: *Clinical Neurophysiology* Vol 123, No 7, 2012, pp. e81-e81, DOI: 10.1016/j.clinph.2011.11.058, M22, IF(2012)=3,144)
9. Rodriguez-de-Pablo Cristina, Belloso Aitor, Keller Thierry, **Savić Andrej**, Dimkić Tomić Tijana, Popović Maša: "Towards the integration of ArmAssist, a system for post-stroke robotic upper-limb quantitative telerehabilitation in the clinical practice". TAR 2015: Technically Assisted Rehabilitation - March 12 to 13, 2015.

Kategorija M53:

1. Šobajić N., **Savić A.**: Comparison of the event-related desynchronization during self-paced movement and when playing a Nintendo Wii game, *Telfor Journal*, Vol 3, No 1, 2011, pp. 72-75. (ISSN (Print) 1821-3251, ISSN (Online) 2334-9905)

Kategorija M62:

1. **Savić A.**, Popović M.B.: „Brain signals in assistive technologies,“ -*Proceedings of the 2nd Memorial Symposium "Petar Arežina": research in Neural Rehabilitation*, SANU, Belgrade, Serbia, 2012.

Kategorija M63:

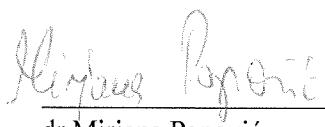
1. Stevanović M., Savić A.: "Virtual Menu based on P300 Evoked Potentials," -*Proceedings of the 56th ETRAN Conference*, Zlatibor, Srbija, 2012, ME1.8, pp. 1-4, (ISBN 978-86-80509-67-9.)

Kategorija M64:

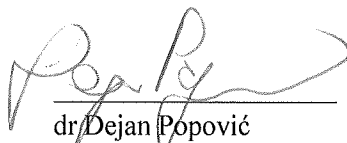
1. Golubović B., Savić A., Ković, V., Popović, M.B.: „Changes in the EEG during motor reaction to lexical decision task“ – *Proceedings of the 1st Conference Brain-Computer Interface from Student-to-Student Interface*, 14. March 2014, Belgrade, Serbia, pp. 5.(ISBN: 978-86-7466-496-4)
2. Sučević J., Styles S., Savić A., Ković V., Popović, M.B.: "The role of sound symbolism in language processing : Insights from an ERP study“ – *Proceedings of the 1st Conference Brain-Computer Interface from Student-to-Student Interface*, 14. March 2014, Belgrade, Serbia, pp. 5.(ISBN: 978-86-7466-496-4)
3. Ilić O., Ković V. Savić A., Thierry G.: „Razlike u tematskom i taksonomskom procesiranju: ERP studija,“ *Knjiga sažetaka naučno-stručnog skupa: Savremeni trendovi u psihologiji*, Odsek za psihologiju, Filozofski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, Srbija, 2013, pp. 112-113
4. Savić A.: „Brain-Computer Interface in Neurorehabilitation“ – *Proceedings of the 1st Conference Brain-Computer Interface from Student-to-Student Interface*, 14. March 2014, Belgrade, Serbia, pp. 5. (ISBN: 978-86-7466-496-4)

Zaključak i predlog

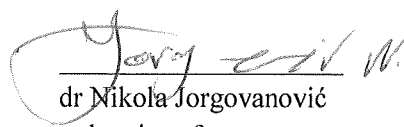
Andrej Savić, doktora nauka - elektrotehnika i računarstvo, ispunjava sve uslove i obavio je sve poslove u okviru zadataka koji su mu dati na odličan način. Sa zadovoljstvom predlažemo Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu da izabere Andreja Savića u zvanje ISTRAŽIVAČ SARADNIK.



dr Mirjana Popović
redovni profesor
ETF, Beograd



dr Dejan Popović
redovni profesor
ETF, Beograd



dr Nikola Jorgovanović
redovni profesor
FTN, Novi Sad

U Beogradu, 13.jul 2015. godine