

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Предмет: Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање доцента за ужу научну област Рачунарска техника и информатика

На основу одлуке Изборног већа Електротехничког факултета број 2410/3, донете на 832. седници од 9. октобра 2018. године, а по објављеном конкурс за избор доцента на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Рачунарска техника и информатика, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“ Националне службе за запошљавање Републике Србије, број 800, од 24. октобра 2018. године пријавио се један кандидат и то др Дражен Драшковић. На основу прегледа достављене документације, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Дражен Драшковић је рођен 16. децембра 1985. године у Београду, општина Савски венац, Република Србија. Гимназију у Смедереву, природно-математичког смера, завршио је са одличним успехом 2004. године. Током школовања освајао је награде на регионалним и републичким такмичењима из математике, физике и информатике, био је учесник Школе младих математичара „Архимедес“ и учесник летњих научних школа из физике и информатике, у истраживачкој станици Петница. Након завршене средње школе, уписао је Електротехнички факултет Универзитета у Београду, Одсек за софтверско инжењерство, као носилац стипендије тада самофинансирајућег одсека. Као први студент Одсека за софтверско инжењерство, дипломирао је 2009. године, са просечном оценом 8.76. Дипломске академске студије - мастер, завршио је 2011. године на Електротехничком факултету у Београду, модул Софтверско инжењерство, са просечном оценом 9.5. У току 2010. године боравио је у истраживачко-развојном центру компаније *IBM* у Штутгарту (Немачка), на пројекту „*Smarter Planet*“, у склопу летње праксе најбољих мастер студената електротехнике и рачунарства из Европе, Средњег Истока и Африке.

Докторске студије уписао је у децембру 2011. године на Електротехничком факултету у Београду на модулу Софтверско инжењерство, које је завршио у септембру 2018. године, са просечном оценом 10.0. Докторску дисертацију под називом „Софтверски систем за учење и примену алгоритама вештачке интелигенције“ одбранио је 28. септембра 2018. године, под менторством др Бошка Николића, редовног професора, и др Милоша Цветановића, ванредног професора. У току својих основних студија, био је ангажован на позицији јуниор програмера у Рачунском центру Електротехничког факултета, а радио је и у неколико компанија у земљи и иностранству, на развоју софтверских система.

Од јануара 2010. године запослен је као сарадник у настави при Катедри за рачунарску технику и информатику Електротехничког факултета Универзитета у Београду, и у том звању провео је два мандата. Од октобра 2012. изабран је на позицију асистента, а реизабран је у исто звање фебруара 2016. године. Тренутно је ангажован као асистент и изводи аудиторне и лабораторијске вежбе на 8 предмета на основним и мастер академским студијама (Интелигентни системи, Тестирање софтвера, Принципи софтверског инжењерства, Управљање софтверским пројектима, Интернет програмирање, Програмирање интернет апликација, Рачунарске мреже 2, Проналажење скривеног знања), а учествовао је у настави на још 6 предмета. На неколико регионалних и интернационалних такмичења предводио је студенте Електротехничког факултета у Београду до великих успеха из области програмирања и алгоритама, вештачке интелигенције и обраде великих података.

Члан је Друштва за информатику Србије од 2017. године, затим интернационалних струковних организација *IEEE* од 2013. године и *ACM* од 2016. године. У организацији *IEEE* од јануара 2017. године налази се на позицији секретара и благајника за секцију *Serbia and Montenegro*, одељак *Computational Intelligence*. Био је активан члан радне групе Факултета у процедури самовредновања и провере квалитета и процесу акредитације Факултета и свих студијских програма (од 2012.), члан Радне групе за сарадњу са привредом и компанијама (од 2016.) и члан Савета Електротехничког факултета у Београду (од децембра 2015. до децембра 2018. године).

Област истраживања Дражена Драшковића обухвата вештачку интелигенцију и интелигентне системе, анализу и обраду података, методологије пројектовања и тестирања софтверских система и примену различитих алгоритама из области вештачке интелигенције у софтверским системима базираним на интернет и мобилним технологијама.

Досадашњи резултати кандидата приказани су у виду 37 научних радова, од чега су 3 рада у међународним часописима са импакт-фактором (*SCI* листа), 13 радова у зборницима међународних скупова, 2 рада у домаћим часописима и 19 радова у зборницима скупова националног значаја. Коаутор је 2 техничка решења и 3 уџбеника на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

Б. Дисертације

Б.1. Дражен Драшковић, „Софтверски систем за учење и примену алгоритама вештачке интелигенције“, *докторска дисертација*, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет, Београд, Србија, септембар 2018. године, ментори: проф. др Бошко Николић, проф. др Милош Цветановић.

Б.2. Дражен Драшковић, „Софтверски систем за учење експертских система“, *завршни рад мастер академских студија (мастер рад)*, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет, Београд, Србија, септембар 2011. године, ментор: проф. др Бошко Николић.

Б.3. Дражен Драшковић, „Систем за управљање и уређивање веб садржаја“, *завршни рад основних академских студија (дипломски рад)*, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет, Београд, Србија, октобар 2009. године, ментор: проф. др Бошко Николић.

В. Наставна активност

Дражен Драшковић је током студија био студент демонстратор Електротехничког факултета у Београду, на лабораторијским вежбама из 15 предмета које држи Катедра за рачунарску технику и информатику.

Као сарадник у настави (у два мандата) и асистент (у два мандата), почев од јануара 2010. године био је ангажован на аудиторним и лабораторијским вежбама из следећих предмета:

- *Основи рачунарске технике 1* (шифре предмета: 13Е111ОРТ, 13С111ОРТ1), на I години студијског програма Електротехника и рачунарство, и на I години студијског програма Софтверско инжењерство;
- *Практикум из основа рачунарске технике* (шифре предмета: 13Е111ПОРТ, 13С111ПОРТ), на I години студијског програма Електротехника и рачунарство, и на I години студијског програма Софтверско инжењерство;
- *Практикум из коришћења рачунара* (шифре предмета: 13Е111ПКР, 13С111ПКР), на I години студијског програма Електротехника и рачунарство, и на I години студијског програма Софтверско инжењерство;
- *Рачунарске мреже 1* (шифре предмета: 13Е112РМ1, 13С112РМ1), на II години студијског програма Електротехника и рачунарство, на Одсеку за рачунарску технику и информатику, и на II години студијског програма Софтверско инжењерство;
- *Веб дизајн* (шифра предмета: 13С112ВД), на II години студијског програма Софтверско инжењерство;
- *Интелигентни системи* (шифре предмета: 13Е114ИС, 13С113ИС), на IV години студијског програма Електротехника и рачунарство, на Одсеку за рачунарску технику и информатику, и на III години студијског програма Софтверско инжењерство;
- *Рачунарске мреже 2* (шифре предмета: 13Е114РМ2, 13С113РМ2), на IV години студијског програма Електротехника и рачунарство, на Одсеку за рачунарску технику и информатику, и на III години студијског програма Софтверско инжењерство;
- *Тестирање софтвера* (шифра предмета: 13С113ТС), на III години студијског програма Софтверско инжењерство;
- *Принципи софтверског инжењерства* (шифре предмета: 13М111ПСИ, 13С113ПСИ), на мастер академским студијама – модул Рачунарска техника и

информатика (група Б), и на основним студијама на III години студијског програма Софтверско инжењерство;

- *Управљање софтверским пројектима* (шифре предмета: 13Е113УСП, 13С113УСП), на III години студијског програма Електротехника и рачунарство, на Одсеку за рачунарску технику и информатику, и на III години студијског програма Софтверско инжењерство;
- *Програмирање интернет апликација* (шифре предмета: 13Е113ПИА, 13С114ПИА), на III години студијског програма Електротехника и рачунарство, на Одсеку за рачунарску технику и информатику, и на IV години студијског програма Софтверско инжењерство;
- *Интернет програмирање* (шифра предмета: 13Е114ИП), на IV години студијског програма Електротехника и рачунарство, на Одсеку за сигнале и системе и Одсеку за електронику. Овај предмет је у понуди и као Б група предмета на мастер академским студијама – модул Сигнали и системи;
- *Проналажење скривеног знања* (шифра предмета: 13М111ПСЗ), на мастер академским студијама – модул Рачунарска техника и информатика (група А);
- *Софтверске технике* (шифра предмета: ИР4СТ), на основним академским студијама на IV години на Одсеку за рачунарску технику и информатику, студијски програм Електротехника и рачунарство.

Уз дозволу матичног факултета, био је хонорарни сарадник у настави на државној Вишој (касније Високој) школи електротехнике и рачунарства (ВИШЕР), у Београду, од октобра 2010. године, до јануара 2017. године, на предметима Интернет програмирање 1 и Интернет програмирање 2, на основним струковним студијама, и на предмету Веб системи и технологије, на специјалистичким студијама.

Током свог деветогодишњег рада на Електротехничком факултету у Београду, кандидат Дражен Драшковић био је члан више од 200 комисија за израду завршних радова на основним академским студијама.

Оцена педагошког рада Дражена Драшковића, према анкетама студената Електротехничког факултета у Београду, оцењена је просечном оценом 4.41 (за претходни период од три ипо школске године, почев од шк. 2014/15. закључно са зимским семестром шк. 2017/18. године), односно просечном оценом 4.40, у периоду од јануара 2010. до јануара 2017. године. Просечне оцене по школским годинама, дате су у следећој табели:

Школска година	Просечна оцена кандидата ¹	Просечна оцена запослених ²
2010/2011.	4.44	4.25
2011/2012.	4.40	4.27
2012/2013.	4.38	4.30
2013/2014.	4.38	4.32
2014/2015.	4.48	4.30
2015/2016.	4.33	4.43
2016/2017.	4.34	4.41
2017/2018. (зим.)	4.43	4.42

¹ У свим анкетама, укључујући и изборне предмете, било је 30 и више анкетираних студената.

² Пондерисана средња оцена свих запослених наставника и сарадника, на предметима са више од 10 студената.

У наставном процесу кандидат је:

- На предмету *Рачунарске мреже 1*, осмислио и формирао три лабораторијске вежбе на рачунару, у софтверском алату *Cisco Packet Tracer*, и реализовао полагање колоквијума и завршног испита на рачунару.
- На предмету *Тестирање софтвера*, осмислио и формирао четири лабораторијске вежбе, које се раде на рачунару, у савременим алатима за тестирање софтвера.
- На предмету *Рачунарске мреже 2*, осмислио и формирао три лабораторијске вежбе на рачунару, у софтверском алату *GNS3*, и полагање колоквијума и завршног испита на рачунару.
- На предмету *Принципи софтверског инжењерства*, осмислио и формирао три лабораторијске вежбе на рачунару, и од школске 2017/2018. године увео полагање колоквијума и завршног испита на рачунару. Такође, на овом предмету осавременио је пројектни задатак, који студенти раде у тимовима и током целог семестра, кроз 8 пројектних фаза, који се током семестра оцењују и на крају семестра усмено бране.
- На предмету *Управљање софтверским пројектима*, осмислио аудиторне вежбе, осмислио и формирао три лабораторијске вежбе на рачунару, и од школске 2015/2016. године увео полагање завршног испита на рачунару. Такође, на овом предмету осавременио је пројектни задатак, који студенти раде у тимовима и током целог семестра, кроз 5 пројектних фаза, који се током семестра оцењују и на крају семестра усмено бране.
- На предмету *Интелигентни системи*, осмислио практичан домаћи задатак, који студенти раде у технологији по избору, модернизовао аудиторне и увео лабораторијске вежбе засноване на софтверским симулацијама предаваних алгоритама.
- На предмету *Интернет програмирање*, осмислио и формирао лабораторијске вежбе у програмским језицима *JavaScript*, *PHP* и *AJAX*, као и пројектни задатак.
- На предмету *Програмирање интернет апликација*, осмислио и формирао лабораторијске вежбе у радним оквирима *JavaServer Faces* и *Angular*.
- Коаутор уџбеника „*Основи рачунарске технике – Прекидачке мреже – збирка решених задатака*“ (аутори: Ј.Ђорђевић, З.Радивојевић, Д.Драшковић, Ж.Станисављевић, М.Пунт, К.Миленковић), штампано издање, Академска мисао, Београд, 2016.
- Коаутор помоћног уџбеника „*Основи рачунарске технике - Практикум*“ (аутори: Ј.Ђорђевић, Б.Николић, З.Радивојевић, Н.Грбановић, М.Пунт, Д.Драшковић), штампано издање, Академска мисао, Београд, 2016.
- Коаутор књиге „*Програмирање интернет апликација - уџбеник са збирком задатака*“, електронско издање, Електротехнички факултет у Београду, 2017.

Приступно предавање

Кандидат Дражен Драшковић одржао је јавно приступно предавање, у петак, 16. новембра 2018. године, у просторијама Електротехничког факултета у Београду. Комисија у саставу: др Бошко Николић, редовни професор Електротехничког факултета у Београду, др Милош Цветановић, ванредни професор Електротехничког факултета у Београду, др Дејан Симић, редовни професор Факултета организационих наука у Београду, оценила је приступно предавање највишом просечном оценом 5.00 (пет). Тема предавања, утврђена од стране Комисије, била је „Развој и тестирање савремених софтверских система“.

Сагледавајући припрему приступног предавања, структуру презентације, начин излагања и квалитет садржаја, као и дидактичко-методички аспект извођења предавања, Комисија је констатовала да је кандидат показао способност и ентузијазам за рад у настави.

Г. Библиографија научних и стручних радова

Кандидат Дражен Драшковић аутор је или коаутор 3 (три) рада у међународним часописима са импакт-фактором (са *SCI* листе), 13 (тринаест) радова у зборницима међународних скупова, 2 (два) рада у домаћим часописима и 19 (деветнаест) радова у зборницима скупова националног значаја. Коаутор је и 2 (два) техничка решења.

Списак радова, категорисан према Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача, дат је у наставку.

Категорија M20 – Радови објављени у научним часописима међународног значаја

- M20.1. **Draskovic, D.**, Cvetanovic, M., Nikolic, B., **“SAIL – Software system for learning AI algorithms”**, *Computer Applications in Engineering Education*, Vol. 26, No. 5, Wiley, Sept. 2018, first published: June 2018. **[M22, IF = 1.153]**, DOI: 10.1002/cae.21988, ISSN: 1099-0542
- M20.2. **Draskovic, D.**, Mistic, M., Stanisavljevic, Z., **“Transition from traditional to LMS supported examining: A case study in computer engineering”**, *Computer Applications in Engineering Education*, Vol. 24, No. 5, pp. 775-786, Wiley, Sept. 2016. **[M23, IF = 0.694]**, DOI: 10.1002/cae.21750, ISSN: 1099-0542
- M20.3. Milutinovic, V., Vujicic-Stankovic, S., Jovic, A., **Draskovic, D.**, Mistic, M., Furundzic, D., **“A New Course on R&D Project Management in Computer Science and Engineering: Subjects Taught, Rationales Behind, and Lessons Learned”**, *Advances in Computers*, Vol. 106, pp. 1-19, Elsevier Science, Jun 2017. **[M23, IF = 0.789]**, DOI: 10.1016/bs.adcom.2017.04.001, ISBN13: 978-0-12-812230-3

Категорија M30 – Радови објављени у зборницима међународних научних скупова

- M30.1. Delcev, S, **Draskovic, D.**, **“Modern JavaScript frameworks: A Survey Study”**, Zooming Innovation in Consumer Technologies Conference ZINC 2018, pp. 106-109, IEEE, Novi Sad, Serbia, DOI: 10.1109/ZINC.2018.8448444 **[M33]**
- M30.2. Žitnik, S., **Drašković, D.**, Nikolić, B., Bajec, M., **“nutIE - A modern open source natural language processing tool”**, 25th Telecommunications Forum "TELFOR 2017",

Telecommunications Society Serbia and IEEE Serbia & Montenegro, Belgrade, Serbia, Nov, 2017. [M33]

- M30.3. Misic, M., **Draskovic, D.**, Subelj, L., Bajec, M., **“Parallel Implementation of the Label Propagation Method for Community Detection on the GPU,”** 26th International Electrotechnical and Computer Science Conference - ERK, Portorož, Slovenia, Sept, 2017, ISSN: 2591-0442 (online), 1581-4572 (print) [M33]
- M30.4. **Draskovic, D.**, Gencel, V., Zitnik, S., Bajec, M., Nikolic, B., **“A Software Agent for Social Networks using Natural Language Processing Techniques,”** 24th Telecommunications Forum "TELFOR 2016", IEEE Serbia & Montenegro, Belgrade, Serbia, Nov, 2016, DOI: 10.1109/TELFOR.2016.7818921 [M33]
- M30.5. Delcev, S., Vukasovic, M., **Draskovic, D.**, Radojevic, D., Jankovic, M., Bajec, M., Nikolic, B., **“Testing Artificial Intelligence Knowledge with Interactive Web System,”** 24th Telecommunications Forum "TELFOR 2016", IEEE Serbia & Montenegro, Belgrade, Serbia, Nov, 2016, DOI: 10.1109/TELFOR.2016.7818922 [M33]
- M30.6. Milenkovic, K., **Draskovic, D.**, Nikolic, B., **“Educational software system for reasoning and decision making using Bayesian networks,”** *Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 2014 IEEE, pp. 1189-1194, IEEE, Istanbul, Apr, 2014, DOI: 10.1109/EDUCON.2014.7130489 [M33]
- M30.7. **Drašković, D.**, Nikolić, B., **“Software System for Expert Systems learning,”** *IEEE Africon 2013*, pp.870-875, IEEE, Mauritius, Sep, 2013, DOI: 10.1109/AFRCON.2013.6757804 [M33]
- M30.8. Žitnik, S., Šubelj, L., Janković, M., Furlan, B., **Drašković, D.**, Kojić, N., Mišić, M., Bajec, M., **“Iterative End-to-end Information Extraction based on Linear Models,”** *Proceedings of the 22nd International Electrotechnical and Computer Science Conference ERK 2013*, pp. B47-B50, IEEE Slovenian Section, Portorož, Slovenia, Sep, 2013 [M33]
- M30.9. Pavković, M., **Drašković, D.**, Šubelj, L., Žitnik, S., Lavbič, D., Janković, M., Protić, J., Nikolić, B., **“Intelligent techniques for searching Internet forums,”** *Proceedings of the 22nd International Electrotechnical and Computer Science Conference ERK 2013*, pp. B85-B88, IEEE Slovenian Section, Portorož, Slovenia, Sep, 2013. [M33]
- M30.10. **Drašković, D.**, Nikolić, B., Milutinović, V., **“A Classification of Mutational Approaches for Genetic Search,”** *IEEE International Conference on Industrial Technology - ICIT 2012*, pp. 260-264, IEEE Industrial Electronics Society, Athens, Greece, Mar, 2012, DOI: 10.1109/ICIT.2012.6209948 [M33]
- M30.11. **Drašković, D.**, Vukićević, S., **“A Model of Software System for Parking Using Search Algorithms,”** *MIPRO 2012, 35th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics*, pp. 1098-1103, IEEE

and MIPRO Croatian Society, Opatija, Croatia, May, 2012, *Electronic ISBN: 978-953-233-068-7, Print ISBN: 978-1-4673-2577-6* [M33]

- M30.12. Vukićević, S., **Dražković, D.**, “**Process of moving from Waterfall to Agile Project Management Model**”, *XIII International Symposium "SymOrg 2012" – Symposium Proceedings*, pp. 1581-1586, University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences, Zlatibor, Serbia, Jun, 2012, ISBN 978-86-7680-255-5 [M33]
- M30.13. **Dražković, D.**, Milutinović, V., “**Hybrid Approaches to Mutation in Genetic Search Algorithms**”, *Intelligent Systems (IS), 2012 6th IEEE International Conference*, pp. 336-340, IEEE, Sofia, Bulgaria, Sep, 2012, DOI: 10.1109/IS.2012.6335157, *Print ISBN: 978-1-4673-2276-8* [M33]

Kategorija M50 – Radovi objavljeni u časopisima nacionalnog značaja

- M50.1. Radivojević, D., **Dražković, D.**, Radivojević, Z., Cvetanović, M., “**Java Based Tool for Fault Detection Processing and Result Visualization**”, *SERBIAN JOURNAL OF ELECTRICAL ENGINEERING*, Vol. 10, No. 1, pp. 185-198, Februar 2013. [M51], DOI: 10.2298/SJEE1301185R, *Printed Version: ISSN 1451-4869*
- M50.2. Divjak, V., **Dražković, D.**, Furlan, B., Nikolić, B., “**Vizuelni simulator kretanja čestica pod uticajem vektorskih polja**”, *INFO M*, Vol. 51, pp. 41-47, October 2014. [M51], UDC: 514.7:004.7, ISSN: 1451-4397

Kategorija M60 – Radovi objavljeni u zbornicima skupova nacionalnog značaja

- M60.1. Matijević, M., Punt, M., **Dražković, D.**, „**Realizacija mobilne aplikacije upotrebom Kotlin programskog jezika i računarskog oblaka**“, Zbornik radova 62. konferencije ETRAN, Društvo za Etran, Palić, Srbija, Jun, 2018. [M63]
- M60.2. **Dražković, D.**, Kojić, N., Mićović, M., Radenković, U., “**Implementacija sistema za prikupljanje podataka, generisanje klastera i preporuka pomoću mašinskog učenja**“, Zbornik radova 24. naučne konferencije "YU INFO 2018", pp. 1-6, Informaciono društvo Srbije, Kopaonik, Srbija, Mar, 2018. [M63]
- M60.3. Micovic, M., et al., “**Implementacioni detalji algoritma šifrovanja CRYPTO1**“, Zbornik radova 24. naučne konferencije "YU INFO 2018", pp. 1-6, Informaciono društvo Srbije, Kopaonik, Srbija, Mar, 2018. [M63]
- M60.4. Vukasović, M., Mićović, M., Radenković, U., Jocović, V., **Dražković, D.**, „**Primena virtuelne stvarnosti u okviru medicinskih tretmana**“, 23. konferencija "JU INFO" - Zbornik radova, Društvo za informacione sisteme i računarske mreže, Kopaonik, Srbija, Mar, 2017. [M63]
- M60.5. **Dražković, D.**, Mićović, M., Radenković, U., Vukasović, M., Delčev, S., Jocović, V., Šuštran, Ž., Nikolić, B., „**Realizacija veb sistema za upravljanje i nadgledanje**

softverskih projekata", 23. konferencija "JU INFO" - Zbornik radova, Društvo za informacione sisteme i računarske mreže, Kopaonik, Srbija, Mar, 2017. [M63]

- M60.6. Prodanov, M., **Drašković, D., „Softverska simulacija inteligentnog sistema baziranog na algoritmima pretraživanja”, 22. konferencija "YU INFO" - Zbornik radova**, pp. 379-383, Društvo za informacione sisteme i računarske mreže, Kopaonik, Srbija, Mar, 2016, ISBN: 978-86-85525-17-9 [M63]
- M60.7. Tubić, S., **Drašković, D., „Realizacija algoritma A* u kompjuterskoj igri”, 59. konferencija "ETRAN 2015" - Zbornik radova**, Društvo za elektroniku, telekomunikacije, računarstvo, automatiku i nuklearnu tehniku, Srebrno jezero, Srbija, Jun, 2015, ISBN: 978-86-80509-71-6 [M63]
- M60.8. Stanisavljević, Ž., **Drašković, D., Mišić, M., „Primena Moodle platforme u nastavi računarske tehnike i informatike”, 22nd Telecommunications Forum TELFOR 2014 - Zbornik radova**, Beograd, pp. 1039-1042, Nov, 2014, DOI: 10.1109/TELFOR.2014.7034584 [M63]
- M60.9. Vukićević, S., **Drašković, D., „Analiza stanja e-trgovine u Srbiji zasnovana na faktorima koji utiču na njen razvoj”, 20. konferencija "YU INFO" - Zbornik radova**, pp. 1-6, Društvo za informacione sisteme i računarske mreže, Kopaonik, Srbija, Mar, 2014, ISBN: 978-86-85525-13-1 [M63]
- M60.10. **Drašković, D., Marjanović, A., Vitorović, N., Mitrović, I., Popović, M., Protić, J., „Prikupljanje podataka na Elektrotehničkom fakultetu za U-Multirank rangiranje Univerziteta u Beogradu”, 20. skup "Trendovi razvoja" - Zbornik radova**, pp. 34-37, Univerzitet u Novom Sadu - Fakultet tehničkih nauka, Kopaonik, Srbija, Mar, 2014, ISBN: 978-86-7892-594-8 [M63]
- M60.11. **Drašković, D., Nikolić, B., „Edukacioni sistem CSP u nastavi iz ekspertskih sistema”, IV naučni skup "Mreža" (zbornik radova)**, pp. 13-17, Univerzitet "Singidunum", Valjevo, Srbija, Jun, 2013, ISBN: 978-86-7912-477-7 [M63]
- M60.12. **Drašković, D., Nikolić, B., „Analiza edukacionih simulatora u nastavi iz veštačke inteligencije”, 57. konferencija "ETRAN 2013" - Zbornik radova**, Društvo za elektroniku, telekomunikacije, računarstvo, automatiku i nuklearnu tehniku, Zlatibor, Srbija, Jun, 2013, ISBN: 978-86-80509-68-6 [M63]
- M60.13. **Drašković, D., „Simulator genetskog algoritma za ciljano pretraživanje na internetu”, XII međunarodni naučno-stručni simpozijum "Infoteh 2013" - zbornik radova**, pp. 910-914, Elektrotehnički fakultet Istočno Sarajevo, Jahorina, Republika Srpska, Mar, 2013, ISBN: 978-99955-763-1-8 [M63]
- M60.14. Kojić, N., Oklapi, E., **Drašković, D., Protić, J., „Softverska realizacija jezgra za analitičku i simulacionu evaluaciju performansi računarskih sistema”, Konferencija "YU INFO 2013" - zbornik radova**, pp. 548-553, Društvo za informacione sisteme i računarske mreže, Kopaonik, Srbija, Mar, 2013, ISBN: 978-86-85525-11-7 [M63]

- M60.15. Protić, J., Marjanović, A., **Dražković, D.**, Kojić, N., Romić, U., Marković, D., „**Softverski aspekti procedure samovrednovanja Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu**“, *Konferencija "YU INFO 2013" - zbornik radova*, pp. 595-600, Društvo za informacione sisteme i računarske mreže, Kopaonik, Srbija, Mar, 2013, ISBN: 978-86-85525-11-7 **[M63]**
- M60.16. **Dražković, D.**, „**Pregled i analiza platformi računarskih oblaka**“, *56. konferencija "ETRAN 2012" - zbornik radova*, Društvo za elektroniku, telekomunikacije, računarstvo, automatiku i nuklearnu tehniku, Zlatibor, Srbija, Jun, 2012. ISBN: 978-86-80509-67-9 **[M63]**
- M60.17. Radivojević, D., **Dražković, D.**, Radivojević, Z., Cvetanović, M., „**Jedna implementacija alata za obradu i vizuelizaciju signala u Java programskom jeziku**“, *56. konferencija "ETRAN 2012" - zbornik radova*, pp. RT1.7-1-RT1.7-4, Društvo za elektroniku, telekomunikacije, računarstvo, automatiku i nuklearnu tehniku, Zlatibor, Srbija, Jun, 2012, ISBN: 978-86-80509-67-9 **[M63]**
- M60.18. Vukićević, S., **Dražković, D.**, „**Dizajn sistema za parkiranje baziran na pametnim telefonima i senzorima**“, *18. konferencija "YU info 2012" – zbornik radova*, pp. 530-534, Društvo za informacione sisteme i računarske mreže, Kopaonik, Srbija, Mar, 2012, ISBN: 978-86-85525-09-4 **[M63]**
- M60.19. **Dražković, D.**, Batanović, V., Nikolić, B., „**Softverski sistem za učenje ekspertskih sistema**“, *18th Telecommunications Forum TELFOR 2010 - Zbornik radova*, pp. 1129-1132, Društvo za telekomunikacije Beograd, Beograd, Srbija, Nov, 2010, ISBN: 978-1-4673-2984-2 **[M63]**

Категорија М80 – Техничка и развојна решења

- M80.1. Bojović, M., Bojić, D., Kojić, N., **Dražković, D.**, „**Diogen - Mutant ekstenzija alata za automatizovano testiranje na bazi gramatičke specifikacije ulaznih sekvenci**“, *Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu*, Projekat Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja TR 32047 (2011-2017), period izrade sistema: Nov 2014 - Nov 2015, **softverski sistem [M85]**
- M80.2. Bojović, M., Bojić, D., Kojić, N., **Dražković, D.**, „**Diogen - GUI ekstenzija alata za automatsko testiranje na bazi gramatičke specifikacije ulaznih sekvenci**“, *Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu*, Projekat Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja TR 32047 (2011-2017), period izrade sistema: Aug 2014 - Nov 2015, **softverski sistem [M85]**

Д. Пројекти

Дражен Драшковић радио је као истраживач, стручни сарадник, софтверски инжењер и интегратор софтверских система на више од 20 истраживачких, стручних и софтверских пројеката, као што су развој софтверских система за Министарство просвете, науке и технолошког развоја, Министарство телекомуникација, *United Nations Office for Project*

Services (UNOPS), United Nations Development Programme (UNDP), World Health Organization (WHO) и друге институције. Био је ангажован на седам интернационалних истраживачко-развојних пројеката (*FP7, Erasmus+, WUS, COST*, билатерални) и два национална пројекта у области технолошког развоја и иновација.

Списак најзначајнијих пројеката наведен је у наставку:

- Д.1. *“Information Security Services Education in Serbia”*, ERASMUS+ пројекат;
Улога: сарадник на пројекту, у периоду од октобра 2017. до септембра 2020.
- Д.2. *„Развој софтверске, хардверске и телекомуникационе инфраструктуре е-система за контролу промета и пореза“* - пројекат технолошког развоја код Министарства просвете, науке и технолошког развоја;
Улога: учесник на пројекту, у периоду од јануара 2011. до данас.
- Д.3. *“Provide expertise in Interoperability Framework and HIS-EHR Integration”*, project funded by the World Health Organization (WHO);
Улога: *Software Development and Integration Specialist*, у периоду од априла 2014. до јуна 2014. године.
- Д.4. *“Integrated Hospital Information System (IHIS) Project”*, project funded by the United Nations Office for Project Services (UNOPS);
Улога: *Software Development and Integration Specialist*, у периоду од новембра 2013. до децембра 2014. године.
- Д.5. *„Отворена екстракција информација за словеначки и српски језик“* - билатерални пројекат између Електротехничког факултета у Београду и Факултета за рачунарство и информатику у Љубљани;
Улога: истраживач на пројекту, у периоду од јануара 2016. до децембра 2017. године.
- Д.6. *„Интелигентно претраживање информација базирано на онтологијама“* - билатерални пројекат између Електротехничког факултета у Београду и Факултета за рачунарство и информатику у Љубљани;
Улога: истраживач на пројекту, у периоду од јануара 2012. до децембра 2013. године.
- Д.7. *„Предмети из области интелигентне обраде великог скупа података у оквиру мастер студија софтверског инжењерства“*, Пројекат развоја високог образовања, код Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије;
Улога: учесник на пројекту, у периоду од октобра 2017. до фебруара 2018.
- Д.8. *“Master Studies Development Program in Software Engineering”* - пројекат унапређења мастер студија у сарадњи са *WUS Austria*;
Улога: учесник на пројекту и координатор за увођење *e-learning* учења, у периоду од октобра 2010. до септембра 2011. године.

- Д.9. „Програм преквалификације у ИТ сектор у Републици Србији“ (предавач од јануара до јуна 2018. године), *project funded by the United Nations Development Programme (UNDP)*;
Улога: предавач на курсевима програмског језика Јава (1 група) и програмског језика PHP (1 група).
- Д.10. Систем за управљање и уређивање веб садржаја на порталу Министарства просвете и науке Републике Србије;
Улога: главни програмер и архитекта софтверског система, у периоду од маја до септембра 2009. године.
- Д.11. Систем за паметно паркирање аутомобила и налажење слободног паркинг места;
Улога: главни програмер и архитекта софтверског система, у периоду од јануара 2011. до децембра 2013. године.
- Д.12. Систем за обраду и аналитику података прикупљених са интернета;
Улога: главни програмер, тестер и архитекта система, у периоду од априла 2013. до данас.

Ђ. Остали резултати

На регионалним такмичењима у области рачунарства и програмирања, Дражен Драшковић предводио је студентске екипе Електротехничког факултета до следећих успеха:

- 5. место и III награда на регионалном такмичењу Југоисточне Европе у програмирању и алгоритмима - *ACM (Association for Computing Machinery) 2016, South Eastern European Region* (Букурешт, Румунија, октобар 2016.)
- 1. место на регионалном такмичењу „RoboMac“, у области Вештачке интелигенције (Скопље, Македонија, март 2016.)
- 1. место на 55. међународним сусретима студената електротехнике „Електријада“ из Информатике (Бечићи, Црна Гора, мај 2015.)
- 1. место на 57. међународним сусретима студената електротехнике „Електријада“ из Информатике (Будва, Црна Гора, мај 2017.)
- 1. место на 57. међународним сусретима студената електротехнике „Електријада“ из Објектно оријентисаног програмирања (Будва, Црна Гора, мај 2017.)

Дражен Драшковић је рецензент на међународним конференцијама „IEEE ТЕЛФОР“, „IEEE ERK“ (IEEE Словенија) и „IEEE Intelligent Systems“ (IEEE Бугарска). Био је рецензент и за светске конференције „IEEE Educon“ и „IEEE Africon“. На скуповима националног значаја, тренутно је рецензент за конференције „Етран“ и „ЈУ инфо“.

Е. Приказ и оцена научног рада кандидата

Научни рад кандидата Дражена Драшковића био је усмерен на истраживању нових начина и методологија у развоју софтверских система, заснованих на алгоритмима вештачке интелигенције и примени тако реализованих система у различитим областима.

У истраживању су анализирани и примењени алгоритми претраживања и теорије игара, алгоритми резоновања и репрезентације знања, алгоритми за решавање проблема, алгоритми за рад у неизвесном окружењу и алгоритми машинског учења. Кандидат се бавио начином избора најпогодније софтверске платформе и избора најбоље архитектуре софтверског система, начинима како да се испројектује такав модуларан систем који би био погодан за учење веома разноликих алгоритама вештачке интелигенције, и како да примени такав софтверски систем, у едукацији, али и кроз системе за одлучивање у медицини, системе паметних инфраструктура заснованих на сензорским мрежама и системе за обраду велике количине података. Додатно, значајни резултати остварени су и у области пројектовања и тестирања софтверских система, визуелизацији алгоритама и у примени игара у едукацији, популарној гејмификацији.

У радовима М60.11, М60.12. и М60.19. приказана је детаљна анализа алгоритама вештачке интелигенције из групе стандардних алгоритама претраживања, алгоритама заснованих на методу задовољења ограничења и приказано је како је могуће реализовати софтверске симулације уз помоћ рачунарске графике и визуелизације, које би детаљно приказале рад имплементираних алгорита. Симулације су засноване да буду потпуно интерактивне, тако да корисник може сам да дефинише улазне примере или увезе податке из екстерног фајла, да прати сваки корак током симулације и да након завршетка одређене податке изведе из симулације. У раду М30.6. дат је приказ пројектовања једне напредније симулације засноване на имплементацији Бајесових мрежа, а у радовима М30.10, М30.13. и М60.13, истражено је коришћење генетских алгоритама у обради података и дате две имплементације генетског алгорита, од тога једна са потпуно новим хибридном приступом. У раду М20.1. дат је приказ имплементираног интерактивног и модуларног софтверског система за учење и примену веће групе алгоритама вештачке интелигенције. Примена гејмификације у едукацији и коришћење игара заснованих на алгоритмима претраживања или алгоритмима теорије игара, приказани су у М60.6. и М60.7. Архитектура развоја визуелног софтверског симулатора, као десктоп апликације, приказана је у М50.1. на примеру једне Јавине апликације за предикцију детектовања отказа у индустријском постројењу, а анализа архитектуре модерних веб апликација, савремених веб радних оквира и примена *WebGL* технологије у науци објављени су у радовима М30.1, М30.5. и М50.2. Примену алгоритама код паметних паркинга кандидат је објавио у М30.11. и М60.18, где је реализован потпуно функционални софтверско-хардверски модел паркинга заснован на извршавању алгорита претраживања у реалном времену и бежичној сензорској мрежи.

Кандидат је у свом истраживању такође анализирао софтверске системе који примењују алгоритме машинског учења приликом обраде података и технике обраде природног језика. У радовима М30.2, М30.4, М30.8, М30.9. и М60.2, кандидат је приказао како се пројектују и тестирају такви софтверски системи и који је допринос таквих интелигентних система данас.

Кандидат се у својим радовима бавио и унапређењем наставног процеса на Електротехничком факултету у Београду (М60.10, М60.15), применом електронског, самосталног и мобилног учења у настави и трансформацијом традиционалног курса у курс заснован на електронском учењу и учењу на даљину (М20.2, М60.8.), затим је пројектовао интелигентни веб систем који би аутоматски тестирао студенте (М30.7.) и показао интегрисање најновијих мобилних технологија и Андроид апликација у настави (М60.1.).

Ж. Оцена испуњености услова

На основу прегледа и анализе целокупне наставне, научно-истраживачке, стручне и професионалне активности кандидата Дражена Драшковића, Комисија оцењује да је кандидат испунио све услове за први избор у звање доцента, дефинисане *Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду*, и све критеријуме дефинисане у *Правилнику о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду*.

Приказ тражених критеријума који су испуњени дат је у следећој прегледној табели:

Захтевано	Коментар
Има научни степен доктора наука из уже научне области за коју се бира, стечен на акредитованом универзитету и акредитованом студијском програму у земљи, или је диплома доктора наука стечена у иностранству призната у складу са Законом о високом образовању.	Одбрањена докторска дисертација (приказана под Б.1), 28.09.2018. на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.
Има позитивну оцену способности за педагошки рад на основу претходног радног искуства и посебног јавног предавања.	Просечна оцена студентских анкета: 4,41 за период 2014/15 – 2017/18. 4,40 за период јан. 2010 – јан. 2017. (целокупан рад на Факултету) Одржано приступно предавање дана 16.11.2018. године, које је оцењено од стране Комисије највишом оценом 5.00.
Има позитивну оцену испуњавања радних обавеза у претходном изборном периоду (осим ако се по први пут бира на Факултету).	Све радне обавезе обављао је уредно и на време. Учествовао у извођењу наставе на 14 предмета. Позитивно оцењен од стране свих наставника и сарадника Катедре за рачунарску технику и информатику, са којима је коректно сарађивао.
Има просечно ангажовање од најмање три часа активне наставе седмично у претходном изборном периоду (осим ако се по први пут бира на Факултету).	Кандидат је током претходног изборног периода био у просеку ангажован на 10 часова активне наставе седмично по семестру.
Има ефективно најмање један научни рад објављен у периоду дефинисаном у члану 22, став 4, у часописима са <i>JCR</i> листе из уже научне области за коју се бира.	Кандидат има три рада у часописима са <i>JCR</i> : $2/3+2/3+2/6 = 5/3 = 1.667$

У целокупном опусу има најмање један рад из уже научне области за коју се бира, објављен у часопису са <i>JCR</i> листе, на коме је првопотписани аутор.	Кандидат има 2 рада са <i>JCR</i> листе из уже научне области за коју се бира, на којима је првопотписани аутор.
Има најмање један научни рад у периоду дефинисаном у члану 22, став 4, на међународном научном скупу и најмање два научна рада на домаћим скуповима, од којих се један може заменити учешћем на научном или стручном семинару или чланством у организационом одбору научног или стручног скупа.	Кандидат има 13 радова на међународном научним скуповима (М33) и 19 радова на домаћим скуповима (М63).
У периоду дефинисаном у члану 22, став 4, учествовао је бар на једном пројекту министарства надлежног за науку, или еквивалентном пројекту дефинисаном у члану 23, став 1, у трајању од најмање 8 истраживач-месеци. То учешће се може заменити једним додатним научним радом у часопису са <i>JCR</i> листе или једним научним радом на међународном научном скупу, објављеним у целини, који има одговарајућу рецензију, из уже научне области за коју се кандидат бира, или оригиналним стручним остварењем у складу са чланом 23.	Кандидат учествује на пројекту "Развој софтверске, хардверске и телекомуникационе инфраструктуре е-система за контролу промета и пореза" (пројекат технолошког развоја бр. 32047) Министарства просвете, науке и технолошког развоја, на коме је ангажован од 2011. године до данас. Кандидат је ангажован са максималних 8 истраживач/месеци.

У претходном петогодишњем периоду има испуњену најмање по једну одредницу из било која два од услова 1, 2 и 3 („изборни“ услови): 1. резултати стручно-професионалног рада кандидата, чије су ближе одреднице: 1.1. председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству; 1.2. председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа; 1.3. председник или члан комисија за израду завршних радова на основним, мастер и докторским студијама; 1.4. аутор или коаутор елабората или студија; 1.5. руководиоца или сарадник у реализацији пројеката; 1.6. иноватор, аутор/коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова и пројеката; 1.7. носилац лиценце; 2. допринос академској и широј заједници, чије су ближе одреднице: 2.1. председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на Факултету или Универзитету ; 2.2. члан стручног, законодавног или другог органа и комисија у широј	Кандидат има испуњене следеће услове: 1.2. Учесник на више стручних и научних скупова националног и међународног значаја: „<i>IEEE ТЕЛФОР</i>“, „ЈУ инфо“, „ЕТРАН“, „<i>IEEE Intelligent Systems</i>“, „<i>IEEE MIPRO</i>“ (2012), „<i>IEEE International Conference on Industrial Technology</i>“ (2012), „<i>AFRICON</i>“ (2013), „<i>EDUCON</i>“ (2014), „<i>IEEE ERK</i>“ (2017), „<i>Data Science Workshop - Serbia and Western Balkan</i>“ (2018), ZINC (2018). 1.3. члан 240 комисија за израду завршних радова на основним студијама. 1.5. сарадник у реализацији више од 20 пројеката чији је учесник Електротехнички факултет у Београду или РЦ ЕТФ. 1.6 рецензент је на међународној конференцији „<i>IEEE ТЕЛФОР</i>“, „<i>IEEE ERK</i>“ и „<i>IEEE Intelligent Systems</i>“ и рецензент на домаћим конференцијама „ЕТРАН“ и „ЈУ Инфо“. Био је рецензент на конференцијама „<i>IEEE Educon</i>“ и „<i>IEEE Africon</i>“. Коаутор је 2 техничка решења (категорија M85). 2.1. - Члан Савета ЕТФ од 2015. до 2018. године; - Секретар Катедре за рачунарску технику и информатику 2010 – 2016; - Координатор за односе са јавношћу (ПР) Одсека за софтверско инжењерство (од 2011.);
---	--

друштвеној заједници; 2.3. руковођење активностима од значаја за развој и углед Факултета, односно Универзитета; 2.4. руковођење или учешће у ваннаставним активностима студената; 2.5. учешће у наставним активностима који не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција и слично), 2.6. домаће и међународне награде и признања у развоју образовања и науке.	- Члан радне групе у процесу акредитације и самовредновања (од 2012. године); - Члан Комисије за шифровање при организацији пријемног испита (од 2014.); - Члан већег броја комисија у избору за јавне набавке 2.3. Активно учествовао у промоцијама ЕТФ-а по средњим школама (од 2010. до 2018.) и одржао више од 40 презентација ЕТФ-а по средњим школама, на сајмовима образовања и на сајмовима средњих школа. Члан је радне групе Факултета за сарадњу са компанијама и привредом (иницирао више од 20 донаторских уговора и донација од компанија). 2.4. Селектор (вођа екипе) на светском такмичењу у програмирању „АСМ“ у периоду од 2015. године до данас, и селектор екипа на међународним сусретима студената електротехнике Европе „Електријада“ (у периоду 2014-2017) и другим такмичењима. Водио је неколико стручних радионица из области програмирања, као ваннаставне активности за студенте ЕТФ-а и организовао 2 такмичења у програмирању. 2.5. Учешће у курсевима за перманентно образовање у организацији ИЦЕФ-а. Учешће у факултетском програму преквалификације у ИТ сектор (у организацији Владе Републике Србије и организације <i>UNDP</i>), у периоду од јануара до јуна 2018.
---	--

3. сарадња са другим високошколским и научно-истраживачким установама у земљи и иностранству, чије су ближе одреднице: 3.1. учешће у реализацији пројеката, студија и других научних остварења са другим високошколским и/или научноистраживачким институцијама у земљи и иностранству; 3.2. радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским и/или научноистраживачким институцијама у земљи и иностранству; 3.3. руковођење радом или члан органа или професионалног удружења или организације националног или међународног нивоа; 3.4. учешће у програмима размене наставника и студената; 3.5. учешће у изради и спровођењу заједничких студијских програма; 3.6. гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или иностранству.	године, где је држао 2 курса „Програмирање у Јава веб технологијама“ и „Програмирање у PHP програмском језику“. 2.6. Трећа награда (5. место) на регионалном такмичењу „ACM SEERC 2016“ у Букурешту (Румунија). 3.1. учешће у изради пројеката билатералних (са Факултетом за рачунарство и информатику и Електротехничким факултетом Универзитета у Љубљани, из Словеније, и Факултетом за електротехнику и рачунарство Универзитета у Загребу, из Хрватске), као и на неколико међународних пројеката (сарадња са институцијама <i>UNOPS</i>, <i>UNDP</i>, <i>WHO</i>). 3.2. био је сарадник на државној Високој школи електротехнике и рачунарства у Београду (2010-2017). 3.3. Члан је интернационалних струковних организација <i>IEEE</i> од 2013. године и <i>ACM</i> од 2016. године. У <i>IEEE</i> од јануара 2017. године налази се на позицији секретара/благајника за секцију <i>Serbia and Montenegro</i>, одељак <i>Comp. Intelligence</i>.
--	---

Комисија оцењује да кандидат др Дражен Драшковић испуњава све универзитетске и све факултетске критеријуме за први избор у звање доцента на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

3. Закључак и предлог

На конкурс за избор доцента са пуним радним временом за ужу научну област Рачунарска техника и информатика пријавио се један кандидат, др Дражен Драшковић, доктор наука – електротехника и рачунарство.

На основу приложених биографских података, досадашњег рада у настави, списка научних и стручних радова кандидата, као и веома активног професионалног ангажовања у овој области, Комисија закључује да кандидат испуњава све законске, формалне и суштинске услове наведене у конкурс.

Позивајући се на услове сходно Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, као и на основу услова дефинисаним Правилником о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду и из Статута Електротехничког факултета у Београду, Комисија има част и задовољство да Изборном већу Електротехничког факултета и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, предложи кандидата др Дражена Драшковића за избор у звање доцента са пуним радним временом, за ужу научну област Рачунарска техника и информатика.

У Београду,
16. новембра 2018. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Бошко Николић, редовни професор
Универзитет у Београду - Електротехнички факултет

др Милош Цветановић, ванредни професор
Универзитет у Београду - Електротехнички факултет

др Дејан Симић, редовни професор
Универзитет у Београду - Факултет организационих
наука