

Одлуком Научно-наставног вијећа Електротехничког факултета, Универзитета у Бањој Луци бр.20/3.310-330/12, именована је Комисија за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја за избор у академско звање наставника за ужу научну област Аутоматика и роботика, у сљедећем саставу

- 1. Проф. др Милорад Божић**, редовни професор,
Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци
уже научне области: Аутоматика и роботика
- 2. Проф. др Бранко Ковачевић**, редовни професор,
Електротехнички факултет, Универзитет у Београду
ужа научна област: Аутоматика
- 3. Проф. др Вељко Поткоњак**, редовни професор,
Електротехнички факултет, Универзитет у Београду
ужа научна област: Роботика

На основу разматрања конкурсног материјала, у складу са Законом о високом образовању и Правилником о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Бањој Луци, подносимо Научно-наставном вијећу Електротехничког факултета, ради даљег поступка, сљедећи

ИЗВЈЕШТАЈ

КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

I ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Конкурс објављен: Глас Српске, од 27.06.2012. године
Ужа научна/умјетничка област: Аутоматика и роботика
Назив факултета: Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци
Број кандидата који се бирају: 1
Број пријављених кандидата: 1

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

1. Основни биографски подаци

Име, средње име и презиме: Петар (Светко) Марић
Датум и мјесто рођења: 08.11.1953. године, Лука, Босанско Грахово
Установе у којима је био запослен: Средња Електротехничка школа, Бања Лука, од 1977. год. до 1978. год.

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ
БАЊА ЛУКА

Примљено: 31.01.2013.

| Орг. јед. | Број | Лич. шифра | Вриједност: |
|-----------|------|------------|-------------|
| | 28 | 01 | |

Електротехнички факултет, Универзитет у
Бањој Луци, од 1978. год.

Звања/ радна мјеста: Средња Електротехничка школа, Бања Лука; наставник на стручним предметима.

Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци;
асистент, виши асистент, доцент, ванредни професор/ продекан
за наставу, продекан за научноистраживачки рад, проректор за
међународну сарадњу, декан

Научна/умјетничка област: Електротехника

2. Биографија, дипломе и звања

Оснвне студије:

Назив институције: Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци

Мјесто и година завршетка: Бања Лука, 1977. год.

Постдипломске студије:

Назив институције: Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци

Мјесто и година завршетка: Бања Лука, 1986. год.

Назив магистарског рада: Идентификација дискретног система помоћу аутоматски
генерисаног модела осјетљивости

Ужа научна/умјетничка област: Аутоматика и роботика

Докторат:

Назив институције: Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци

Мјесто и година завршетка: Бања Лука, 1998. год.

Назив дисертације: Прилог формирању алгоритама за идентификацију
математичког модела робота.

Ужа научна/умјетничка област: Аутоматика и роботика

Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање и период):

Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци, асистент, 1978-1986.

Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци, виши асистент, 1986-
1998.

Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци, доцент, 1998-2004.

Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци, ванредни професор,
2004-2012.

3. Научна/умјетничка дјелатност кандидата

1. Радови прије последњег избора/реизбора

Оригинални научни рад у часопису међународног значаја

1. P. Maric, V. Potkonjak, "The Conveniences of the Geometrical Parameters Estimation for Industrial Manipulators Using Two-step Estimation Schemes", Journal of Intelligent & Robotic Systems, vol. 24, pp. 89-97, 1999.

10 бодова

2. P. Maric, V. Potkonjak, "The Conveniences of the Geometrical Parameters Estimation for Industrial Manipulators Using Two Level Estimation Schemes", Journal of Automatic Control, vol. 7, pp. 1-10, 1997. **8 бодова**

3. P. Maric, V. Potkonjak, "Estimation of Geometrical Parameters for Modular Robots", Facta Universitatis, Ser. Mechanics, Automatic Control and Robotics, vol. 1, no. 5, pp. 651-653, 1995. **8 бодова**

Оригинални научни рад у часопису националног значаја

1. P. Marić, I. Krčmar, "Identification of the dynamical parameters of manipulator actuator in the presence of encoder resolution," *Electronics*, vol. 3, no. 1, pp. 73-81, 1999. **5 бодова**

Научни радови на скупу међународног значаја, штампани у цјелини

1. P. Maric, M. Bozic, "Overcoming One Singularity in Geometrical Parameters Estimation for Robot Manipulator", Proc. IASTED International Conference SIPA-96, pp.127-130, 1996. **6 бодова**

Научни радови на скупу националног значаја, штампани у цјелини.

1. М. Божић, П. Марић, И. Радојичић, И. Крчмар, Ј. Игић, "Анализа динамике специфичног система спојених резервоара", Зборник радова 47. Конференције а ЕТРАН, свеска 1, стр. 328-332, Херцег Нови, 2003. **3 бода**

2. Ј. Игић, М. Божић, П. Марић, "Неуро-адаптивно управљање на бази интерног модела," Зборник радова 46. Конференцији за ЕТРАН, Бања Врућица, Теслић, 2002. **3 бода**

3. Ј. Игић, М. Божић, П. Марић, И. Крчмар, "Адаптивно управљање на бази интерног модела," Зборник 45 Конференције за ЕТРАН, свеска 1, стр. 209-212, Буковичка Бања, 2001. **3 бода**

4. Ј. Игић, М. Божић, П. Марић, "Систем за прикупљање, обраду података и процесно управљање заснован на персоналном рачунару," Зборник радова 44. Конференције за ЕТРАН, свеска I, стр.382-385, Сокобања, 2000. **3 бода**

5. П. Марић, И. Крчмар, "Модификација рекурзивног поступка за добијање непомјерене процјене параметара помоћу метода минимума квадрата," *Збор. радова 43. Конференције за ЕТРАН*, свеска I, стр. 203-206, 1999. **3 бода**

6. П. Марић, И. Крчмар, "Непомјерене процјене параметара помоћу рекурзивног метода минимума квадрата – рачунски аспект," *Збор. радова 4. Научно-стручног скупа Информационе технологије*, стр. 359-362, 1999. **3 бода**

7. П. Марић, Ј. Игић, "Естимација базних параметара геометрије манипулатора промјенљиве структуре", Зборник радова 42. Конференције ЕТРАН, свеска 3, стр. 281-284, 1998. **3 бода**

8. М. Божић, П. Марић, Ј. Игић, Д. Мијић, "Систем управљања коморном пећи", Зборник радова 1. Конференције ИНДЕЛ '97, стр. 159-163, 1997. **3 бода**

9. П. Марић, И. Крчмар, "Двокорачна естимација параметара геометрије манипулатора са различитим брзинама адаптације", Зборник радова 41. Конференције ЕТРАН, свеска 4. стр. 227-230, 1997. **3 бода**

10. Д. Давидовић, М. Рогић, П. Марић, "Симболичко генерисање инверзне трансформација робота коришћењем Фортрана", Зборник радова YU INFO '96, 1996. **3 бода**

11. М. Божић, П. Марић, "Унифицирани адаптивни предиктивни регулатор у присуству промјена транспортног кашњења", Зборник радова 39. Конференције ЕТРАН, свеска 1. стр. 445-449, 1995. **3 бода**
12. П. Марић, М. Божић, "Погодности модификованог поступка стабилизиране естимације параметара", Зборник радова 39. Конференције ЕТРАН, свеска 1. стр. 375-378, 1995. **3 бода**
13. П. Марић, "Стабилизирана естимација параметара индустријског робота", Зборник радова 38. Конференције ЕТРАН, свеска 2. стр. 99-100, 1994. **3 бода**
14. М. Божић, П. Марић, "Стабилизирана естимација параметара", Зборник радова 36. Конференције ЈУРЕМА, свеска 2. стр. 1.1-1.4, 1991. **3 бода**
15. П. Марић, "Идентификација временски дискретног система помоћу грешке излаза", Зборник радова 31. Конференције ЈУРЕМА, свеска 2. стр. 7-10, 1986. **3 бода**
16. К. Бошњак, П. Марић, Р. Дејановић, "Програмска подршка микрорачунарског система за управљање, контролу и дијагностику стања алатног строја", Зборник радова Информатика, свеска 4. стр. 62-65, 1983. **3 бода**
17. К. Бошњак, П. Марић, "Оптимизација кухања целулозе по бисулфитном поступку", SYM-OP-IS, Информатика, 1981. **3 бода**

Стручни радови на скупу националног значаја, штампани у цјелини.

1. P.Marić, "Određivanje oblasti stabilnosti i odziva S.A.R. primjenom D.R.M.", Zbornik radova 4. stručnog seminara studenata elektrotehnike Jugoslavije, str. 190-194, 1978. **2 бода**
2. P.Marić, "Određivanje oblasti stabilnosti i odziva S.A.R. primjenom D.R.M.", Zbornik radova 5. stručnog seminara studenata elektrotehnike Jugoslavije, str. 225-229, 1979. **2 бода**

Укупан број бодова: **10+2x8+6+17x3+2x2+5=92 бодова**

2. Радови послје последњег избора/реизбора

(Навести све публикације и број бодова сврстаних по категоријама из члана 33 или члана 34.)

Прегледни чланак у часопису међународног значаја или поглавље у монографији истог ранга

1. P. Maric, V. Djalic, *Improving Accuracy and Flexibility of Industrial Robots Using Computer Vision*, поглавље у књизи *New Technologies – Trends, Innovations and Research*, Edited by Constantin Volosencu, InTech, ISBN 978-953-51-0480- 3.
У овом поглављу књиге је дат преглед истраживања и практичних реализација идентификације геометрије индустријских робота помоћу рачунарског вида. Презентована су рјешења која омогућавају да се задовољи више опречних захтјева: повећање флексибилности и тачности позиционирања без коришћења скупе додатне опреме и заморних поступака калибрације. Анализа представља допуну постигнуте механичке флексибилности у последњих десет година (аутоматска измјена алата робота, реконфигурабилни манипулатори и реконфигурабилни фиксатори обрадака). Након сваке измјене кофигурације геометрије неке од компонената производног система, потребно је аутоматски идентификовати параметре модела, да би се постигла висока флексибилност и

прецизност у извршавању задатка. За потпуну аутоматизацију флексибилног управљања потребно је у оквиру визуелног стерео система реализовати комбинацију различитих алгоритама за обраду слике. На основу анализе погодности и недостатака ових алгоритама комбиноване су њихове добре особине да се добије јединствен потпуно аутоматизован поступак. У тексту су дате илустрације које потврђују сагласност проведене анализе, очекиваних својстава алгорита и резултата проведених експеримената. **10 бодова**

Оригинални научни рад у часопису међународног значаја

1. P. Maric, "Computer Vision Systems for the Enhancement of Industrial Robots Flexibility", FACTA UNIVERSITATIS, Series: Automatic Control and Robotics, Vol.10, No 1, pp. 1 – 18, 2011, UDC 681.58 004.42'236

Из групе запажених радова презентованих на конференцији "X Triennial International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements, 2010." овај рад је препоручен за објављивање у часопису FACTA UNIVERSITATIS. Овај рад је наведен и у групи "Научни радови на скупу међународног значаја, штампани у цјелини", под редним бројем 4. **8 бодова**

Оригинални научни рад у часопису националног значаја

1. P. Maric, V. Djalic, "Choice of Window Size in Calibrating the Geometry of Manipulators Based on the Regions Corelation", Electronics, vol. 15, No. 1, pp. 45-53, 2011.

Рад је посвећен прецизној аутоматској калибрацији манипулатора индустријских робота. Изложене су могућности и ограничења у примјени визуелних стерео система за аутоматску калибрацију манипулатора. Надаље, дато је практично рјешење проблема проналажења коресподентних тачака на бази анализе региона. Анализа је подкријепљена илустрацијама како положај маркера на врху манипулатора утиче на вриједности критеријумске функције. Предложен је начин избора величине прозора у односу на величину маркера тако да се добије најбоља поузданост у одређивању коресподентних области. У раду су дати резултати који потврђују проведenu анализу и поузданост предложеног поступка аутоматизоване калибрације манипулатора. **5 бодова**

Научни радови на скупу међународног значаја, штампани у цјелини

1. V. Djalic, P. Maric, D. Kotic, D. Samuelsen, B. Thyberg, O. Graven, "Remote laboratory for robotics and automation as a tool for remote access to learning content", International Conference - Interactive Collaborative Learning (ICL), Villach, Austria, 2012.

У раду је презентован значај удаљене лабораторије као примјер ефикасног средства за образовање на даљину студената додипломског и постдипломског студија у области роботике и аутоматизације. Исти систем се може користити за потребе обуке запослених у малим и средњим предузећима. Предложен је комплетан систем реализације удаљене лабораторије који је заснован на роботском виду. **6 бодова**

2. P. Maric, V. Djalic, "Automatic detection of robots' manipulator end-effector position using SIFT algorithm", Proc. of the 22nd International DAAAM Symposium, pp. 1581-1582, 2011.

У раду је презентован проблем аутоматског препознавања положаја врха манипулатора помоћу *SIFT* алгорита. У циљу постизања потпуне

аутоматизације у препознавању врха манипулатора препоручено је постављање маркера на врх манипулатора. Поређењем маркера различитих текстура показано је да се коришћењем маркера предложене текстуре постиже највећа поузданост при аутоматској детекцији. **6 бодова**

3. V. Djalic, P. Maric, "Reliable automatic recognition of manipulator's end-effector using robot vision", Proc. of International Scientific Conference UNITECH'11, pp. 564-568, 2011.

Аутоматско препознавање маркера на слици манипулатора робота припада проблему препознавања објекта. Рад презентује проблем аутоматског препознавања маркера постављеног на врх манипулатора, помоћу *SIFT* алгоритма. *SIFT* алгоритам се користи за детекцију и опис локалних региона на слици, инваријантних на скалирање и ротацију слике и дјелимично инваријантних на промјене освјетљења сцене. Презентовани резултати provedених експеримената потврђују да се помоћу *SIFT* алгоритма успјешно детектује предложени маркер. Такође, потврђена је инваријантност карактеристичних региона на маркеру. **6 бодова**

4. P. Maric, "Computer Vision Systems for the Enhancemet of Industrial Robots Flexibility" (*Invited Paper*), Proc. X Triennial International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements, pp. 80-88, 2010.

Рад је посвећен побољшању флексибилности у извршавању задатака, нових генерација индустријских робота који се карактеришу високим нивоом модуларности и промјенљивом структуром манипулатора. У циљу постизања високог нивоа флексибилности неопходно је поред механичке флексибилности постићи флексибилно управљање. Да би се постигао овај циљ од суштинског је значаја прецизна аутоматска калибрација манипулатора. Презентоване су могућности и ограничења у имплементацији визуелних система за извршавање потпуно аутоматизоване калибрације модуларних манипулатора. Посебно су поређене реализације са фиксним положајем камера и камером монтираном на врх манипулатора. **6 бодова**

5. D. Kotic, V. Djalic, P. Maric, "Robot Geometry Calibration in an Open Kinematic Chain Using Stereo Vision", Proc. International Scientific Conference UNITECH 2010, Gabrovo, Bulgaria, vol. 1, pp. 528-531, 2010.

У раду је презентовано рјешење задатка калибрације геометрије робота помоћу отвореног кинематичког ланца и стерео визије. Двије камере су коришћене за безконтактно добијање информације о позицији врха манипулатора. Систем камера је кориштен заједно са поступком калибрације геометрије тако да се постигне тачност робота у границама његове поновљивости. Калибрација је реализована на *ROBIX* манипулатору и добијени резултати су потврдили да предложени систем калибрације даје положај врха манипулатора у границама грешке поновљивости манипулато. **6 бодова**

6. I. Kremer, P. Maric, M. Bozic, "A Class of Neural Adaptive FIR Filters for Complex-Valued Load Prediction", Proc. 10th Symposium on Neural Network Applications in Electrical Engineering, NEUREL 2010, pp. 37-39, 2010.

Предикција потрошње је неопходна у дерегулисаном електро-енергетском сектору, са финансијског и техничког аспекта. Информација о потрошњи се посматра као сигнал са комплексним вриједностима. Због нелинеарног и

нестационарног карактера потрошње потребно је користити ефикасне адаптивне предикторе. У том циљу су анализирани перформансе класе неуро-адаптивног филтра са коначним импулсним одзивом и обучавањем типа „спуштања“ по градијенту у комплексном домену. Показано је да комплексан нелинеаран алгоритам са „спуштањем“ по градијенту има најбољу перформансу у предикцији потрошње. Анализа је поткријепљена резултатима извршених експеримената.

6 бодова

7. I. Krčmar, P. Maric, M. Bozic, "Controlability of LMS Algorithm for System Identification", Proc. International Scientific Conference UNITECH '09, Gabrovo, Bulgaria, vol. 1, pp. 628-630, 2009.

У раду је дата анализа контролабилности и конвергенције алгоритма идентификације система заснованог на методу минимума средње квадратне грешке. Показано је да је контролабилност алгоритма еквивалентна са условом трајности побуде улазног сигнала. Отуда је за мјеру контролабилности предложено одређивање минимума карактеристичне вриједности процјене коваријансне матрице улазног сигнала. Презентовани резултати симулација су показали да алгоритми са бољом контролабилношћу имају бржу конвергенцију тежинских коефицијената модела система.

6 бодова

Научни радови на скупу националног значаја, штампани у цјелини

1. I. Krčmar, M. Bozic, P. Maric, "Comparative Analysis of the DRNGD and the NNGD Algorithms in Complex Domain," *Зборник радова IX Симпозијум Индустијска електроника - ИНДЕЛ 2012*, стр. 171-175, 2012.

У раду је дата компаративна анализа алгоритама заснованих на нелинеарном „спуштању“ по градијенту на основу вишеструког коришћења истих података (енгл. *Data reusing nonlinear gradient descent - DRNGD*) и нормализованог нелинеарног „спуштања“ по градијенту (енгл. *Normalized nonlinear gradient descent-NNGD*). Полазна тачка анализе је линеаризација модела за итерације поновног коришћења већ коришћених података. На основу тога слиједи да се може користити Z -трансформација и анализа алгоритама у комплексном подручју. Анализирани су ефекти нелинеарности излазног неурона и широког пропусног опсега, на перформансу филтра. Захтјев за широким пропусним опсегом филтра доводи излазни неурон у zasiћење, и тиме смањује укупну перформансу филтра. Проведена анализа је поткријепљена резултатима симулација идентификације нелинеарних система.

3 бода

2. S. Krunić, I. Krčmar, P. Maric, M. Bozic, "Application of Neural Adaptive Filters for Analysis and Modeling of Complex Valued Electricity Load Time Series," *Зборник радова IX Симпозијум Индустијска електроника - ИНДЕЛ 2012*, стр. 176-179, 2012.

Пројектовање поузданог предиктора електричне потрошње треба да одражава природу временске серије те потрошње. Надаље, временска серија електричне потрошње захтијева моделовање у комплексном домену. Пројектовање модела за предикцију електричне потрошње захтијева адекватан избор активационе функције неурона, структуре и величине тренинг скупа и алгоритма обучавања. Неуронски адаптивни филтри, са њиховом инхерентном једноставношћу и ефикасним алгоритмом обучавања представљају адекватно средство за

моделовање временске серије електричне потрошње. Такође, коришћење колаборативних адаптивних филтара омогућава бољи увид у природу временске серије електричне потрошње, што омогућава бољу предикцију. Анализа је поткријепљена резултатима експеримената проведеним на тест сигналима електричне потрошње, у средњенапонској дистрибутивној мрежи. **3 бода**

3. И. Крчмар, М. Божић и П. Марић, "Краткорочна предикција температуре ваздуха заснована на вјештачкој неуронској мрежи," *Зборник радова 56. Конференције за ЕТРАН*, стр. ВИ1.9-1-3, Златибор, 11-14. јуна, 2012.

Температура ваздуха битно утиче на живи свијет. Стога, ваљана предикција температуре је од великог значаја за активности појединца и заједнице. Изразита нелинеарност и нестационарност временских серија температуре захтијева адекватан налинеаран модел за краткорочну предикцију. Структура предложеног предиктора, заснованог на вишеслојном перцептрону, одређена је експерименталном анализом. Предложено рјешење показује задовољавајуће понашање у експериментима предикције на реалним временским серијама.

3 бода

4. В. Ђалић, П. Марић, Д. Косић, "Практично рјешење проблема кореспондентних тачака при калибрацији геометрије манипулатора", *Зборник радова 55. Конференције за ЕТРАН*, 2011.

Примјена стерео вида при калибрацији геометрије манипулатора омогућава ефикасније одређивање вањских координата врха манипулатора па самим тим повећава ефикасност и убрзава процес калибрације. Један од основних проблема који се јавља када се користи стерео вид је проблем одређивања кореспондентних тачака. У раду је приказано практично рјешење проблема одређивања кореспондентних тачака примјеном алгорита који се темељи на корелацији области. Показано је да предложени алгоритам задовољава захтјеве калибрације манипулатора.

3 бода

5. Д. Косић, В. Ђалић, П. Марић, "Испитивање поновљивости манипулатора кориштењем стерео вида", VIII Симпозијум Индустијска електроника - ИНДЕЛ 2010, стр. 293-295, 2010.

Поновљивост (тачност понављања) положаја врха манипулатора је врло важан показатељ статичке тачности манипулатора. Тежиште рада је да покаже колико успјешно се стерео вид, реализован врло јефтиним камерама, може користити за одређивање поновљивости манипулатора. Анализа је проведена на реализованом систему двије камере са паралелним оптичким осама. Резултати проведених експеримената показују да се стерео вид може користити за ефикасно одређивање поновљивости манипулатора. На тај начин се рјешава проблем набавке и инсталације веома скупе опреме, те заморне процедуре мјерења, за потребе одређивања тачности манипулатора.

3 бода

6. Д. Косић, В. Ђалић, П. Марић, "Побољшање конвергенције алгоритама за калибрацију геометрије робота", ИНФОТЕХ 2010, свеска 9, стр. 92-95, 2010.

У раду је дата анализа и предложено побољшање конвергенције алгорита калибрације манипулатора у циљу смањења осјетљивости на почетне процјене параметара геометрије. Процјене инкременета за корекцију параметара геометрије и грешке положаја врха манипулатора у радном простору коришћени

су за процјену и илустрацију конвергенције. Разматран је утицај нумеричких метода: *Newton-Raphson*, *Levenberg-Marquardt* и општи итерациони метод. Резултатима проведених симулација потврђено је побољшање постигнуто предложеним алгоритмом.

3 бода

Уводно предавање по позиву на скупу међународног значаја,

1. P. Maric, "E-Learning at the University of Banja Luka", Seminar Mathematics and Informatics Education Supported by ICT, CRICED-University of Tsukuba, Tokio, 2006. 10 бодова
2. P. Maric, Z. Sabanac, "Reflection on the Conference Discussions" Konferencija Bologna 2020 – Unlocking Europe's potential – Contributing to a better world, Gent, Belgija, maj 2008. 10 бодова
3. P. Maric, "Short stocktaking: Developments in the EHEA and ERA" International Conference on the European Higher Education Area (EHEA) and Synergies with the European Research Area (ERA) Focusing on Mobility, Sarajevo, 2012 10 бодова

Уводно предавање по позиву на скупу националног значаја,

1. P. Marić, "Stanje i perspektive Bolonjskog procesa nakon 2010. godine", Konferencija Iskustva u provođenju Bolonjske deklaracije, Banja Luka, 2009. 8 бодова
2. P. Marić, "Sistem kvaliteta visokog obrazovanja u Bolonjskom procesu: 2010-2020", 4. konferencija visokog obrazovanja Republike Srpske, Uspostavljanje sistema kvaliteta u visokom obrazovanju, Banja Luka, 2010. 8 бодова
2. P. Maric, "The Main Characteristics of *Learning Management Systems*", Seminar Mathematics and Informatics Education Supported by ICT, Univerzitet u Banjoj Luci, Banja Luka, 2006. 8 бодова

Уређивање научне монографије или тематског зборника међународног значаја

1. Програмски/ научни одбор „*International Scientific Conference UNITECH*, 2009“ 2 бода
2. Програмски/ научни одбор „*International Scientific Conference UNITECH*, 2010“ 2 бода
3. Научни одбор: међународни научно-стручни скуп "Информационе технологије за е-образовање", 2010. 2 бода

Уређивање научне монографије или тематског зборника националног значаја

1. Програмски одбор Научно-стручног скупа студената Републике Српске – "Студенти у сусрет науци", 2008. 1 бод
2. Програмски одбор научног симпозијума "Нови хоризонти саобраћаја и комуникација", 2009. 1 бод
3. Програмски одбор научног симпозијума "Нови хоризонти саобраћаја и комуникација", 2010. 1 бод
4. Програмски/научнои одбор симпозијума "ИНФОТЕХ-ЈАХОРИНА 2010". 1 бод
5. Извршни и организациони одбор 46. Конференције за ЕТРАН 2011. 1 бод

Укупан број бодова:

$10+8+5+6 \times 7++10 \times 3+8 \times 3+3 \times 6+2 \times 3+1 \times 5=146$ бодова

Рецензентска дјелатност кандидата за књиге и часописе
Књиге и уџбеници

1. M. Rogić, *Industrijski roboti*, Mašinski fakultet, Banjaluka,
2. N. Jovanić, *Vodič kroz Internet za ginekologe i opstetčare*, Medicinski fakultet, Banja Luka, 2002.
3. V. Đukić, G. Đebro, *eLearning za profesore i asistente - uputstvo za korišćenje*, EXIT Centar, Banja Luka, 2003.
4. V. Đukić, G. Đebro, *eLearning za studente - uputstvo za korišćenje*, EXIT Centar, Banja Luka, 2003.

Часописи

1. *Journal of Intelligent & Robotic Systems*, Kluwer academic publishers, Netherlands.
2. *Elektronics*, Elektrotehnički fakultet Banja Luka.

4. Образовна дјелатност кандидата

1. Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора

Универзитетски уџбеник који се користи у земљи

1. М. Божић, П. Марић, И. Радојичић, И. Крчмар: *Системи аутоматског управљања - Ријешени задаци*, Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци, 2000. **6 бодова**
2. М. Божић, П. Марић: *Збирка ријешених проблема из линеарних система аутоматског управљања*, Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци, 1982. **6 бодова**

2. Образовна дјелатност после избора/реизбора

Универзитетски уџбеник који се користи у земљи

1. М. Божић, П. Марић, *Основе система аутоматског управљања*, Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци, 2008. **6 бодова**
2. М. Божић, П. Марић, *Дигитални системи управљања*, Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци, 2012. **6 бодова**

Студијски приручници (скрипте, практикуми,...)

1. Р. Марич, З. Бабич, "Improvement of Cooperation Between the University of Banja Luka and Enterprises", Dissemination Booklet of Project - Quality Management Procedure for Promoting University- Enterprise cooperation, КаНо Sint-Lieven, pp. 7-34, 2007. **1 бод**
2. П. Марић, М.З. Венути, В. Ђукић, З. Гајић, С. Мујачић, А. Тибаут, *ПРЕПОРУКЕ - Радна група за еОбразовање* – допуњено издање, WUS Austria Head Office Austria – Graz, 2006. **1 бод**
3. П. Марић, М. Венути, В. Ђукић, З. Гајић, С. Мујачић, А. Тибаут, М. Гајић, *ПРЕПОРУКЕ - Радна група за еОбразовање*, WUS Austria Head Office Austria – Graz, 2005. **1 бод**

Гостујући професор на домаћим универзитетима

Технички факултет, Универзитет у Бихаћу, настава из предмета „Теорија аутоматског управљања“ и „Напредно програмирање“ на I циклусу студија и „Системи у реалном времену“ на II циклусу студија. **3 бода**

Менторство кандидата за степен трећег циклуса

Чланство у комисијама за преглед и оцјену, и одбрану докторских дисертација:

1. Срђан Дамјановић, "Нова решења аквизиционог система за испитивање турбомлазних мотора са смањеном мерном несигурношћу", Универзитет у Источном Сарајеву Електротехнички факултет, септембар, 2006. 5 бодова
2. Слободан Лубура, "Рјешење динамичких задатака код сложених система са интерфејсом човјек – машина примјеном модела моторног учења", Универзитет у Источном Сарајеву, Електротехнички факултет, септембар, 2009. 5 бодова
3. Дарко Бродић, "Оптимизација алгоритама за екстракцију параметара текста", Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет, мај, 2011. 5 бодова

Чланство у комисијама за преглед и оцјену, и одбрану магистарског рада:

1. Оливера Бањац, „Развој система за подршку и управљање учењем“, Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет, јуни 2012. 2 бода

Чланство у комисијама за преглед и оцјену, и одбрану завршног рада II циклуса:

1. Никола Љубичић, "Анализа могућности реализације даљинског управљања средњенапонском дистрибутивном мрежом у Електродистрибуцији Приједор", 2011. 2 бода
2. Александар Пајкановић "Контрола инвалидских колица покретима главе", Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет, јуни 2012. 2 бода
3. Дејан Ђукић, "Дијагностичка испитивања високонапонске опреме у преносној мрежи Републике Српске, Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет, март 2012. 2 бода

Квалитет образовног рада

У цијелом претходном периоду кандидат је врло позитивно оцјењиван за свој укупан образовни рад. 4 бода

Укупан број бодова: $6 \times 4 + 1 \times 3 + 3 + 5 \times 3 + 2 \times 4 + 4 = 57$ бодова

5. Стручна дјелатност кандидата

1. Стручна дјелатност прије последњег избора/реизбора

(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 36.)

Реализован пројекат, патент, сорта, раса, сој или оригинални метод у производњи

1. "Introduction of ECTS at the BiH Universities", TEMPUS UM_JEP-18041, European Commission, 2003. 4 бода
2. "Интеграција и имплементација информационо-комуникационих технологија у едукацији", Министарство науке и технологије, Електротехнички факултет, 2004. 4 бода
3. "Формирање Лабораторије за мултимедијалне телекомуникације", ЈОДП за телекомуникације Републике Српске и Електротехнички факултет, 2003. 4 бода
4. "Имплементација *IN (Intelligent Network)* у *GSM* мрежу Телекома Српске", ЈОДП за телекомуникације Републике Српске, 2003. 4 бода
5. "Проширење комутационог система у *GSM* мрежи Телекома Српске", ЈОДП за телекомуникације Републике Српске, 2003. 4 бода

6. "Имплементација *eLearning* процеса на Универзитету у Бањој Луци II", WUS Аустрија, Министарство науке и технологије, Електротехнички факултет, 2003. **4 бода**
 7. "Development of 3 stage IT studies", TEMPUS JEP-16110, European Commission, 2002. **4 бода**
 8. "Софтверско рјешење за одерђивање квалитета сервиса на радио подсистему МОБИС мреже мобилне телефоније, на основу ЦРА лиценце за писање базе података на радио подсистему", МОБИС Телеком Српске, 2002. **4 бода**
 9. "Софтверско рјешење за писање базе података на радио подсистему", МОБИС Телеком Српске, 2002. **4 бода**
 10. "Имплементација *eLearning* процеса на Универзитету у Бањој Луци I", WUS Аустрија и Универзитет у Бањој Луци, 2002. **4 бода**
 11. "Успостављање Регионалног центра за отворено образовање и образовање на даљину на Електротехничком факултету, Бања Лука", *Phare-Multicountry Programme* – Електротехнички факултет Бања Лука", 1999-2000. **4 бода**
 12. "Хијерахијски управљачки систем", WUS Аустрија, Електротехнички факултет Бања Лука, 2000. **4 бода**
 13. «Систем за прикупљање, обраду, приказивање и регистровање података о стању технолошког процеса у ДД Дестилација Теслић“, ДД Дестилација Теслић-Електротехнички Факултет Бања Лука, 1999. **4 бода**
 14. "Laboratories for Automatic Control & Robotics” – Project for Japan Government, Електротехнички факултет, Бања Лука, 1998. **4 бода**
 15. "Уређај за синхронизацију рада асинхроних мотора на двостубној дизалици ДББ2-3 бт", ДП "Универзал", Бања Лука, 1998. **4 бода**
 16. "*Robots in Education*” SSP, WUS Аустрија - ЕТФ Бања Лука, 1998, **4 бода**
 17. "Управљање процесом сушења дувана – Извјештај о раду у првој фази", ЕТФ Бања Лука, 1998. **4 бода**
 18. "Улазно-излазни интерфејс за PC 286 и програмска реализација алгоритма за управљање радом коморне пећи, ЕЛКЕР - ЕТФ Бања Лука , 1997. **4 бода**
 19. "Идејно рјешење аутоматске регулације температуре коморне пећи", ЕЛКЕР - ЕТФ Бања Лука, стр. 1-18, 1996. **4 бода**
 20. "Микропроцесорски систем за управљање радом пресе ПЕЕ 250/II ", ТАС Јелшинград, 1982. **4 бода**
- Укупан број бодова: **4x20=80 бодова**

Рад у зборнику радова са националног стручног скупа

1. П. Марић, В. Ђукић, З. Гајић, С. Ристић, А. Каурин, "*e-Learning* платформа за развој *on-line* курсева базираних на SCORM стандарду", 10. фестивал ICT достигнућа – ИНФОФЕСТ, Фестивалски каталог стр. 86-91, Будва, 29.09.-04.10.2003. **2 бода**

2. Стручна дјелатност последије последњег избора/реизбора

(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 36.)

Реализован пројекат, патент, сорта, раса, сој или оригинални метод у производњи

1. Modernization of WBC universities through strengthening of structures and services for knowledge transfer, research and innovation (530213-TEMPUS-1-2012-1-RS-TEMPUS-JPHES), European Commission, 2012-2015 **4 бода**
2. Towards Sustainable and Equitable Financing of Higher Education in Bosnia and Herzegovina, Montenegro and Serbia (530550-TEMPUS-1-2012-1-RS-TEMPUS-SMGR), European Commission, 2012-2015. **4 бода**
3. Benchmarking as a Tool for Improvement of Higher Education Institution Performance (530696-TEMPUS-1-2012-1-BE-TEMPUS-SMGR), European Commission, 2012-2015. **4 бода**
4. Norwegian-Bosnian Technology Transfer based on Sustainable Systems Engineering and Embedded Systems in the field of Cloud Computing and Digital Signal Processing, HERD-ICT-NORBOTECH, Минисатрствено вањских послова Норвешке, 2011-2014. **4 бода**
5. Norwegian-Bosnian and Serbian cooperation platform for university and industry in ICT R&D, HERD-ICT-NORBAS, Минисатрствено вањских послова Норвешке, 2011-2014. **4 бода**
6. "Успостављање система аудит праксе осигурања квалитета на Универзитету у Источним Сарајеву и Универзитету у Бањој Луци", *WUS* Аустрија, Универзитет у Источним Сарајеву и Универзитет у Бањој Луци, 2010. **4 бода**
7. "Modernization and Reconstruction of University Management and Structure", 145008-TEMPUS-2008-DE-JPGR, European Commission, 2008-2012. **4 бода**
8. "From Quality Assurance to Strategy Development", TEMPUS JEP-41078, European Commission, 2006-2010. **4 бода**
9. "EU Oriented Self-evaluation Report Procedures for BiH Universities", TEMPUS SM-SCM-C014B06, European Commission, 2006-2010. **4 бода**
10. "Quality Management Procedure for Promotion University-Enterprise Cooperation", TEMPUS CM_SCM-C024A06, European Commission, 2006-2007. **4 бода**
11. "Јачање високог образовања у БиХ", Заједнички пројекат Савјета Европе и Европске комисије, Делегација у Босни и Херцеговини, 2006-2010. **4 бода**
12. „Промоција образовања математике и информатике уз подршку информационо комуникационих технологија“, Министарство образовања Јапана, 2005. **4 бода**
13. "Мултимедијално управљање и надзор удаљених лабораторија за истраживање и е-Образовање преко Интернета", Министарство науке и технологије у Влади Републике Српске, 2005. **4 бода**
14. "Стратегија развоја информационог друштва Босне и Херцеговине", Развојни програм Уједињених нација за БиХ, 2005. **4 бода**
15. "Strengthening Quality Assurance in Bosnia and Herzegovina", TEMPUS, UM_JEP-19074, European Commission, 2004-2007. **4 бода**
16. "Ensuring Quality of Studies by Accreditation", TEMPUS UM_JEP-19015, European Commission, 2004-2007. **4 бода**

Рад у зборнику радова са националног стручног скупа

1. З. Мустеданагић, П. Марић, "Приказивање рада аутомата орјентисаним моделом графа", 8. Међународна научна конференцијаа Развој и модернизација производње – РИМ 2011, Зборник радова стр. 1-6, Велика Кладуша, 2011. **2 бода**

Укупан број бодова:

4x16+2x2=68 бодова

Остале стручне активности кандидата

Др Петар Марић, ван. проф. је обављао дужност продекана за наставу на Електротехничком факултету, Универзитету у Бањој Луци, у више мандата, у периоду 1998-2000, 2002-2004 и 2004-2006. године. Надаље, био је продекан за научно-истраживачки рад на истом Факултету у периоду 2000-2002. године.

Био је члан Савјета Универзитета у Бањој Луци у периоду 2000-2002-2004 и Савјета Електротехничког факултета, Универзитета у Бањој Луци за период 1999-2001-2003, 2004-2006.

Др Петар Марић, ван. проф. је обављао дужност проректора за међународну сарадњу на Универзитету у Бањој Луци, у периоду 2006-2008.

У претходном периоду од 2009. године др Петар Марић, ван. проф. обавља дужност декана Електротехничког факултета, Универзитета у Бањој Луци.

Чланство у научним/стручним тијелима и организацијама

1. Програмски и организациони одбор симпозијума ИНДЕЛ (индустријска електроника), 2000-2010.
2. Интернационална *IEEE* асоцијација од 2000.
3. Извршни и организациони одбор 46. Конференције за ЕТРАН 2002.
4. *Senior Expert for e-Education Sector for United Nations Development Programme, Bosnia and Herzegovina, od 2003.*
5. Члан Радне групе за е-Образовање у Босни и Херцеговини, 2005
6. Представник Босне и Херцеговине у Групи за праћење болоњског процеса (*Bologna Follow up Group - BFUG*), 2006 –
7. *ECTS* координатор на Универзитету у Бањој Луци, 2006 - 2008
8. Представник Босне и Херцеговине у Управном комитету за високо образовање и истраживање у Вијећу Европе (*Steering Committee for Higher Education and Research - CDESR*), 2007 -
9. Члан Генералне скупштине Европског регистра за осигурање квалитета (*European Quality Assurance Register – EQAR*), 2008 –
10. Експерт за реформу високог образовања Босне и Херцеговине, Национална TEMPUS канцеларија, Европска комисија, 2009 -
11. Програмски одбор Научно-стручни скуп студената Републике Српске – “Студенти у сусрет науци“, 2008.
12. Програмски/научни одбор *International Scientific Conference UNITECH*, 2009, 2010.
13. Програмски одбор: међународни научни симпозијум “Нови хоризонти саобраћаја и комуникација“, 2009, 2010.
14. Научни одбор: међународни научно-стручни скуп “Информационе технологије за е-образовање“, 2010.
15. Програмски/научни одбор симпозијума “ИНФОТЕХ-ЈАХОРИНА 2010“.
16. Извршни и организациони одбор 46. Конференције за ЕТРАН 2011.

III ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

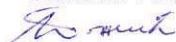
(Образложење приједлога Комисије, са приједлогом једног кандидата за избор и назнаком за које звање се предлаже.)

Комисија закључује да кандидат др Петар Марић са својим великим радним опусом у научнонаставном, научноистраживачком, стручном и организационом погледу, испуњава све суштинске и формалне услове за избор у звање редовног професора у складу са чланом 77 Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, Број 73, Јули 30. 2010.). Овдје посебно напомињемо да је др Петар Марић у својој вишегодишњој каријери реализовао или учествовао у реализацији великог броја пројеката међународног и националног значаја, којима се унапређују процеси у научнонаставном/истраживачком раду путем увођења нових технологија и преношења одговарајућих знања, позитивних искустава и пракси провјерених на престижним европским универзитетима. Веома је запажено његово ангажовање у реализацији реформских процеса не само на нивоу Универзитета у Бањој Луци, него у цијелој Републици Српској и на простору високог образовања БиХ. За свој рад је добијао и признања почевши од оних за најбоље студентске и научне радове, тако и за реализације важних пројеката из оквира Катедре за аутоматику, Електротехничког факултета, Универзитета у Бањој Луци. Такође је потребно напоменути да је др Петар Марић, ван. проф. прихватио и извршавао многе дужности са великом одговорношћу за прогрес и добробит заједнице у којој дјелује, а при томе често стављајући у други план властити интерес. Неоспорно је да је својим ангажовањем у претходном периоду значајно допринио развоју Електротехничког факултета Универзитета у Бањој Луци. Од не мањег значаја је и достојно представљање и заступање самог Факултета, Универзитета, Републике Српске и Босне и Херцеговине у Европи и свијету за послове који се односе на високо образовање.

На основу свега изнесеног у овом Извјештају, тј. научних, стручних и наставно-педагошких резултата кандидата, Комисија са задовољством предлаже Научно-наставном вијећу Електротехничког факултета Универзитета у Бањој Луци да се др Петар Марић, ван. проф. изабере у звање **редовног професора** за ужу научну област «Аутоматика и роботика».

Бања Лука, Београд, јануар, 2013.

Чланови Комисије:



Др Милорад Божић, редовни професор,
Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет



Др Бранко Ковачевић, редовни професор,
Универзитет у Београду, Електротехнички факултет



Др Вељко Поткоњак, редовни професор,
Универзитет у Београду, Електротехнички факултет