

Комисија за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја за избор сарадника за ужу научну област „Аутоматика и роботика“

др Милорад Божић, редовни професор, уже научне области: «Аутоматика и управљање» и «Вјештачка интелигенција», Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци; председник,

др Србијанка Турајлић, ванредни професор, Електротехнички факултет Београд, ужа научна област «Аутоматика и управљање», члан,

др Петар Марић, ванредни професор, уже научне области: «Аутоматика и управљање» и «Процесно рачунарство», Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци, члан

## НАУЧНО-НАСТАВНОМ ВИЈЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ

**Предмет:** Извјештај Комисије за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја за избор у академско звање

Одлуком Научно-наставног вијећа Електротехничког факултета у Бањој Луци број 01-1097/11 од 17.10.2011. године, именовани смо у Комисију за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја за избор у академско звање, по расписаном Конкурсу објављеном у дневном листу „Глас Српске“ од 07.12.2011. године за избор сарадника за ужу научну област „Аутоматика и роботика“.

На расписани конкурс Универзитета у Бањој Луци, Електротехничког факултета за избор у звање сарадника на ужу научну област „Аутоматика и роботика“ који је објављен у листу „Глас Српске“ од 07.12.2011. године, пријавио се један кандидат и то Дино Косић, дипл. инж. електротехнике ↔ мастер рачунарства и информатике (према Рјешењу о еквиваленцији раније стеченог звања са новим звањем број 01-1457/11 од 16.12.2011. године издатом од стране Електротехничког факултета Универзитета у Бањој Луци.

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 извјештај Научно-наставном вијећу Електротехничког факултета у Бањој Луци, ради даљег поступка.

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Примљено: 07.02.2012.			
Стр.бр.	Бр.п.	Датум пријаве	Зријелност:
	102	01	

**ИЗВЈЕШТАЈ**  
**КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ**

**I ПОДАЦИ О КОНКУРСУ**

Конкурс објављен: **07.12.2011.**  
Ужа научна/умјетничка област: **Аутоматика и роботика**  
Назив факултета: **Електротехнички факултет**  
Број кандидата који се бирају: **1**  
Број пријављених кандидата: **1**

**II ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА**

Први Кандидат

**1. Основни биографски подаци**

Име, средње име и презиме: **Дино Косић**  
Датум и мјесто рођења: **22.11.1983., Бања Лука**  
Установе у којима је био запослен: **Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет**  
Звања/ радна мјеста: **асистент** на предметима: **Управљање у реалном времену и уграђени рачунарски системи, Системи за управљање и надзор (PLC, SCADA), Методи вјештачке интелигенције, Системи аутоматског управљања, Линеарна алгебра, Основи програмирања, Основи рачунарске технике 1, Основи рачунарске технике 2 (Електротехнички факултет); Програмирање и информатика у шумарству, Информатика и ГИС у шумарству (Шумарски факултет)**  
Научна/умјетничка област: **Аутоматика и управљање**

**2. Биографија, дипломе и звања**

Основне студије:  
Назив институције: **Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет**  
Мјесто и година завршетка: **Бања Лука, 2007. године**  
  
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање и период): **Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет, асистент на катедри за аутоматику, 2008. -**

**3. Научна/умјетничка дјелатност кандидата**

1. Радови прије последњег избора/реизбора

2. Радови после последњег избора/реизбора

**Научни радови на скупу међународног значаја, штампани у цјелини:**  
- Косић Д., *A Neural Network For Single Phoneme Recognition Based On Mel-frequency Cepstral Coefficients Coding*, Симпозијум NEUREL Београд, 2010.

*У раду је предложен нови начин кодовања самогласника базиран на мел-фреквенцијским кепстралним коефицијентима чиме је поједностављена неуронска мрежа кориштена за препознавање тих самогласника. Ефикасност и ефективност предложеног алгоритма је демонстрирана и за мушке и за женске говорнике.*

**( 6 бодова)**

- Косић Д., Ђалић В., Марић П., *Robot geometry calibration in an open kinematic chain using stereo vision*, Конференција UNITECH Габрово, Бугарска, 2010.

*У раду се третира проблем калибрације геометрије манипулатора у отвореном кинематичком ланцу кориштењем стерео вида. Двије камере се користе за мјерење позиције врха манипулатора, као и за тестирање поновљивости манипулатора за рачунање максималне дозвољене грешке калибрације. Систем је тестиран на*



стандардном Robix манипулатору и резултати тестова показују да предложени систем калибрише геометрију манипулатора у границама његове поновљивости.

( 6 бодова)

**Научни радови на скупу националног значаја, штампани у цјелини:**

- Косић Д., Ђалић В., Марић П., **Побољшање конвергенције алгоритама за калибрацију геометрије робота**, Симпозијум INFOTEN Јахорина, 2010.

У раду се третира проблем калибрације манипулатора помоћу отвореног кинематичког ланца. Тежиште рада је на анализи и побољшању конвергенције алгоритама у циљу смањења осјетљивости на почетну процјену. Разматран је утицај избора скупа конфигурација на квалитет рјешења за три нумеричка метода: *Newton-Raphson*, општи итерациони метод и *Levenberg-Marquardt*. Процјене инкремента за корекцију параметара геометрије и грешке процјене положаја врха манипулатора у радном простору су коришћени за процјену и илустрацију конвергенције. Резултати проведених симулација потврђују побољшања постигнута предложеним алгоритмима.

( 3 бода)

- Косић Д., Ђалић В., Марић П., **Испитивање поновљивости манипулатора кориштењем стерео вида**, Симпозијум ИНДЕЛ Бања Лука, 2010.

Поновљивост положаја врха манипулатора је статистичка величина везана за тачност манипулатора која представља одступање од средње вриједности остварених позиција. Тежиште овог рада је на примјени стерео вида за испитивање поновљивости манипулатора. Резултати проведених експеримената показују да се стерео вид веома ефикасно може искористити за испитивање поновљивости манипулатора.

( 3 бода)

- Косић Д., Ђалић В., Марић П., **Калибрација геометрије манипулатора примјеном генетског алгорита**, Конференција ETRAN, Теслић, 2011.

Калибрација геометрије манипулатора се базира на рјешавању система нелинеарних једначина, при чему је ред тог система неријетко већи од 10. За рјешавање таквих система развијени су многи нумерички методи, али за успјешну конвергенцију потребна је квалитетна претпоставка рјешења. Генетски алгоритама је итерациони метод за проналажење рјешења из великог скупа могућих, тј. много је мање осјетљив на избор почетне претпоставке. У раду је представљена модификација генетског алгоритама, односно његових оператора, прилагођена рјешавању проблема калибрације геометрије манипулатора.

(3 бода)

- Ђалић В., Марић П., Косић Д., **Практично рјешење проблема кореспондентних тачака при калибрацији геометрије манипулатора**, Конференција ETRAN, Теслић, 2011.

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

( 3 бода)

Укупан број бодова:

( 24 бода)

#### 4. Образовна дјелатност кандидата

1. Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора

2. Образовна дјелатност послје последњег избора/реизбора



Квалитет педагошког рада на Универзитету	
4.1.1 Квалитет извођења наставе	Бодова
Кандидат је изводио вјежбе у звању асистента из сљедећих предмета: Управљање у реалном времену и уграђени рачунарски системи, Системи за управљање и надзор (PLC, SCADA), Методи вјештачке интелигенције, Системи аутоматског управљања, Линеарна алгебра, Основи програмирања, Основи рачунарске технике 1, Основи рачунарске технике 2 (Електротехнички факултет); Програмирање и информатика у шумарству, Информатика и ГИС у шумарству (Шумарски факултет). За извођење вјежби је позитивно оцјењиван од стране студената и стручних органа Факултета.	4
Укупан број бодова:	( 4 бода)

### 5. Стручна дјелатност кандидата

1. Стручна дјелатност прије последњег избора/реизбора	
2. Стручна дјелатност после последњег избора/реизбора	
Укупан број бодова:	(0 бодова)

Укупан број бодова (3+4+5): ( 28 бодова)

### III ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ


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


Комисија закључује да кандидат Дино Косић, мастер рачунарства и информатике, испуњава све услове за избор у звање вишег асистента у складу са чланом 78 Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, Број 73, Јули 30. 2010.). Овдје напомињемо да је кандидат уписан на трећу годину студија на студијски програм «Информационо-комуникационе технологије» III циклуса Електротехничког факултета у Бањој Луци.

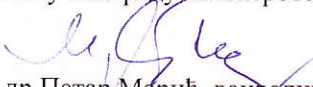
На основу свега изнесеног у овом Извјештају, тј. научних, стручних и наставно-педагошких резултата кандидата, Комисија са задовољством предлаже Научно-наставном вијећу Електротехничког факултета Универзитета у Бањој Луци да се **Дино Косић, асистент** изабере у звање **вишег асистента** за ужу научну област **Аутоматика и роботика**.

Бања Лука, Београд, јануар, 2012.

Чланови Комисије:

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

  
др Србијанка Турајлић, ванредни професор,  
Универзитет у Београду, Електротехнички факултет

  
др Петар Марић, ванредни професор,  
Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет