

**IZBORNOM VEĆU MAŠINSKOG FAKULTETA U NIŠU**  
**NAUČNO–STRUČNOM VEĆU ZA PRIRODNO-MATEMATIČKE**  
**NAUKE UNIVERZITETA U NIŠU**

Odlukom Naučno–stručnog veća za prirodno-matematičke nauke Univerziteta u Nišu br.8/17-01-004/09-016 od 08.06.2009. godine imenovani smo za članove Komisije za pisanje izveštaja za prijavljene kandidate za jednog nastavnika u zvanje **docenta** za užu naučnu oblast *MATEMATIKA i INFORMATIKA* na Katedri za prirodno-matematičke nauke Mašinskog fakulteta u Nišu.

Posle detaljnog uvida u pristigli materijal, podnosimo sledeći

**I Z V E Š T A J**

Na konkurs za izbor u navedeno zvanje prijavio se jedan kandidat **dr Dragan Živković**, asistent Mašinskog fakulteta u Nišu.

**1. BIOGRAFSKI PODACI**

**a) Lični podaci.** Dr Dragan Živković rođen je u Nišu 21.12.1952. sa stalnim mestom boravka u Nišu.

**b) Podaci o dosadašnjem obrazovanju.** Kandidat dr Dragan Živković završio je osnovnu školu i gimnaziju u Nišu, a zatim Filozofski fakultet u Nišu, grupu za matematiku, gde je diplomirao 1976. godine. Magistarsku tezu pod naslovom "*Ekstremalni problemi Markovljevog tipa za algebarske polinome*" odbranio je 1988. godine iz oblasti primenjene matematike na Elektronskom fakultetu u Nišu. Doktorsku disertaciju pod nazivom "*Iterativni metodi Lagerovog tipa za rešavanje nelinearnih jednačina*" uradio je pod mentorstvom dr Ljiljane Petković, redovnog profesora Mašinskog fakulteta u Nišu, i odbranio je 23.04.2009. godine na Prirodno-matematičkom fakultetu u Nišu. Kandidat govori ruski jezik a služi se engleskim jezikom.

**c) Profesionalna karijera.** Nakon diplomiranja, dr Dragan Živković je radio jednu školsku godinu kao profesor matematike na Mašinskoj tehničkoj školi u Nišu. Godine 1977. izabran je za asistenta-pripravnika na Mašinskom fakultetu u Nišu za predmete Matematika i Nacrtna geometrija. Nakon magistriranja izabran je u zvanje asistenta, a 1994., 1998., 2002. i 2006. godine ponovo je biran za asistenta na istom fakultetu i za iste predmete. U toku svoje karijere dr Dragan Živković je izvodio vežbe iz svih predmeta sa Katedre za prirodno-matematičke nauke: Matematike I, Matematike II, Nacrtna geometrije i Numeričke matematike sa programiranjem. Osim toga, kandidat je u toku jednog semestra izvodio vežbe na Elektronskom fakultetu i na Višoj tehničkoj školi u Nišu iz Matematike.

Kandidat je saradivao pri izradi udžbenika Matematika II autora D. Milovančevića i M. Stanojevića. Bio je učesnik *Seminara za matematiku* Mašinskog fakulteta u Nišu.

## 2. PREGLED I MIŠLJENJE O DOSADAŠNJEM NAUČNOM I STRUČNOM RADU KANDIDATA

### 2.1. Radovi za sticanje formalnih kvalifikacija

**2.1.1. D. Živković:** *Iterativni metodi Lagerovog tipa za rešavanje nelinearnih jednačina*, Doktorska disertacija, Prirodno matematički fakultet Univerziteta u Nišu, Niš 2009. (M81)

**2.1.2 D. Živković:** *Ekstremalni problemi Markovljevog tipa za algebarske polinome*, Magistarski rad, Elektronski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš 1988. (M82)

### 2.2. Naučni radovi

Kandidat dr Dragan Živković je uz konkursnu prijavu priložio sledeće radove.

#### a) Radovi objavljeni u međunarodnim časopisima i poglavlja u monografijama

**2.2.1.** Lj. D. Petković, S. Tričković, **D. Živković:** *Secant slope methods for inclusion of complex zeros of polynomials*, In: Numerical Methods and Error-Bounds (eds. G.Alefeld, J.Herzberger), Mathematical Research Vol. 89, Akademie Verlag, Berlin 1996, 172-178. (M14)

**2.2.2.** M. S. Petković, Lj. D. Petković, **D. Živković:** *Laguerre-like methods for the simultaneous approximation of polynomial zeros*, Computing **15** (2001) 189-211. (M22)

**2.2.3.** Lj. D. Petković, M S. Petković, **D. Živković:** *Interval root-finding methods of Laguerre's type*, Computing **16** (2002) 199 - 211. (M22)

#### b) Radovi objavljeni u časopisima nacionalnog značaja

**2.2.4.** Z. Boričić, D. Nikodijević, D. Milenković, **D. Živković:** *Matematičko modeliranje strujanja nestišljivog elektroprovodnog fluida u ravanskom MHD graničnom sloju*, Tehnika, Mašinstvo, 34 (6) (1985) 1055-1060. (M52)

**2.2.5.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *Die Verwendung der Variationsmethode in der Forschung der MHD-Grenzschicht der veränderlichen Elektrischen Leitfähigkeit*, Teorijska i primenjena mehanika, 13, Beograd, (1987), 31-41. (M52)

**2.2.6.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *Parametričeskij metod rasčjota nestacionarnogo MGD pograničnogo sloja zidkosti peremennoj elektroprovodnosti na pronicaemoj poverhnosti*, The PAMM's periodical, BULLETINS FOR APPLIED MATHEMATICS [BAM], BAM 718/91, [57], TU-Budapest, (1991), 703-719. (M52)

**2.2.7.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *A parametric method in case of the unsteady MHD boundary layer on a porous surface*, The PAMM's periodical, BULLETINS FOR APPLIED MATHEMATICS [BAM], BAM-1090/95, [LXXXV], TU-Budapest, 227-236. (M52)

**2.2.8.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *Generalized similarity method at the problem of unsteady free convection on the vertical porous wall*, Bulletins for Applied Mathematics BAM -1318/'97, (LXXXI -B), TU-Budapest, Budapest 1997, 41 – 50. (M52)

**2.2.9.** M.S. Petković, Lj.D. Petković, **D. Živković**, Hansen-Patrick's family is of Laguerre's type, *Novi Sad J. Math.* **33** No 1 (2003) 109–115. (M51)

**2.2.10.** Z. Boričić, D. Nikodijević, D. Milenković, **D. Živković**, Ž.Stanković: *The system of universal equations of unsteady MHD incompressible fluid flow with variable electro conductivity on heated moving porous plate*, Monograph Theoretical and Experimental Research of Elasto - Plastic Behaviour of Engineering Structures, 113 - 124, edited by Tomislav Igić, Dragoslav Stojić University of Niš, Faculty of Civil Engineering and Architecture Niš, Serbia and Montenegro 2006. (M45)

#### **b) Radovi štampani u zbornicima radova (M60)**

**2.2.11.** V. Saljnikov, Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković**: *Metoda univerzalizacije problema ravanskog MHD graničnog sloja fluida promenljive elektroprovodnosti*, Zbornik simpozijuma *Nelinearni problemi dinamike*, Arandelovac 1983, 85-94.

**2.2.12.** D. Milenković, D. Nikodijević, **D. Živković**: *Određivanje geometrijskih parametara radnih kola centrifugalnih pumpi s obzirom na kavitaciju*, Zbornik simpozijuma *Nelinearni problemi dinamike*, Arandelovac 1983, 115-122.

**2.2.13.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković**: *Dejstvo magnetnog polja na osnosimetrični MHD granični sloj fluida promenljive elektroprovodnosti na obrtnim telima*, Zbornik 16. Jugoslovenskog kongresa teorijske i primenjene mehanike, Bečići 1984, B2-5 65-73.

**2.2.14.** D. Milenković, D. Nikodijević, **D. Živković**: *Regulacija centrifugalnih ventilatora*, Zbornik 16. Jugoslovenskog kongresa teorijske i primenjene mehanike, Bečići 1984., B12-6 433-439.

**2.2.15.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković**: *Prilog proučavanju nestacionarnog MHD graničnog sloja primenom varijacione metode*, Zbornik simpozijuma *Savremeni problemi nelinearne mehanike kontinuuma*, Vrnjačka Banja 1985, 109-117.

**2.2.16.** D. Nikodijević, D. Milenković, **D. Živković**: *Jednačina energije ravanskog MHD graničnog sloja nestišljivog fluida čija se elektroprovodnost menja po pretpostavci RO-SSOW-a*, Naučni podmladak Univerziteta u Nišu, Sveska za prirodno-matematičke i tehničke nauke, 1-2, (1985) 7-10.

**2.2.17.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković**: *Kretanje nestišljivog fluida promenljive elektroprovodnosti u ravanskom MHD graničnom sloju na telu*, Zbornik radova 25 godina mašinstva, Niš, 2, 129-138 (1985).

**2.2.18.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković**: *Kretanje nestišljivog fluida promenljive elektroprovodnosti u osnosimetričnom MHD graničnom sloju na obrtnom telu*, Zbornik radova 17. Jugoslovenskog kongresa teorijske i primenjene mehanike, Zadar 1986, B-mehanika fluida, 47-52.

**2.2.19.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković**: *MHD granični sloj na telu sa poroznom konturom pri strujanju fluida promenljive elektroprovodnosti*, Zbornik radova 18. Jugoslovenskog kongresa teorijske i primenjene mehanike, Vrnjačka Banja 1988, B-mehanika fluida, 49-52.

**2.2.20.** Z. Boričić, D. Stokić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *MHD granični sloj na telu sa poroznom konturom pri strujanju fluida čija je elektroprovodnost funkcija odnosa brzina*, Zbornik na trudovi 3. simpozijum na teoriska i primeneta mehanika, Skopje 1989, 81-86.

**2.2.21** V. Nikolić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *Optimalna ocena nivoa tečnosti u sudu oblika dela obrtnog paraboloida sa dva kanala merenja i mogućnošću otkaza u njima*, Zbornik na trudovi 3. simpozijum na teoriska i primeneta mehanika, Skopje 1989, 93-98.

**2.2.22.** V. Nikolić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *Optimaljnaja ocenka koncentraciji i urovnja židkosti v parabolicheskom bake s dva kanala izmerenija i učetom otkazov v kanalakh izmerenija*, The PAMM's periodical, BULLETINS FOR APPLIED MATHEMATICS [BAM], BAM 639-660/89, [53], TU-Budapest, 145-158 (1989).

**2.2.23.** V. Nikolić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *Skaljarnoe ocenivanie urovnja židkosti v gidravličeskoj sistemi so slučajnimimi vozmuščenijami v obetke upravljenja i kanale izmerenija*, Zbornik konferencije posvetena na 25-godišnjinata na VMEI *Napravlenie Mašinstroene i uredostroene*, Gabrovo 1989, 50-54.

**2.2.24.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *Jedan problem stacionarnog, ravanskog MHD-graničnog sloja*, Zbornik 19. Jugoslovenskog kongresa teorijske i primenjene mehanike, Ohrid 1990, B-mehanika fluida, 213-216.

**2.2.25.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *Varijaciona metoda u teoriji MHD graničnog sloja na dugačkim poroznim obrtnim telima*, Zbornik radova Mašinskog fakulteta 3, Niš 1990, 299-304.

**2.2.26.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *Osnosimetrični MHD granični sloj tečnosti čija je elektroprovodnost funkcija odnosa brzina na poroznim obrtnim telima*, Zbornik na trudovi od 4. simpozijum na teoretska i primeneta mehanika, Ohrid 1991, 112-117.

**2.2.27.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *Osnosimetrični MHD granični sloj na obrtnom telu porozne konture tečnosti čija je elektroprovodnost funkcija gradijenta uzdužne brzine*, Zbornik 20. Jugoslovenskog kongresa teorijske i primenjene mehanike, Kragujevac 1993, B-mehanika fluida, 132-135.

**2.2.28.** D. Nikodijević, M. Mirčevski, **D. Živković**, B. Boričić: *Metoda na varijaciji vo teorijata na osnosimetričen MHD graničen sloj na tela so topčest oblik*, Zbornik na trudovi od V simpozijum za teoretska i primeneta mehanika, Ohrid 1994, 127-131.

**2.2.29.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *MHD granični sloj na telu sa poroznom konturom pri strujanju tečnosti čija je elektroprovodnost funkcija gradijenta brzine*, Zbornik radova 35 godina Mašinskog fakulteta Univerziteta u Nišu, Niš 1995, 31-36.

**2.2.30.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *Osnosimetrični MHD granični sloj tečnosti promenljive elektroprovodnosti na telu porozne konture*, Zbornik 21. Jugoslovenskog kongresa teorijske i primenjene mehanike, Niš 1995, B-mehanika fluida, 20-25.

**2.2.31.** Z. Boričić, D. Nikodijević, D. Milenković, **D. Živković:** *Unsteady MHD boundary layer of fluid with the variable electroconductivity on the porous surface*, Сборник доклади Научне конференция, Университет Габрово, II, Gabrovo 1995, 96-102.

**2.2.32.** Lj. D. Petković, **D. Živković:** *On an accelerated Laguerre's method for finding zeros of a polynomial.* Proc. on X Conf. on Applied Mathematics (eds. D. Herceg, Lj. Cvetković), Novi Sad 1996, 55-63.

### c) Radovi saopšteni na naučnim skupovima

**2.2.33.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *Anwendung der Variationsmethode an die Strömung in der Nähe des Körpers mit poröser Kontur,* Saopšten na GAMM kongresu, Dubrovnik 1985.

**2.2.34.** Z. Boričić, D. Nikodijević, **D. Živković:** *Strujanje provodne tečnosti u nestacionarnom laminarnom graničnom sloju na telu u prisustvu poprečnog magnetnog polja,* Saopštenje na simpozijumu *Savremeni problemi mehanike fluida* posvećen uspomeni na akademika Konstantina Voronjeca, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd 1992.

## 2.3 Učešće u naučno istraživačim projektima

Dr Dragan Živković je bio učesnik na sledećim naučnim projektima.

- [1] *Razvoj savremenih metoda istraživanja u teoriji graničnog sloja,* Regionalna zajednica nauke, Niš (Institut MF-Niš), 1983–1985.
- [2] *Istraživanje i razvoj hidrauličkih karakteristika i konstrukcije centrifugalnih pumpi u funkciji minimizacije energije primenom računara i savremenih metoda istraživanja,* Regionalna zajednica nauke, Niš (Institut MF-Niš), 1986–1988.
- [3] *Mehanika sa primenama,* Republička zajednica nauke, Beograd (Matematički institut-Beograd), 1986–1990.
- [4] *Istraživanje stacionarnih i nestacionarnih kretanja čvrstih i fluidnih tela u tehničko-tehnološkim procesima,* Regionalna zajednica nauke, Niš (Institut MF-Niš) 1991–1995.
- [5] *Istraživanje strujnih procesa u radnim prostorima hidrauličkih mašina i sistema u funkciji stabilnosti rada i povišenja energetskih karakteristika,* Republički fond za nauku, Odbor za mašinstvo, Beograd, 1991–1995.
- [6] *Optimizacija pumpnih sistema za vodosnabdevanje gradova (demo grad Leskovac.)* Evidencioni broj projekta NPEE 413 - 42B, 2000–2004.

## 2.4 Nastavno pedagoški rad

Kandidat dr Dragan Živković je kao asistent pripravnik i asistent učestvovao u nastavanom procesu iz svih kurseva koji se drže na Katedri za prirodno-matematičke nauke. Kandidat je držao vežbe na predmetima *Matematika I*, *Matematika II*, *Nacrtna geometrija* i *Numerička matematika sa programiranjem* pri čemu je pokazao visok stepen stručnosti, sistematičnosti u izlaganju i ostvario dobar odnos sa studentima.

## 3. PODACI O OBJAVLJENIM RADOVIMA

Radovi 2.2.4–2.2.31, izuzev rada 2.2.9 u kojima je dr Dragan Živković koautor, su multidisciplinarnog karaktera, a veći deo je nastao u toku realizacije gore navedenih projekata

u kojima je kandidat bio učesnik. Za realizaciju ovih radova bile su neophodne određene matematičke metode (varijacioni račun, numeričke metode za integraciju parcijalnih diferencijalnih jednačina i druge metode). D. Živković je u navedenim radovima uspešno rešavao taj deo matematičke problematike. Uz to je bilo nužno, pored izbora metoda, iste verifikovati i realizovati na računaru uz odgovarajuće programe, što je D. Živković ostvario. U ovoj grupi radova trinaest je saopšteno i štampano u inostranstvu. Ovi radovi su analizirani u prethodnom referatu za izbor.

Radovi pod brojevima 2.2.1, 2.2.2 i 2.2.32 pripadaju oblasti numeričke matematike, a odnose se na iterativne metode za rešavanje nelinearnih algebarskih jednačina. Rad pod brojem 2.2.1 predstavlja poglavlje monografije *Numerical Methods and Error Bounds*. U njemu su autori razvili klasu intervalnih metoda nagiba za nalaženje kompleksnih nula polinoma. Metodi nagiba kombinovani su sa metodom sečice radi postizanja višeg reda konvergenције a dalja poboljšanja su ostvorena unošenjem različitih korektivnih članova.

Radovi 2.2.2 i 2.2.32 bave se metodima Lagerovog tipa. Date su poboljšane modifikacije Lagerreovog metoda i razvijeni metodi Lagerovog tipa za simultano nalaženje nula polinoma. U radu 2.2.2 korišćenjem Njutnove i Halejeve korekcije razvijeni su novi simultani metodi visokog reda konvergenције za rešavanje polinomskih jednačina bazirani na Lagerovom metodu. Dalja poboljšanja efikasnosti postignuta su primenom Gaus-Zajdelovog pristupa. U radu 2.2.3 razmatrani su algoritmi Lagerovog tipa za inkluziju prostih kompleksnih nula polinoma u kompleksnoj intervalnoj aritmetici. Rad 2.2.9 imao je za cilj da pokaže da jednoparameterska Hansen-Patrikova familija (1977) direktno proističe iz klasičnog Lagerovog metoda. Pored toga, data su nova izvođenja Lagerovog metoda za proste i višestruke nule i prikazani neki posebni slučajevi. Visoka računrska efikasnost ovih metoda zasniva se na ubrzanju konvergenције postignutom neznatnim uvećanjem broja računrskih operacija.

Ovi radovi predstavljaju rezultate kandidata dobijene u fazi izrade doktorske distertacije. Opsežni radovi 2.2.2 i 2.2.3 su preglednog karaktera, sadrže veći broj originalnih rezultata i objavljeni su u eminentnom internacionalnom časopisu ekstra kategorije (prema SCI listi i kriterijumima Ministarstva za nauku).

#### 4. MIŠLJENJE O ISPUNJENOSTI USLOVA ZA IZBOR I PREDLOG

Dr Dragan Živković je u svojoj doktorskoj tezi i učešćem kao koautor u navedenim radovima dao solidan doprinos u oblasti primenjene i numeričke matematike. Radovi su recenzirani i objavljeni u renomiranim časopisima. Kandidat je bio učesnik više naučnih projekata. Naučno-istraživački rad kandidata teče neprekidno tokom njegove karijere.


Asistent dr Dragan Živković držao je vežbe iz svih predmeta na Katedri za prirodno-matematičke nauke i učestvovao je u pripremi i obavljanju ispita. Vežbe kandidata su na visokom stručnom i pedagoškom nivou.


Na osnovu svega iznetog u referatu, komisija zaključuje da dr Dragan Živković ispunjava sve uslove predviđene Zakonom o visokom školstvu i Statutom Mašinskog fakulteta u Nišu za izbor u zvanje docenta.

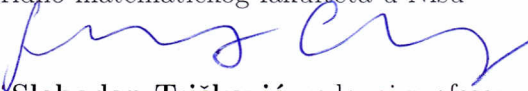
Stoga predlažemo Izbornom veću Mašinskog fakulteta u Nišu da uputi predlog Naučno-stručnom veću za prirodno-matematičke nauke Univerziteta u Nišu da dr Dragana Živkovića izabere u zvanje **DOCENTA** za užu naučnu oblast MATEMATIKA i INFORMATIKA na Mašinskom fakultetu u Nišu.

U Nišu,  
18.06.2009.

**ČLANOVI KOMISIJE:**

  
**Dr Ljiljana Petković**, redovni profesor  
Mašinskog fakulteta u Nišu

  
**Dr Snežana Ilić**, redovni profesor  
Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu

  
**Dr Slobodan Tričković**, redovni profesor  
Građevinsko-arhitektonskog fakulteta u Nišu