

РЕПУБЛИКА СРПСКА
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
Природно-математички факултет
Број: 19-3785/18
Датум: 03.12.2018. год.
БАЊА ЛУКА

Образац - 1

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
Природно – математички факултет



ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ *о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у звање*

I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:
Одлука Сената Универзитета у Бањој Луци број 01/04-2.3117/18 од 08.11.2018. године

Ужа научна/умјетничка област:
Математичка анализа и примене

Назив факултета:
Природно – математички факултет

Број кандидата који се бирају
1

Број пријављених кандидата
1

Датум и мјесто објављивања конкурса:
14.11.2018. године у дневном листу „Глас Српске“

Састав комисије:

- а) др Миодраг Спалевић, редовни професор, Машински факултет у Београду, ужа научна област Математичка анализа и примене, председник
- б) др Градимир Миловановић, редовни професор, академик, Математички институт САНУ у Београду, ужа научна област Математичка анализа и примене, члан
- в) др Зоран Митровић, редовни професор, академик, ЕТФ Бања Лука, ужа научна област Математичка анализа и примене, члан

Пријављени кандидати
1. др Мирослав Пранић

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

Први кандидат

а) Основни биографски подаци :

Име (име оба родитеља) и презиме:	Мирољуб (Срећко, Милосава) Пранић
Датум и мјесто рођења:	17.05.1977, Приједор
Установе у којима је био запослен:	Универзитет у Бањој Луци, ПМФ, од 01.10.1999.
Радна мјеста:	асистент, виши асистент, доцент, ванредни професор
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	

б) Дипломе и звања:

Основне студије	
Назив институције:	Природно-математички факултет, Крагујевац
Звање:	Дипломирани математичар за рачунарство и информатику
Мјесто и година завршетка:	Крагујевац, 1999.
Просјечна оцјена из цијelog студија:	9,39
Постдипломске студије:	
Назив институције:	Природно-математички факултет, Крагујевац
Звање:	Магистар математичких наука
Мјесто и година завршетка:	Крагујевац, 2006.
Наслов завршног рада:	Границе грешака Гаус-Туранових квадратура за аналитичке функције
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Математичка анализа и примене (смер нумеричка математика и оптимизација)
Просјечна оцјена:	10
Докторске студије/докторат:	
Назив институције:	Природно-математички факултет, Крагујевац
Мјесто и година одбране докторске дисертација:	Крагујевац, 2007.
Назив докторске дисертације:	Границе грешака неких типова Гаусових квадратура за аналитичке функције
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Математичка анализа и примене
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора)	-ПМФ Бања Лука, асистент, 2000. -ПМФ Бања Лука, виши асистент, 2006. -ПМФ Бања Лука, доцент, 2008. -ПМФ Бања Лука, ванредни професор, 2013.

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије посљедњег избора

(7) Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја ... 12 бодова x 7 = **84**

1. G.V. Milovanović, M.M. Spalević, M.S. Pranić: Maximum of the modulus of kernels in Gauss-Turan quadratures, *Math. Comp.* 77 (2008), 985-994. [SCIE 2011: 46/245]
2. G.V. Milovanović, M.M. Spalević, M.S. Pranić: On the remainder term of Gauss-Radau quadratures for analytic functions, *J. Comput. Appl. Math.* 218 (2008), 281-289. [SCIE 2011: 62/245]
3. G.V. Milovanović, M.M. Spalević, M.S. Pranić: Error estimates for Gauss-Turan quadratures and their Kronrod extensions, *IMA J. Numer. Anal.* 29 (2009), 486-507. [SCIE 2011: 29/245]
4. G.V. Milovanović, M.M. Spalević, M.S. Pranić: Error estimates for Gaussian quadratures of analytic functions, *J. Comput. Appl. Math.* 233 (2009), 802-807. [SCIE 2011: 62/245]
5. M.M. Spalević, M.S. Pranić: Error bounds of certain Gaussian quadrature formulae, *J. Comput. Appl. Math.* 234 (2010), 1049-1057. [SCIE 2011: 62/245]
6. M.M. Spalević, M.S. Pranić, A.V. Pejčev: Maximum of the modulus of kernels of Gaussian quadrature formulae for one class of Bernstein-Szegő weight functions, *Appl. Math. Comput.* 218 (2012), 5746-5756. [SCIE 2011: 44/245]
7. M.S. Pranić, L. Reichel: Recurrence relations for orthogonal rational functions, *Numer. Math.* 123 (2013), 629-642. [SCI 2011: 42/245]

(8) Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја 10 бодова x 1 = **10**

1. G.V. Milovanović, M.M. Spalević, M.S. Pranić: Bounds of the error of Gauss-Turan-type quadratures, II, *Appl. Numer. Math.* 60 (2010), 1-9. [SCIE 2011: 78/245]

(9) Оригинални научни рад у научном часопису националног значаја ... 6 бодова x 2 = **12**

1. G.V. Milovanović, M.M. Spalević, M.S. Pranić: On maximum of the modulus of kernels in Gauss-Turan quadratures with Chebyshev weights: The cases s=1,2, *Facta Univ. Ser. Math. Inform.* 20 (2005), 123-128.

2. G.V. Milovanović, M.M. Spalević, M.S. Pranić: Error bounds of some Gauss-Turan-Kronrod quadratures with Gori-Micchelli weights for analytic functions, Kragujevac J. Math. 30 (2007), 221-234.

(11) Поглавље у монографији међународног значаја ... 10 бодова x 1 = **10**

1. M.M. Spalević, M.S. Pranić: The remainder term of Gauss-Turan quadratures for analytic functions, Approximation and Computation - In honor of G.V. Milovanovic, Series: Springer Optimization and Its Applications, vol. 42 (W. Gautschi, G. Mastroianni, Th.M. Rassias eds.), 253-266, Springer-Verlag, 2011.

(19) Реализован међународни научни пројекат у својству руководиоца пројекта ... 5 бодова x 1 = **5**

1. Quadrature rules of Gauss type, Fulbright research grant, Kent State University, USA (јануар 2010 – јуни 2010).

(22) Реализован национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту.... 1 бод x 1 = **1**

1. Апроксимације линеарних оператора, пројекат бр. 144005, Министарство науке у Влади Србије (2008 - 2010).

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 122

Радови послије последњег избора

(7) Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја ... 12 бодова ($3 \times 12 + 1 \times 12 \times 0,5 = 42$)

1. M.S. Pranić, L. Reichel: Rational Gauss quadrature, SIAM J. Numer. Anal. 52 (2014), 832-851. [ISI JCR 2017: Mathematics, Applied: 26/252]

Показано је да се Гаусова квадратура која је тачна на одговарајућем простору реалних рационалних функција може конструисати преко спектралне декомпозиције одређене петодијагоналне матрице. Резултат је доказан на два начина, методама анализе и методама линеарне алгебре.

2. M.S. Pranić, L. Reichel: Generalized anti-Gauss quadrature, J. Comput. Appl. Math 284 (2015), 235-243. [ISI JCR 2017: Mathematics, Applied: 49/252]

Недавно уведене анти-Гаус квадратуре су уопштене тако да задржавају својства на простору полинома веће димензије. Изведене су формуле за конструкцију поменуте квадратуре кад се димензија простора полинома на ком квадратура има жељена својства увећа за два и четири.

3. M.S. Pranić, L. Reichel, G. Rodriguez, Z. Wang, X. Yu: A rational Arnoldi process with applications, *Numer. Linear Algebra Appl.* 23 (2016), 1007-1022. [ISI JCR 2017: Mathematics: 40/310]

Презентована је нова верзија рационалног Арнолдијевог процеса базирана на рекурентним релацијама које задовољавају ортогоналне рационалне функције које чине базу рационалног Криловљевог простора. Ефикасност новог алгоритма је презентована на неколико примера у којима се користи за апроксимацију матричних функција, израчунавање спектра и псеудоспектра матрице.

4. S. Pozza, M.S. Pranić, Z. Strakoš: Gauss quadrature for quasi-definite linear functionals, *IMA J. Numer. Anal.* 37 (2017), 1468-1495. [ISI JCR 2017: Mathematics, Applied: 37/252]

Дискутује се могућност уопштења Гаусове квадратуре тако да се она користи за апроксимацију линеарних функционала који нису позитивно дефинитни. Главни резултат је да ће Гаусова квадратура сачувати сва своја главна својства ако и само се користи за апроксимацију квази дефинитних функционала. Објашњене су и везе за другим математичким појмовима, пре свега са комплексним Јакобијевим матрицама.

(8) Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја ... 10 бодова x 2 = **20**

1. T. Mach, M.S. Pranić, R. Vandebril: Computing approximate extended Krylov subspaces without explicit inversion, *ETNA* 40 (2013), 414-435. [ISI JCR 2017: Mathematics, Applied: 99/252]

Показано је да се ортогонална база тзв. проширених Криловљевих простора може добро апроксимирати користећи алгоритам у ком није потребно израчунавати инверз матрице. Израчунавање инверза матрице иначе представља главни проблем у оваквим алгоритмима јер су у питању матрице великих димензија. Ефикасност поменутог алгоритма је демонстрирана на неколико нумеричких експеримената.

2. T. Mach, M.S. Pranić, R. Vandebril: Computing approximate (block) rational Krylov subspaces without explicit inversion with extensions to symmetric matrices, *ETNA* 43 (2014), 100-124. [ISI JCR 2017: Mathematics, Applied: 99/252]

Алгоритам из претходног рада истих аутора је уопштен на рационалне Криловљеве просторе, као и на њихове блок варијанте. Презентоване су и технике које треба користити кад се алгоритам примењује на Ермитске матрице.

(11) Прегледни научни рад у научном часопису међународног значаја ...10 бодова x 2 = **20**

1. S. Pozza, M.S. Pranić, Z. Strakoš: The Lanczos algorithm and complex Gauss quadrature, ETNA 50 (2018), 1-19. [ISI JCR 2017: Mathematics, Applied: 99/252]

Дат је преглед досадашњих резултата којим се детаљно објашњава веза између Ланцошевог алгоритма и Гаусових квадратура за квази дефинитне линеарне функционале. С једне стране Ланцошев алгоритам рачуна Гаусову квадратуру у матричном облику за одговарајући линеарни функционал, а са друге стране свака Гаусова квадратура се може израчунати Ланцошевим алгоритмом.

2. G.V. Milovanović, M.S. Pranić, M.M. Spalević: Quadrature with multiple nodes, power orthogonality, and moment-preserving spline approximation, Part II, Appl. Anal. Discrete Math., DOI: 10.2298/AADM180730018M. [ISI JCR 2017: Mathematics: 97/310]

Дат је преглед свих релевантних резултата за Гаусове квадратуре са вишеструким чворовима који су објављени након 2001. године. Највише резултата се односи на анализу грешке квадратуре када се могу експлицитно одредити чворови и тежине.

(20) Реализован међународни научни пројекат у својству сарадника на пројекту3 бода x 1 = **3**

1. MORE, ERC – CZ project no. LL 1202 (2013, 2016 - 2017)

(21) Реализован национални научни пројекат у својству руководиоца пројекта3 бода x 3 = **9**

1. Апроксимације матричних функција и њихова примена у проучавању комплексних мрежа, Министарство науке и технологије Р. Српске (2013 - 2014).
2. Генерализације Гаусових квадратура и њихове примене, Министарство науке и технологије Р. Српске (2014 - 2015).
3. Методе базиране на рационалним Криловљевим подпросторима, Министарство науке и технологије Р. Српске (2016 - 2017).

(22) Реализован национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту 1 бод x 1 = **1**

1. Методе нумеричке и нелинеарне анализе са применама, пројекат бр. 174002, Министарство просвете, науке и технолошког развоја у Влади Србије (2011 - данас)

(24) уређивање међународног научног часописа 6 бодова x 1 = 6

1. Electronic Transactions on Numerical Analysis (2018 - данас) [ISI JCR 2017: Mathematics, Applied: 99/252]

УКУПИАН БРОЈ БОДОВА: 101

г) Образовна дјелатност кандидата:

Образовна дјелатност прије последњег избора

(2) Универзитетски уџбеник који се користи у земљи ... 6 бодова x 2 = 12

1. М. Спалевић, М. Пранић: Нумеричке методе, ПМФ Крагујевац, 2007.
2. Д. Јојић, М. Пранић: Математика 1, ПМФ Бања Лука, 2012.

(4) Гостујући професор на универзитетима у државама Европске уније (у трајању од најмање 30 дана) ... 6 бодова x 1 = 6

1. Универзитет Лил 1, Француска, јуни 2012.

(10) Други облици међународне сарадња (конференције) 3 бода x 7 = 21

1. *Orthogonal rational functions and rational Krylov subspaces*, XII GAMM Workshop on Applied and Numerical Linear Algebra, Chateau Liblice, Czech Republic, September 2-5, 2012.
2. *Recurrence relations for orthogonal rational functions*, International Conference on Constructive Complex Approximation (JA2012), Lille, France, June 28-29, 2012.
3. *Rational Gauss quadrature*, International Conference on Scientific Computing (SC2011), S. Margherita di Pula, Italy, October 10-14, 2011.
4. *Rational Gauss quadrature with respect to a discrete measure*, Foundations of Computational Mathematics Conference (FoCM 11), Budapest, Hungary, July 4-14, 2011.
5. *Error estimates for Gaussian quadratures of analytic functions*, International symposium on Orthogonal Polynomials, Special Functions and Applications (OPSFA 2007), Marseille, France, July 2-6, 2007.
6. *The proof of one Gautschi's conjecture*, International Conference on Numerical and Applied Mathematics (ICNAM 2006), Kragujevac, Serbia, September 26-30, 2006.

7. *On the remainder term of Gauss-Radau quadratures for analytic functions*, International Congress on Computational and Applied Mathematics (ICCAM 2006), Leuven, Belgium, July 10-14, 2006.

(12) Члан комисије за одбрану докторске дисертације..... 3 бода x 1 = **3**

1. Александар Пејчев: Оцене грешака квадратурних формул Гаусовог типа за аналитичке функције, ПМФ Крагујевац, 2013.

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 42

Образовна дјелатност послије последњег избора

(2) Универзитетски уџбеник који се користи у земљи ... 6 бодова x 2 = **12**

1. Душко Јојић, Мирослав Пранић: Диференцијални и интегрални рачун 1, ПМФ Бања Лука, 2018.

Књига представља уџбеник за истоимени предмет који слушају студенти математике на првом циклусу студија на ПМФ-у у Бањој Луци. Начин излагања је прилагођен студентима који се први пут сусрећу са темама математичке анализе.

2. Владимира Јовановић, Мирослав Пранић: Примјене математичке анализе, ПМФ Бања Лука, 2018.

Књига представља уџбеник за истоимени предмет који слушају студенти математике на првом циклусу студија на ПМФ-у у Бањој Луци. Први део књиге се бави основним темама нумериčке математике, док други део представља увод у теорију обичних диференцијалних једначина.

(3) Гостујући професор на универзитетима у државама Европске уније (ангажман у трајању од најмање једног семестра).....10 бодова x 1 = **10**

1. Карлов универзитет у Прагу, Чешка, академска година 2016/17

(10) Други облици међународне сарадња (конференције)3 бода x 8 = **24**

1. *Orthogonal polynomials and the mismatch theorem*, The Mediterranean International Conference of Pure and Applied Mathematics (MICOPAM 2018), Antalya, Turkey, October 26-29, 2018.

2. *Gauss quadrature and incurable breakdown in the Lanczos algorithm*, Approximation and Computation - Theory and Applications (ACTA 2017), Belgrade, Serbia, November 30-December 3, 2017.
3. *Gauss quadrature and Lanczos algorithm*, Final Conference of the ERC-CZ project MORE: Implicitly constituted materials: Modeling, Analysis and Computing, Roztoky, Czech Republic, July 31-August 4, 2017.
4. *Interplay between Gauss quadrature, non-Hermitian Lanczos, Padé approximants and complex Jacobi matrices in quasi-definite case*, XX Householder Symposium, Blacksburg, VA, USA, June 18-23, 2017.
5. *Gauss quadrature and Lanczos algorithm*, High Performance Computing in Science and Engineering (HPCSE 2017), Solan, Czech Republic, May 22-25, 2017.
6. *Gauss quadrature for quasi-definite linear functionals*, Numerical Linear Algebra and Applications (NL2A), Luminy, France, October 24-28, 2016.
7. *Complex Gauss quadratures*, Conference of the ERC-CZ project MORE: Modeling, Analysis and Computing in Nonlinear PDEs, Chateau Liblice, Czech Republic, September 22-26, 2014.
8. *Complex Jacobi matrices and complex Gauss quadratures*, Structured Numerical Linear and Multilinear Algebra: Analysis, Algorithms and Applications (SLA 2014), Kalamata, Greece, September 8-12, 2014.

(13) Менторство кандидата за степен другог циклуса..... 4 бода x 2 = **8**

1. Марко Ђукановић: Нумеричка конструкција генералисаних анти-Гаус квадратура, ПМФ Бања Лука, 2016.
2. Татјана Зеџ: Генералисане анти-Гаус квадратуре са класичним тежинским функцијама, ПМФ Бања Лука, 2016.

Вредновање наставничких способности за наставнике који су изводили предавања на Универзитету у Бањој Луци. (8 бодова)

- Просечна оцена коју је проф. др Мирослав Пранић добио у приложеним студенческим анкетама је 4,01.

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 62

д) Стручна дјелатност кандидата:

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора
(22) Остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа Универзитета 2 бода x 1 = 2
1. Контакт особа за Универзитет у Бањој Луци у Темпус пројекту <i>SEE Doctoral Studies in Mathematical Sciences</i> , 2009 – 2011.
УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 2
Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора)
(22) Остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа Универзитета 2 бода x 1 = 2
1. Члан комисије за полагање стручних испита за наставнике математике (2013-2016)
УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 2

Преглед резултата остварених вредновањем научне, образовне и стручне делатности кандидата

делатност кандидата	пре последњег избора	после последњег избора	укупан број бодова
научна	122	101	223
образовна	42	62	104
стручна	2	2	4
укупно	166	165	331

III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

Комисија констатује да једини пријављени кандидат, др Мирослав Пранић, има:

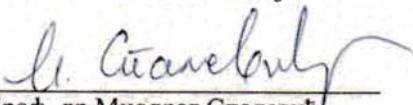
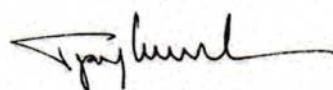
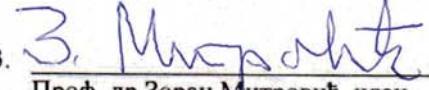
1. проведен један изборни период у звању ванредног професора (од 31.01.2013.),
2. осам научних радова објављених након последњег избора (сви у првих 40% на одговарајућој листи у ISI JCR),
3. две књиге објављене након последњег избора (основни универзитетски уџбеници),
4. два успешно реализована менторства кандидата за степен другог циклуса (на ПМФ-у у Бањој Луци),
5. успешно остварену међународну сарадњу са другим универзитетима (Кент Стејт, Карлов универзитет у Прагу, КУ Левен, Лил I, Каљари).

Дакле, кандидат испуњава све минималне услове за избор у звање редовног професора из Закона о високом образовању Републике Српске, члан 77 под ђ. Поред тога, др Мирослав Пранић је, након последњег избора, презентовао своје резултате на осам међународних конференција и успешно реализовао три научна пројекта у својству координатора.

Због свега наведеног, комисија једногласно предлаже Наставно-научном већу ПМФ-а и Сенату Универзитета у Бањој Луци да изабере др Мирослава Пранића у звање **редовног професора** за ужу научну област Математичка анализа и примене.

У Бањој Луци/Београду,
03.12.2018.

Потписи чланова комисије

1. 
Проф. др Миодраг Спалевић,
председник
2. 
Проф. др Градимир Миловановић,
члан
3. 
Проф. др Зоран Митровић, члан

IV. ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

(Образложение члан(ов)а Комисије о разлогима издвајања закључног мишљења.)