

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Машински факултет

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање **ванредног професора** са пуним радним временом на период од 5 година за ужу научну област **Математика**

На основу одлуке бр. 656/3 Изборног већа Машинског факултета од 15.5.2025. године изабрани смо за чланове Комисије за подношење реферата о кандидатима који су пријављени на конкурс за избор у звање ванредног професора на период од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Математика.

На конкурс, који је објављен у листу Послови бр. 1146, дана 28.5.2025. године, пријавио се један кандидат: **др Рада Мутавцић Ђукић**, доцент Машинског факултета Универзитета у Београду.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Рада Мутавцић Ђукић (рођена у) је запослена као доцент на Универзитету у Београду - Машинском факултету.

Основну школу и гимназију је завршила у Чачку, а затим Универзитет у Београду - Математички факултет (2007 - 2011.), смер професор математике и рачунарства, са просеком 9,16 (девет целих шеснаест). Током студија била је стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја за надарене студенте. Мастер студије је завршила на Универзитету у Београду - Математичком факултету 2013. године на смеру теоријска математика и примене (научна област - диференцијална геометрија), са просеком 9,75 (девет целих седамдесетпет). Докторске студије је завршила на Универзитету у Крагујевцу - Природно-математичком факултету 2020. године, са просеком 10 (десет), научна област - нумеричка анализа, одбранивши тезу под називом "Оцена грешке у стандардним квадратурама и квадратурама за Фуријеове коефицијенте Гаусовог типа".

Од 2011 до 2013. године радила је као стручни сарадник на математичим предметима на Универзитету у Крагујевцу – Факултету техничких наука у Чачку, а од 2014 до 2020. као асистент на Универзитету у Београду - Машинском факултету, катедри за математику. Од 29.1.2021. је запослена као доцент на Универзитету у Београду - Машинском факултету,

катедри за математику. Држала је наставу из предмета Математика 1, Математика 2 и Нумеричке методе на основним академским студијама Машинско инжењерство и из предмета Анализа на основним академским студијама Информационе технологије у машинству. Укључена је у припреме будућих студената за упис на Машински факултет.

До сада има публикувано 18 научних радова, од којих је 16 на СЦИ листи (2 категорије M21a, 10 категорије M21 и 4 категорије M22). Коаутор је четири уџбеника и једне збирке задатака чији је издавач Универзитет у Београду - Машински факултет. Учествовала је на бројним међународним конференцијама, како у Србији тако и у иностранству и била је у организационом одбору за две међународне конференције. Од 2.9.2023. до 3.10.2023. борашила је на Универзитету у Каљарију као корисник стипендије Министарства науке, технолошког развоја и иновација за постдокторско усавањање.

Б. Докторска дисертација

Докторску дисертацију под називом „*Оцена грешке у стандардним квадратурама и квадратурама за Фуријеове коефицијенте Гаусовог типа*” кандидат Рада Мутавцић Ђукић, мастер математике, одбранила је на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу 29.6.2020. године (број страна дисертације: 86) код ментора др Миодрага Спалевића, ред. проф. и др Александра Пејчева, ванр. проф., пред комисијом у саставу: др Градимир В. Миловановић, редовни професор у пензији, редовни члан САНУ; др Марија Станић, ред. проф. - председник комисије; др Дејан Бојовић, ванр. проф.; др Бранислав Поповић, ванр. проф; др Тајана Томовић, доцент.

В. Наставна активност

В1: Општи приказ наставне активности

Кандидат Рада Мутавцић Ђукић држала је наставу из предмета Математика 1, Математика 2 и Нумеричке методе на основним академским студијама Машинско инжењерство и из предмета Анализа на основним академским студијама Информационе технологије у машинству. Активно је укључена у припремање будућих студената за упис на Машински факултет.

У последњем изборном периоду на студентским анкетама постигла је следеће резултате, што је документовано званичним Извештајем Центра за квалитет наставе и акредитацију МФБ (бр. 436/1 од 21.03.2025. године) који је кандидат доставио у прилогу пријаве на конкурс.

шк. год.	предмети	просечна оцена
2020/21	Математика 1, Математика 2, Анализа	4,30
2021/22	Математика 1, Математика 2, Анализа	4,43
2022/23	Математика 1, Математика 2, Анализа	4,47
2023/24	Математика 1, Математика 2, Анализа, Нумеричке методе	4,19

За појединачне предмете просечне оцене су:

предмет	период	просечна оцена
Математика 1	2020/21 – 2023/24	4,42
Математика 2	2020/21 – 2023/24	4,30
Анализа	2020/21 – 2023/24	4,34
Нумеричке методе	2023/24	4,11

На основу изложених података закључујемо да је од стране студената увек оцењивана врло добрим оценама.

В2. Уџбеници и наставна литература

Пре избора у звање доцента (период 2014 - 2020.):

В2.1 Иван Д. Аранђеловић, Даворка Р. Јандрлић, Александар В. Пејчев, Душан Љ. Ђукић, Јелена Д. Томановић, **Рада Мутавацкић**: *Математика 2*, Машински факултет, Београд, 2019. [ISBN 978-86-7083-998-4, број страна 231, одобрено за штампу одлуком декана Машинског факултета бр. 02/2019 од 30.01.2019. године.]

В2.2 Иван Д. Аранђеловић, Александар В. Пејчев, Душан Љ. Ђукић, Даворка Р. Јандрлић, Јелена Д. Томановић, **Рада М. Мутавацкић Ђукић**, Милош М. Вучић: *Математика 1*, Машински факултет, Београд, 2020. [ISBN 978-86-6060-057-0, број страна 182, одобрено за штампу одлуком декана Машинског факултета бр. 24/2020 од 29.10.2020. године.]

После избора у звање доцента (период 2021 - 2025.):

В2.3 Миодраг Спалевић, Иван Аранђеловић, Александар Пејчев, Душан Ђукић, Јелена Томановић, **Рада Мутавацкић Ђукић**: *Вишеструки, криволинијски и површински интеграли*, Машински факултет, Београд, 2023. [ISBN 978-86-6060-157-7, број страна 119, одобрено за штампу одлуком декана Машинског факултета бр. 08/2023 од 7.7.2023. године.]

В2.4 Душан Љ. Ђукић, Александар В. Пејчев, Јелена Д. Томановић, **Рада М. Мутавацкић Ђукић**: *Збирка задатака за припрему квалификационог испита за упис на Машински факултет у Београду*, Машински факултет, Београд, 2024. [ISBN 978-86-6060-189-8, број страна 64, одобрено за штампу одлуком декана Машинског факултета бр. 14/2024 од 29.4.2024. године.]

B2.5 Миодраг М. Спалевић, Иван Д. Аранђеловић, Горан М. Лазовић, Александар В. Пејчев, Душан Љ. Ђукић, Даворка Р. Јандрлић, Јелена Д. Томановић, **Рада М. Мутавдџић Ђукић**: *Обичне диференцијалне једначине и редови*, Машински факултет, Београд, 2024. [ISBN 978-86-6060-193-5, број страна 230 одобрено за штампу одлуком декана Машинског факултета бр. 17/2024 од 26.06.2024. године.]

В.3 Чланство у комисијама:

Члан комисије за избор у звање једног сарадника (1).

Г. Библиографски подаци

Г.1 РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ ПРЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА (период 2014 - 2020.)

Г1.1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

Рад у врхунском међународном часопису (M21)

1.1.1 D. Lj. Djukić, **R. M. Mutavdžić Djukić**, A. V. Pejčev, M. M. Spalević, *Error estimates of Gaussian type quadrature formulae for analytic functions on ellipses - a survey of recent results*, Electron. Trans. Numer. Anal., 53, 52-382 (2020); ISSN 1068–9613, doi: 10.1553/etna_vol53s352 (ИФ **0,959**).

1.1.2 **R. M. Mutavdžić**, A. V. Pejčev, M. M. Spalević, *The error bounds of Gauss-Lobatto quadratures for weights of Bernstein-Szegő type*, Appl. Anal. Discrete Math., 13 (3), 733-745 (2019); doi: 10.2298/AADM190315030M (ИФ **1,5**).

1.1.3 **R. M. Mutavdžić**, A. V. Pejčev, M. M. Spalević, *Error bounds for Kronrod extension of generalizations of Micchelli-Rivlin quadrature formula for analytic functions*, Electron. Trans. Numer. Anal., 50, 20-35 (2018); ISSN 1068–9613, doi: 10.1553/etna_vol50s20 (ИФ **1,475**).

Г.1.2 Зборници међународних научних скупова (M30)

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)

1.2.1 **R. M. Mutavdžić**, A. V. Pejčev, M. M. Spalević, *The error bounds of Gauss-Lobatto quadratures for weights of Bernstein-Szegő type*, The Mediterranean International Conference of Pure&Applied Mathematics and Related Areas, Antalya (MICOPAM 2018), Turkey, October 26-29, 2018.

1.2.2 **R. M. Mutavdžić**, A. V. Pejčev, M. M. Spalević, *Error bounds for Kronrod extension of generalizations of Micchelli-Rivlin quadrature formula for analytic functions*, Approximation and computation – theory and applications (ACTA 2017), Belgrade, Serbia, November 30 - December 2, 2017.

Г.1.3 Радови у часописима националног значаја (M50)

Рад у врхунском часопису националног значаја (M51)

1.3.1 R. M. Mutavdžić, *Generalized averaged Gaussian formulas for certain weight functions*, Kragujev. J. Math., 46 (2), 295-305 (2022); doi: 10.46793/KgJMat2202.295M.

Г.1.4 Зборници скуповима националног значаја (M60)

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)

1.4.1 R. M. Mutavdžić, A. V. Pejčev, M. M. Spalević, *Error bounds for Kronrod extension of generalizations of Micchelli-Rivlin quadrature formula for analytic functions*, The 14th Serbian Mathematical Congress, Kragujevac, Serbia (14th SMAK), May 16-19, 2018.

Г.2 РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ ПОСЛЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА (период 2021 - 2025.)

Г.2.1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

Рад у међународном часопис изузетних вредности (M21a)

2.1.1 D. Lj. Djukić, R. M. Mutavdžić Djukić, A. Pejčev, L. Reichel, M. M. Spalević, S. M. Spalević, *Internality of two-measure-based generalized Gauss quadrature rules for modified Chebyshev measures II*, Mathematics, 13, Art. 513 (2025); doi: 10.3390/math13030513 (ИФ 2,3).

2.1.2 D. Lj. Djukić, R. M. Mutavdžić Djukić, L. Reichel, M. M. Spalević, *Internality of Averaged Gauss Quadrature Rules for Certain Modification of Jacobi Measures*, Appl. Comput. Math., 22(4), 426-442 (2023); doi: 10.30546/1683-6154.22.4.2023.426 (M21a, ИФ 4,6).

Рад у врхунском међународном часопису (M21)

2.1.3 H. Alqahtani, C. F. Borges, D. Lj. Djukić, R. M. Mutavdžić Djukić, L. Reichel, M. M. Spalević, *Computation of pairs of related Gauss-type quadrature rules*, Appl. Numer. Math., 208(A), 32-42 (2025); ISSN 0168-9274, doi: 10.1016/j.apnum.2024.03.003 (ИФ 2,2).

2.1.4 R. M. Mutavdžić Djukić, *The error bounds of Gaussian quadratures for one rational modification of Chebyshev measures*, Ima J. Numer. Anal., 45(3), 1537–1557 (2025); doi: 10.1093/imanum/drae039 (ИФ 2,3).

2.1.5 D. Lj. Djukić, R. M. Mutavdžić Djukić, L. Reichel, M. M. Spalević, *Weighted averaged Gaussian quadrature rules for modified Chebyshev measures*, Appl. Numer. Math., 200, 195-208 (2024); ISSN: 0168-9274, doi: 10.1016/j.apnum.2023.05.014 (ИФ 2,2).

2.1.6 D. Lj. Djukić, R. M. Mutavdžić Djukić, L. Reichel, M. M. Spalević, *Decomposition of optimal averaged Gauss quadrature rules*, J. Comput. Appl. Math., 115586 (2024); ISSN 0377-0427, doi: 10.1016/j.cam.2023.115586 (ИФ 2,1).

2.1.7 D. Lj. Djukić, L. Fermo, R. M. Mutavdžić Djukić, *Averaged cubature schemes on the real positive semi axis*, Numer. Algor., 92, 545–569 (2023); ISSN: 1017-1398, doi: 10.1007/s11075-

022-01408-6 (ИФ 1,7).

2.1.8 D. Lj. Djukić, **R. M. Mutavdžić Djukić**, L. Reichel, M. M. Spalević, *Internality of generalized averaged Gauss quadrature rules and truncated variants for modified Chebyshev measures of the third and fourth kinds*, Numer. Algor., 92, 523–544 (2023); ISSN: 1017-1398, doi: 10.1007/s11075-022-01385-w (ИФ 1,7).

2.1.9 D. Lj. Djukić, **R. M. Mutavdžić Djukić**, L. Reichel, M. M. Spalević, *Internality of generalized averaged Gauss quadrature rules and truncated variants for modified Chebyshev measures of the first kind*, J. Comput. Appl. Math., 398, 113696 (2021); ISSN: 0377-0427, doi: 10.1016/j.cam.2021.113696 (ИФ 2,872)

Рад у истакнутом међународном часопису (M22)

2.1.10 D. Lj. Djukić, **R. M. Mutavdžić Djukić**, A. Pejčev, L. Reichel, M. M. Spalević, S. M. Spalević, *Internality of two-measure-based generalized Gauss quadrature rules for modified Chebyshev measures*, Electron. Trans. Numer. Anal., 61, 157–172 (2024); ISSN1068–9613, doi: 10.1553/etna_vol61s157 (ИФ 0,8).

2.1.11 D. Lj. Djukić, L. Fermo, **R. M. Mutavdžić Djukić**, *Averaged Nyström interpolants for bivariate Fredholm integral equations on the real positive semi-axes*, Electron. Trans. Numer. Anal., 61, 51–65 (2024); ISSN 1068–9613, doi: 10.1553/etna_vol61s51 (ИФ 0,8).

2.1.12 D. Lj. Djukić, N. M. Mutavdžić, **R. M. Mutavdžić Djukić**, *Interpolation formulas for 1-harmonic functions on the unit circle*, Filomat, 38(3), 1135-1142 (2024); doi: 10.2298/FIL2403135D (ИФ 0,8).

2.1.13 D. Lj. Djukić, **R. M. Mutavdžić Djukić**, L. Reichel, M. M. Spalević, *Optimal averaged Pade-type approximants*, Electron. Trans. Numer. Anal., 59, 145-156 (2023); ISSN 1068–9613, doi: 10.1553/etna_vol59s145 (ИФ 0,8).

Г2.2. Зборници међународних научних скупова (M30)

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

2.2.1 H. Almutairi, D. Lj. Djukić, **R. M. Mutavdžić Djukić**, M. S. Pranić, L. Reichel, M. M. Spalević, *Enhanced averaged quadrature rules with application to error estimation*, Analysis, Approximation, Optimization: Computation and Applications, eds. M. Stanić, M. Albijanić, D. Djurčić, and M. M. Spalević, vol 224. Springer, Cham (2025).

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)

2.2.2 D. Lj. Djukić, **R. M. Mutavdžić Djukić**, *Interpolation formulas for α -harmonic functions on the unit circle*, Mathematical Modeling with Applications (M2A25), Marrakech, Morocco, February 18-20, 2025.

2.2.3 **R. M. Mutavdžić Djukić**, D. Lj. Djukić, N. M. Mutavdžić, *Interpolation formulas for α -harmonic functions on the unit circle*, Numerical Analysis & Modelling in Applied Sciences (NAMAS-24), Gaeta, Italy, 16-20 September, 2024.

2.2.4 R. M. Mutavdžić Djukić, D. Lj. Djukić, *Interpolation on the unit circle for α -harmonic functions*, Approximation Theory and Special Functions ATSF 2024 Conference - 8th Series, Ankara, Turkey, 4-7 September, 2024.

2.2.5 R. M. Mutavdžić Djukić, D. Lj. Djukić, N. M. Mutavdžić, *Interpolation formulas for 1-harmonic functions on the unit circle*, ECM – 9-th European Congress of Mathematics Sevilla, Spain, July 15-19, 2024.

2.2.6 D. Lj. Djukić, R. M. Mutavdžić Djukić, L. Reichel, M. M. Spalević, *Internality of averaged Gaussian quadrature rule*, International Conference on Mathematics and Related Sciences (ICMRS 2023), Online meeting, November 20-22, 2023.

2.2.7 D. Lj. Djukić, L. Fermo, R. M. Mutavdžić Djukić, *Averaged Nyström interpolants for bivariate Fredholm integral equations over the first quadrant*, International Conference on Life and Engineering Sciences (ICOLES 2023), Kemer, Turkey, November 2-5, 2023.

2.2.8 D. Lj. Djukić, R. M. Mutavdžić Djukić, L. Reichel, M. M. Spalević, *On Internality of Generalized Averaged Gaussian Quadrature Rules and Their Truncations*, Analysis, Approximation and Applications (AAA2023), Vrnjačka Banja, Serbia, June 21-24, 2023.

2.2.9 R. M. Mutavdžić Djukić, *The error bounds of Gaussian quadratures for some rational modification of Chebyshev measures*, 5th International conference on mathematical and related sciences (ICMRS 2022), Antalya, Turkey, October 27-30, 2022.

2.2.10 D. Lj. Djukić, R. M. Mutavdžić Djukić, L. Reichel, M. M. Spalević, *Weighted averaged Gaussian quadrature rules for modified Chebyshev measure*, Functional Analysis, Approximation Theory and Numerical Analysis (FAATNA2022), Matera, Italy, July 4-9, 2022 .

2.2.11 D. Lj. Djukić, R. M. Mutavdžić Djukić, L. Reichel, M. M. Spalević, *Internality of optimal averaged Gauss quadrature rules and truncated variants for modified Jacobi measure*, Functional Analysis, Approximation Theory and Numerical Analysis (FAATNA2022), Matera, Italy, July 4-9, 2022.

2.2.12 D. Lj. Djukić, R. M. Mutavdžić Djukić, L. Reichel, M.M. Spalević, *Optimal averaged Padé approximant*, Numerical Methods for Large Scale Problems (NMLSP 2022), Belgrade, Serbia, June 6-8, 2022.

2.2.13 D. Lj. Djukić, R. M. Mutavdžić Djukić, L. Reichel, M. M. Spalević, *Weighted averaged Gaussian rules for modified Chebyshev measure*, Mathematics, Numerics and Applications (MNA 2022), Budva, Montenegro, June 1-3, 2022.

Г.2.4 Зборници скуповима националног значаја (M60)

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)

2.3.1 D. Lj. Djukić, R. M. Mutavdžić Djukić, L. Reichel, M. M. Spalević, *Weighted averaged Gaussian quadrature rules for modified Chebyshev measure*, Kongres mladih matematičara u Novom Sadu (KMMNS2), Novi Sad, Serbia, September 29 - October 1, 2022.

Г.3. Учесће у пројектима

- Учесница пројекта #174002 „Методe нумеричке и нелинеарне анализе са применама“ Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије од 2014. до 2020. године.
- Учесница пројекта „Интегрисана истраживања у области макро, микро и нано машинског инжењерства“ од 2020. године, према уговору о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО бр 451-03-68/2020-14/200105. Руководилац пројекта је проф. др Владимир Поповић, декан Универзитета у Београду - Машинског факултета.

Д. Приказ и оцена научног рада

Кандидат се активно бави научно-истраживачким радом у области Нумеричке анализе и уопште Примењене математике. Учесница је пројекта „Интегрисана истраживања у области макро, микро и нано машинског инжењерства“ при Машинском факултету у Београду од 2020. године, док је у периоду од 2014. до 2020. године била учесница пројекта #174002 „Методe нумеричке и нелинеарне анализе са применама“ Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Коаутор је, односно први или једини аутор, 18 научних радова у домаћим и међународним часописима, од чега их је 16 објављено у часописима категорије M21 (од чега у изборном периоду 2 у категорији M21a, 7 у категорији M21 и 4 у категорији M22). Њени радови су до сада излагани на 13 међународних и 2 домаће научне конференције.

Д1. Научни рад у претходним изборним периодима

Пре избора у звање доцента (период 2014 - 2020.):

Овде ће бити разматрани само најважнији резултати.

У раду **1.1.3** се налазе три различите врсте оцене грешке за Кронродову екстензију уопштених Мичели-Ривлинових квадратурних формула за Фуријеове коефицијенте када је интегранд аналитичка функција. Истраживање је базирано на томе да се остатак квадратурних формула за аналитичке функције може представити као контурни интеграл са комплексним језгром. Тада се оцена остатака квадратурних формула своди на процену тог језгра. Ако се за контуре изаберу конфокалне елипсе, максимум модула језгра ће се достићи у тачкама пресека координатних оса са елипсама, што ће нам дати могућност једноставног одређивања максимума модула и формула за оцену грешке.

У прегледном чланку **1.1.1** дат је преглед скоријих резултата четворо аутора у вези са оценом грешке при квадратури аналитичке функције Гаусовом квадратурном формулом, методом контурне интеграције по елипси у комплексној равни. Радови са овом тематиком су **1.1.2.** и **1.1.3.** У прегледном чланку један од посебно значајних доприноса кандидата је тврђење којим је доказано да, у широком спектру случајева, максималност водећег

коэффициента у развоју језгра у степени ред имплицира максималност модула језгра за довољно велике полуосе елипсе.

После избора у звање доцента (период 2021 - 2025.):

У току овог периода настали су радови **2.1.1-2.1.13.**

У раду **2.1.9** испитани су прецизни услови под којима оптимална усредњена квадратура има само унутрашње чворове у случају једног типа модификоване Чебишовљеве тежинске функције прве врсте. Исто питање је потом размотрено и у случају скраћене верзије ове квадратуре. Испитивање је захтевало експлицитно одређивање ортогоналних полинома одређених оваквом тежинском функцијом, као и коефицијената у рекурентној вези између њих. Одређивање ових коефицијената се сводило на решавање једног типа рекурентног низа. Добијени резултати су пропраћени нумеричким примерима.

Иста питања, али за модификације Чебишовљевих тежинских функција треће и четврте врсте, разматрана су у раду **2.1.8**. И у овим случајевима било је потребно експлицитно одредити ортогоналне полиноме и коефицијенте у рекурентној вези између њих, али су се методи извођења донекле разликовали, као и добијени резултати.

У раду **2.1.2** посматрано је питање унутрашњости усредњених квадратура, али за рационалне модификације Јакобијеве тежинске функције. У овом случају коришћене су асимптотске методе, јер није било могуће наћи потребне експлицитне формуле.

У раду **2.1.13** конструисана је Падеова апроксимација која одговара оптималној усредњеној Гаусовој квадратури и описане су неке њене особине. Падеова апроксимација је рационална функција фиксног степена која апроксимира дати формални степени ред. У овом раду су позната својства оптималне усредњене квадратуре која важе за позитивне линеарне функционале проширена на квази-дефинитне линеарне функционале.

Рад **2.1.5** бави се општим усредњеним квадратурним формулама са произвољним избором тежине усредњења. Овакве усредњене формуле су од интереса онда када и стандардна усредњена и оптимална усредњена квадратурна формула имају спољне чворове. У случају опште билинеарне модификације сваке од четири врсте Чебишовљеве тежинске функције одређено је асимптотско понашање коефицијената у рекурентним везама ортогоналних полинома. На основу понашања ових коефицијената дати су експлицитни услови како треба одабрати тежину усредњења да би добијена општа усредњена формула имала само спољне чворове. Нумеричким примерима приказано је понашање спољних чворова и одговарајуће процене грешке у квадратури за различите усредњене квадратурне формуле.

У раду **2.1.7** приказана је примена оптималне усредњене квадратурне формуле у кубатури, тј. нумеричком израчунавању запремине, над читавим првим квадрантом координатне равни. Кубатурна формула која је описана заснива се на поновљеној оптималној усредњеној квадратури (као двоструки интеграл) са класичном Лагеровом тежинском функцијом. Показана су својства добијене кубатурне формуле, укључујући њену конвергенцију, а њена применљивост је илустрована нумеричким примерима.

У раду **2.1.11** се формуле изведене у раду **2.1.7** користе за решавање Фредхолмове интегралне једначине другог реда у две димензије. Важна тврђења која су доказана у овом

раду су тврђење о горњој граници грешке усредњених формула за довољно глатке функције и тврђење о условима под којим је интеграл довољно глатке функције омеђен Гаусовом и анти-Гаусовом квадратуром.

Рад **2.1.12** је природни наставак рада аутора Бероуа и Страуда, где су истраживане Гаусове квадратурне формуле за хармонијске функције. У раду **2.1.12** су аутори показали да за 1-хармонијске функције Гаусове формуле не постоје. Ипак, нађене су и истраживане интерполационе формуле степена тачности за један мање, што је у овом случају највећа тачност која се може постићи.

Д3. Цитираност научних радова

На основу базе SCOPUS h-индекс кандидата је **4**, до сада су бар 47 пута цитирани његови радови, од тога бар **4** пута у радовима чији аутори нису коаутори кандидата. На основу података које је евидентирала на SCOPUS-у, KoBSON-у и Google Scholar-у, Комисија констатује да број цитата кандидата од стране независних аутора (без аутоцитата и коцитата) износи најмање **4**. У списку који следи, аутоцитати и коцитати нису приказани.

Рад **1.1.3** је цитиран у радовима:

1. H. Sugiura, T. Hasegawa, Error bounds for Gauss–Lobatto quadrature of analytic functions on an ellipse, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 457, 116326 (2025);
2. C. F. Borges, L. Reichel, Computation of Gauss-type quadrature rules, *Electronic Transactions on Numerical Analysis*, 61, 121–136 (2024).

Рад **2.1.13** је цитиран у раду:

3. X. Bai, X. Li, Z. Zhao, Z. Xu, H. Lu, M. Liu, Stability Analysis and Delay Compensation for Space Instable Target Simulator. 13(4):123 (2024).

Рад **2.1.9** је цитиран у раду:

4. P. Diaz de Alba, L. Fermo. G. Rodriguez, Anti-Gauss cubature rules with applications to Fredholm integral equations on the square, *SIAM Journal on Scientific Computing*, 47(2), A689–A712 (2025).

Ђ. Оцена испуњености услова

На основу достављеног конкурсног материјала анализираног у претходним тачкама констатујемо да кандидат др Рада М. Мутавцић Ђукић:

- има академски степен доктора математичких наука;
- има изражену способност за наставни рад, развијану кроз 14 година непрекидног рада у универзитетској настави, верификовану у претходним изборима и резултатима студентских анкета са просечном оценом 4,35;
- коаутор је четири универзитетска уџбеника и коаутор једне збирке тестова за припрему за

- полагање пријемног испита, од тога у изборном периоду два уџбеника и једне збирке;
- има 16 објављених научних радова у часописима категорије M20;
 - у меродавном изборном периоду има 13 објављених научних радова у часописима категорије M20 и то 2 M21a, 7 M21 и 4 M22;
 - била је рецензент за неколико научних часописа са SCI листе (Journal of Computational and Applied Mathematics, Numerical Algorithms, Filomat);
 - излагала је 12 саопштења на међународним и 2 на домаћим научним конференцијама, од тога у изборном периоду 10 саопштења на међународним научним конференцијама и једно на домаћој научној конференцији;
 - на основу базе SCOPUS њени резултати су цитирани бар 47 пута, а без аутоцитата и коцитата бар 4 пута;
 - учествовала је у реализацији 2 научна пројекта финансирана од стране Министарства надлежног за науку, технолошки развој и иновације;
 - члан је Друштва математичара Србије.

Е. Закључак и предлог

У складу са претходном анализом и оценом, условима и критеријумима за стицање звања наставника дефинисаним Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Београду - Машинског факултета и Правилником о минималним условима за стицање звања наставника и сарадника на Универзитету у Београду – Машинском факултету, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета, Већу научних области природно-математичких наука Универзитета у Београду избор **др Раде Мутавацкић Ђукић**, мастер математичара, доктора математичких наука и доцента Машинског факултета, у звање **ванредног професора**, са пуним радним временом на период од 5 година за ужу научну област **Математика** на Машинском факултету Универзитета у Београду.

У Београду, 27.6.2025. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Миодраг Спалевић, редовни професор

Др Александар Пејчев, редовни професор

Др Градимир В. Миловановић,
редовни професор у пензији, редовни члан САНУ