

Универзитет у Београду,

Машински факултет

Краљице Марије, бр. 16

Београд, Србија

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

На основу одлуке бр. 1048/3 Изборног већа Машинског факултета од 10.05.2018. године изабрани смо за чланове Комисије за подношење реферата о кандидатима који су пријављени на конкурс за избор у звање доцента на период од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Математика.

На конкурс, који је објављен у листу Послови 23.05.2018. године, а закључен 07.06.2018. године, пријавила су се два кандидата. О пријављеним кандидатима, **др Душану Ђукићу, др Дејану Њебићу**, подносимо следећи

РЕФЕРАТ

Др Душан Ђукић

А: Биографски подаци

Др Душан Ђукић је рођен 31. маја 1981. године у Београду, од оца Љубомира и мајке Анђелке.

Од 1995. до 1999. године похађао је Математичку гимназију у Београду. Освојио је више награда на математичким такмичењима, укључујући једну златну и две сребрне медаље на Међународним математичким олимпијадама. На Математичком факултету у Београду, на смеру теоријска математика и примене, дипломирао је 2003. године са просечном оценом 9,86. Године 2016. одбранио је магистарски рад на Универзитету Источно Сарајево на тему "Брзо растуће функције". Исте године је уписао трећу годину докторских студија на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, где је докторирао 19.04.2018. године.

Од 2010. године запослен је као асистент на Машинском факултету у Београду, држао је вежбе из више курсева математике. Активно учествује у састављању задатака за математичка такмичења у земљи и свету, као и у припремању ученика за такмичења.

До сада има објављена 4 рада са SCI листа, три категорије M21 и један категорије M22, и један рад у националном часопису категорије M51, као и три саопштења на скуповима међународног значаја (M34). Коаутор је два уџбеника из математике за студенте Машинског факултета и једне збирке задатака за припремну наставу за упис на Машински факултет.

Б: Докторска дисертација

Душан Љ. Ђукић, Унутрашњост скраћених усредњених гаусовских квадратура и оцена грешке Гаус-Кронродових квадратура, Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу, 2018. године, број страна 86.

В: Наставна активност

В1: Општи приказ наставне активности

На Машинском факултету у Београду кандидат држи наставу из предмета Математика 1, Математика 2 и Математика 3, а у школској години 2003/2004. држао је и на Математичком факултету у Београду вежбе из предмета Анализа 2. Активно је укључен у припремање будућих студената за упис на Машински факултет.

Током периода од првог избора у звање Душан Ђукић је стално оцењиван врло добрим и одличним оценама за свој наставни рад од стране студената, просечна оцена је **4.14**. Коаутор је два уџбеника за студенте основних студија, једне збирке задатака за припремну наставу за упис на Машински факултет у Београду и ангажован је око израде још две збирке задатака за студенте основних студија.

Дугогодишњи је члан републичке комисије Друштва математичара Србије за математичка такмичења средњих школа. Активно учествује у припремама ученика Математичке гимназије у Београду за домаћа и међународна математичка такмичења, а од 2007. до 2017. године био је вођа или заменик вође екипе Србије на Међународној математичкој олимпијади.

В2: Уџбеници и наставна литература

В2.1 Збирка задатака за припрему квалификационог испита за упис на Машински факултет у Београду (2015) – **Душан Љ. Ђукић** Александар В. Пејчев, Јелена Д. Томановић, Рада М. Мутавцић

В2.2 Вишеструки криволинијски и површински интеграл и примене, теорија редова (2016) - Миодраг М. Спалевић, Александар С. Цветковић, Иван Д. Аранђеловић, Александар В. Пејчев, Јелена Д. Томановић, **Душан Љ. Ђукић**

В2.3 Диференцијалне једначине (2017) - Миодраг М. Спалевић, Иван Д. Аранђеловић, Драган Ј. Додер, Александар В. Пејчев, **Душан Љ. Ђукић**, Јелена Д. Томановић

Г: Научни и стручни рад

Г1: Општа научна и стручна активност

Кандидат се активно бави научно-истраживачким радом у области Нумеричке анализе и уопште Примењене математике. Члан је пројекта #174002 “Методе нумеричке и нелинеарне анализе са применама” Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије од 2010. године. Коаутор је 5 научних радова у домаћим и међународним часописима, од чега их је 3 објављених у часописима категорије М21, један рад категорије М22 и један категорије М51. Његови радови су до сада излагани на 3 међународне научне

конференције.

Г2: Списак научних радова

Радови објављени у међународним часописима

Г2.1 (M21, ИФ(2016)=1,357)

D.Lj. Djukić, L. Reichel, M.M. Spalević - Truncated generalized averaged Gauss quadrature rules, **J. Comput. App. Math.** 308 (2016) 408–418.

Г2.2 (M21, ИФ(2017)=1,536)

D.Lj. Djukić, A.V. Pejčev, M.M. Spalević - The error bounds of Gauss-Kronrod quadrature formulae for weight functions of Bernstein Szegő type, **Numer. Algor.** 77 (2018) 1003-1028.

Г2.3 (M22, ИФ(2016)=0,925)

D. Djukić, L. Reichel, M. Spalević, J. Tomanović - Internality of generalized averaged Gauss rules and the truncations for Bernstein-Szego weights - **Electronic Transactions on Numerical Analysis** 45 (2016), 405-419.

Г2.4 (M21a; ИФ(2011)=1,318)

D.Lj. Djukić, Z. Kadelburg, S. Radenović, Fixed points of Geraghty-type mappings in various generalized metric spaces, **Abstract Appl. Anal.** Vol. 2011, Article ID 561245, 13 pgs. ISSN: 1085-3375.

Радови објављени у зборницима домаћих конференција и домаћим часописима

Г2.5 (M51)

D.Lj. Djukić, Lj. Paunović, S. Radenović, Convergence of iterates with errors of uniformly quasi-Lipschitzian mappings in cone metric spaces, **Krag. J. Math.** 35 (2011) 399-410. ISSN: 1450-9628.

Г3.1: Учешће на међународним и домаћим конференцијама

Г3.1.1 (M34)

D.Lj. Djukić, L.Reichel , M.M.Spalević, Generalized averaged Gaussian quadratures with modified matrices, Mathematical Conference of Republic of Srpska, Pale, Bosnia and Herzegovina, May 21-22, 2016.

Г3.1.2 (M34)

D.Lj. Djukić, A.V. Pejčev, M.M. Spalević, The error bounds of Gauss-Kronrod quadrature formulae for weight functions of Bernstein-Szego type, Mathematical Conference of Republic of Srpska, Pale, Bosnia and Herzegovina, May 21-22, 2016.

Г3.1.3 (M34)

D.Lj. Djukić, L. Reichel, M.M. Spalević, Internality of truncated generalized averaged Gaussian quadratures, ACTA 2017: Approximation and Computation - Theory and Applications, Belgrade, Serbia, November 30 - December 2, 2017.

Д: Приказ и оцена научног рада

Д1: Научни рад у меродавном изборном периоду

У основи рада **Г2.1** су усредњене гаусовске квадратуре. Гаусове квадратуре служе као ефикасно средство за апроксимацију интеграла. Гаус-Кронродове квадратуре, често називане квадратурама 20. века, не постоје за сваку тежинску функцију. Усредњене квадратуре могу да послуже као замена за њих. Међутим, чворови ових квадратура могу да буду спољашњи, тј. да се налазе ван интервала интеграције, што би их учинило неупотребљивим. Овај рад се бави и варијантама скраћених усредњених квадратура у којима је одговарајућа Јакобијева матрица скраћена (исечена). У случају класичних тежинских функција показано је да се на овај начин могу добити квадратуре чији су сви чворови унутрашњи. У **Г2.3** је испитана унутрашњост усредњених гаусовских квадратура и њихових скраћених варијанти за неке класе Бернштајн-Сегеових тежинских функција.

У раду **Г2.2** је изведена оцена грешке Гаусове квадратурне формуле у односу на најопштију класу Бернштајн-Сегеових тежинских функција прве врсте уколико је подинтегрална функција аналитичка на конфокалним елипсама са жижама у тачкама -1 и 1 реалне осе Декартове комплексне равни чији је збир полуоса већи од или једнак некој вредности већој од 1 , при чему је ту вредност пожељно пронаћи управо што ближе броју 1 (разлог томе је што елипсе тада опкружују знатно мању област, те се на аналитичности подинтегралне функције инсистира у знатно мањем региону него код нпр. кружнице, што има велики практични значај). Извођење квалитетне оцене грешке је могуће само ако имамо увид у понашање тзв. модула језгра разматране квадратурне формуле на поменутих елипсама, пре свега информацију о томе где он достиже своју максималну вредност. Квалитет добијених оцена је поређен са осталим оценама грешака одговарајуће врсте квадратурних формула раније предложеним по литератури, на основу чега се испоставио као у глобалу практично најбољи до сад. Радови **Г2.4** и **Г2.5** се односе на конусне метричке просторе и теорију фиксне тачке.

Излагања **Г3.1.1** и **Г3.1.3** се односе на рад **Г2.1**, док се излагање **Г3.1.2** односи на рад **Г2.2**.

Д3: Цитираност научних радова

Научни радови Душана Ђукића до сада су цитирани више од 70 пута.

Кандидат др Душан Ђукић је оцењен оценом 5 (пет) за приступно предавање „Реалне функције више реалних независно променљивих“.

Др Дејан Ћебић

Кандидат др Дејан Ћебић се није појавио на приступном предавању. У међувремену је одустао од учешћа по овом конкурс.

Е: Мишљење и предлог комисије

Разматрајући ангажованост, квалитет и обим остварених научних, стручних и педагошких резултата кандидата, Комисија сматра да др **Душан Ђукић** испуњава све услове за избор у звање доцента. Зато Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области природно-математичких наука Универзитета у Београду да се др **Душан Ђукић**, доктор математичких наука, стручни сарадник у кабинету за примењену математику на Катедри за математику на Машинском факултету у Београду, изабере у звање **доцента** са пуним радним временом на одређено време од 5 година, за ужу научну област Математика на Машинском факултету Универзитета у Београду.

У Београду и Крагујевцу

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Миодраг Спалевић, ред. проф.

Др Александар Пејчев, ванр. проф.

Др Марија Станић, ред. проф. Природно-математичког факултета у Крагујевцу