

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор једног наставника у звање доцента за ужу научну област Математика на одређено време од 5 година са пуним радним временом

На основу Одлуке Изборног већа Машинског факултета број 1526/3 од 19.09.2019. године, а по објављеном конкурс за избор једног наставника у звање доцента на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Математика, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“ број 849 од 2.10.2019. године пријавио се један кандидат и то др Јелена Томановић, дипл. математичар.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Јелена (Драган) Томановић је рођена 22.6.1987. у Београду. Основну школу „Светозар Милетић“ у Земуну завршила је 2002. године као носилац дипломе „Вук Караџић“, а Земунску гимназију 2006. године као носилац дипломе „Вук Караџић“ и Ученик генерације. Током основног и средњег образовања више пута је учествовала на републичким такмичењима из Математике и Физике, на којима је освојила неколико награда и похвала.

Основне академске студије на Математичком факултету Универзитета у Београду, смер Нумеричка математика и оптимизација, завршила је 2011. године са просечном оценом 9,08 (од 10,00). Као студент је током школске 2007/08. и 2008/09. добијала Државну стипендију (од Министарства просвете). Школске 2009/10. је била стипендиста Фонда за младе таленте (при Министарству омладине и спорта), а исте школске године је постала добитник стипендије Републичке фондације за развој научног и уметничког подмлатка (при Министарству просвете).

Мастер академске студије на Математичком факултету Универзитета у Београду, студијски програм Математика, модул Примењена математика, завршила је 2012. године са просечном оценом 10,00 (од 10,00), одбранивши мастер рад на тему

„Multigrid метода за нумеричко решавање парцијалних диференцијалних једначина елиптичког типа“ под менторством проф. др Бошка Јовановића.

Докторске академске студије на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу, студијска група Математика, завршила је 2019. године са просечном оценом 10,00 (од 10,00), одбранивши докторску дисертацију на тему „Усредњене квадратурне формуле са варијантама и примене“ под менторством проф. др Миодрага Спалевића.

Од 2012. до 2013. године радила је као сарадник на пројекту, а од 2013. године ради као асистент на Катедри за математику Машинског факултета Универзитета у Београду (ужа научна област Математика), при чему је држала вежбе из предмета Математика 1, Математика 2, Математика 3, Нумеричке методе, као и Припремну наставу за пријемни испит из Математике. На Грађевинском факултету Универзитета у Београду је школске 2013/14. држала вежбе из предмета Математика 3. Коаутор је три универзитетска уџбеника и једне збирке задатака. Од 2014. године обавља функцију секретара Катедре за математику.

Од 2012. године је истраживач на пројекту „Методe нумеричке и нелинеарне анализе са применама“, бр. 174002, из групе основних истраживања, који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Основна област научног интересовања јој је Нумеричка анализа и Квадратурне формуле. Има објављена три рада са SCI листе, један категорије M21 и два категорије M22, једно саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33) и два саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34).

Б. Докторска дисертација

Јелена Томановић је докторску дисертацију на тему „Усредњене квадратурне формуле са варијантама и примене“ (укупно 87 страна) под менторством проф. др Миодрага Спалевића одбранила 4.9.2019. године на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу, чиме је стекла научни назив Доктор математичких наука.

У докторској дисертацији Јелене Томановић обрађени су радови Г2.1 и Г2.2 из списка научних радова кандидата.

В. Наставна активност

В1. Општи приказ наставне активности

На Машинском факултету у Београду Јелена Томановић од 2012. године држи вежбе из предмета Математика 1, Математика 2, Математика 3, Нумеричке методе, а учествовала је и у извођењу припремне наставе за пријемни испит из Математике. Школске 2013/14. године држала је вежбе из предмета Математика 3 на Грађевинском факултету у Београду.

Била је руководилац екипе Машинског факултета у Београду и члан Комисије за такмичење из предмета Математика 2 на Машинијади 2019. године.

Према резултатима анонимне анкете студената, на основу Правилника о студентском вредновању педагошког рада наставника и сарадника Универзитета у

Београду, оцењена је високим оценама (4.18, 5.00) током асистентског мандата (Извештај Центра за квалитет наставе и акредитацију – ЦКНА Машинског факултета (број 2223/1)).

По годинама и свим предметима:

Година	Предмет	Средња оцена
2016-2017	Математика 2	4.44
2017-2018	Математика 1 Математика 3 Нумеричке методе	4.60
2018-2019	Математика 1 Математика 2 Математика 3	4.38

По предметима за цео период:

Година	Предмет	Средња оцена
Од 2016-2017. до 2018-2019.	Математика 1	4.18
	Математика 2	4.39
	Математика 3	4.64
	Нумеричке методе	5.00

Јелена Томановић је коаутор три универзитетска уџбеника, писана првенствено за студенте Машинског факултета у Београду, а коаутор је и једне збирке задатака, намењене за припрему пријемног испита из Математике за упис на Машински факултет у Београду.

В2. Уџбеници и наставна литература

В2.1 М. Спалевић, А. Цветковић, И. Аранђеловић, А. Пејчев, Д. Ђукић, **Ј. Томановић**: Вишеструки, криволинијски и површински интеграл и примене, теорија редова, Универзитет у Београду Машински факултет, Београд, 2015. (ИСБН: 978-86-7083-885-7).

В2.2 Д. Ђукић, А. Пејчев, **Ј. Томановић**, Р. Мутавцић: Збирка задатака за припрему квалификационог испита за упис на Машински факултет у Београду, Универзитет у Београду Машински факултет, Београд, 2015. (ИСБН: 978-86-7083-889-5).

В2.3 М. Спалевић, И. Аранђеловић, А. Пејчев, Д. Додер, Д. Ђукић, **Ј. Томановић**: Диференцијалне једначине, Универзитет у Београду Машински факултет, Београд, 2017. (ИСБН: 978-86-7083-937-3).

В2.4 И. Аранђеловић, Д. Јандрлић, А. Пејчев, Д. Ђукић, **Ј. Томановић**, Р. Мутавцић: Математика 2, Универзитет у Београду Машински факултет, Београд, 2019. (ИСБН: 978-86-7083-998-4).

Г. Научни и стручни рад

Г1. Општа научна и стручна активност

Јелена Томановић се активно бави научно-истраживачким радом у области Нумеричке анализе, посебно у проучавању Квадратурних формула. Од 2012. године члан је пројекта „Методe нумеричке и нелинеарне анализе са применама“, бр. 174002, из групе основних истраживања, који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Коаутор је три научна рада објављена у часописима са SCI листе, један категорије M21 и два категорије M22, који су цитирани пет пута. Има једно саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33) и два саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34). Била је рецензент научних радова у два часописа са SCI листе.

Г2. Списак научних радова

Научни радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20):

Г2.1 D.Lj. Djukić, L. Reichel, M.M. Spalević, **J.D. Tomanović**, Internality of generalized averaged Gauss rules and their truncations for Bernstein-Segö weights, **Electron. T. Numer. Ana.** Vol. 45 (2016), pp. 405-419, ISSN: 1068-9613, IF(2016)=0.925, M22.

Г2.2 D.R. Jandrić, M.M. Spalević, **J.D. Tomanović**, Error Estimates for Certain Cubature Formulae, **FILOMAT** Vol. 32:20 (2018), pp. 6893-6902, doi: 10.2298/FIL1820893J, ISSN: 0354-5180, IF(2018)=0.789, M22.

Г2.3 D.Lj. Djukić, L. Reichel, M.M. Spalević, **J.D. Tomanović**, Internality of generalized averaged Gaussian quadrature rules and truncated variants for modified Chebyshev measures of the second kind, **J. Comput. Appl. Math.** Vol. 345 (2019), pp. 70-85, doi: 10.1016/j.cam.2018.06.017, ISSN: 0377-0427, IF(2018)=1.883, M21.

Саопштења са међународних скупова штампана у целини (M33):

Г2.4 D.R. Jandrić, M.M. Spalević, **J.D. Tomanović**, Error Estimates for Some Product Gauss Rules, The Mediterranean International Conference of Pure&Applied Mathematics and Related Areas (**MICOPAM 2018**), Antalya, Turkey, October 26-29, 2018, Proceedings Book of MICOPAM 2018, pp. 67-71, ISBN: 978-86-6016-036-4, M33.

Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34):

Г2.5 D.R. Jandrić, M.M. Spalević, **J.D. Tomanović**, Error Estimates for Certain Cubature Formulae, Approximation and Computation – Theory and Applications (**ACTA 2017**), Belgrade, Serbia, November 30 – December 2, 2017, Book of Abstracts, p. 27, M34.

Г2.6 D.R. Jandrić, M.M. Spalević, **J.D. Tomanović**, Error estimates for Certain Cubature Rules, XIV Serbian Mathematical Congress (**14SMAK 2018**), Kragujevac, Serbia, May 16-19, 2018, Book of Abstracts, pp. 186-188, ISBN: 978-86-6009-055-5, M34.

Г3. Рецензије научних радова

Јелена Томановић је била рецензент два научна рада, једног за часопис Applied Numerical Mathematics (категорије M21) и једног за часопис FILOMAT (категорије M22).

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

Д1. Научни рад у меродавном изборном периоду

Гаусове квадратурне формуле представљају јединствене оптималне интерполационе квадратуре. Важно питање у нумеричкој интеграцији је колико прецизно ове формуле апроксимирају интеграл - стога вршимо процену њихове грешке. Процена грешке Гаусових формула може се извршити помоћу Гаус-Кронродових формула, које се често називају квадратурама 20. века. Међутим, кад Гаус-Кронродове квадратуре не постоје тражимо њихове алтернативе, а једна од тих алтернатива су уопштене усредњене Гаусове квадратуре, којима се кандидат др Јелена Томановић претежно бави у свом научном раду.

У раду Г2.1 испитана је унутрашњост уопштених усредњених Гаусових квадратура и њихових скраћених варијанти са Бернштајн-Сегеовим тежинским функцијама, при чему су услови унутрашњости исказани преко коефицијената Бернштајн-Сегеових тежинских функција. У раду Г2.3 испитана је унутрашњост уопштених усредњених Гаусових квадратура и њихових скраћених варијанти са модификованим Чебишовљевим мерама друге врсте. Питање унутрашњости (интерналности) је важно, јер је примена ових (као и других) квадратурних формула немогућа у случају не мале класе подинтегралних функција које нису дефинисане ван интервала интеграције. Истраживање је базирано како на класичним знањима Математике, тако и на савременим методама Теорије апроксимација, Нумеричке анализе, Нумеричке интеграције, посебно Теорије усредњених квадратурних формула која се развија у последњем периоду.

У раду Г2.2 извршена је процена грешке израчунавања вишедимензионалних и хиперповршинских интеграла апроксимираних формулама које се конструишу узастопном применом Гаусових квадратура. За процену грешке су конструисане формуле узастопном применом одговарајућих Гаус-Кронродових и уопштених усредњених Гаусових квадратура. Разматрани су интегрални по вишедимензионалној коцки, симплексу, сфери и лопти. Ефикасност овакве процене грешке проверена је кроз разне нумеричке експерименте.

Саопштења Г2.4, Г2.5 и Г2.6 односе се на резултате рада Г2.2.

Д2. Цитираност научних радова

Научни радови Јелене Томановић до сада су цитирани пет пута.

Кандидат др Јелена Томановић је позитивно оцењена оценом 5 (пет) за приступно предавање под насловом „Линеарне диференцијалне једначине вишег реда“.

Б. Оцена испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал и навода у реферату, Комисија закључује да кандидат др Јелена Томановић, дипл. математичар, испуњава све обавезне услове и више изборних услова за избор у звање доцента за ужу научну област Математика, јер има:

- Научно звање Доктор математичких наука;
- Објављена укупно три научна рада у научним часописима међународног значаја (M20) из научне области за коју се бира, од тога један категорије M21 и два категорије M22, при чему су радови цитирани пет пута;
- Учешће на укупно три научна или стручна скупа, при чему има једно саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33) и два саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34);
- Обављене рецензије једног рада за врхунски међународни часопис (M21) и једног рада за истакнути међународни часопис (M22);
- Учешће на једном пројекту из групе основних истраживања од 2012. године, који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије;
- Приступно предавање из области за коју се бира, позитивно оцењено од стране високошколске установе (оцена 5);
- Позитивну оцену педагошког рада у студентским анкетама током целокупног претходног изборног периода (средња оцена 4,38);
- Искуство у педагошком раду са студентима (на Машинском факултету у Београду преко 7 година држи вежбе из предмета Математика 1, Математика 2, Математика 3, Нумеричке методе, као и Припремну наставу за пријемни испит из Математике, а на Грађевинском факултету у Београду је држала вежбе из предмета Математика 3);
- Руковођење екипе Машинског факултета и учешће у раду Комисије за такмичење из предмета Математика 2 на Машинијади 2019. године;
- Одобрена и објављена три уџбеника и једну збирку задатака за ужу област за коју се бира;
- Обављање функције секретара Катедре за математику од 2014. године.

На основу саопштених резултата истраживања у научним и стручним часописима и конференцијама, истраживања спроведених у оквиру научно-истраживачких пројеката, као и резултата остварених у домену педагошких активности констатује се да професионалне компетенције кандидата др Јелене Томановић у потпуности припадају ужој научно-стручној и образовној области Математика.

Е. Закључак и предлог

На основу детаљног прегледа наведених и достављених података, разматрајући ангажованост, квалитет и обим остварених научних, стручних и педагошких резултата кандидата, Комисија сматра да **др Јелена Томановић**, дипл. математичар, 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 Јелена Томановић**, доктор математичких наука, асистент на Катедри за математику Машинског факултета у Београду, изабере у звање **доцента** на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Математика на Машинском факултету Универзитета у Београду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
Др Даворка Јандрлић, доцент
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Др Душан Ђукић, доцент
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Др Ђорђе Кртинић, ванредни професор
Универзитет у Београду, Математички факултет