

ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ ЗА ОЦЕНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

- обавезна садржина - свака рубрика мора бити попуњена

(сви подаци уписују се у одговарајућу рубрику, а назив и место рубрике не могу се мењати или изоставити)

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ					
1. Датум и орган који је именовео комисију:					
09. 11. 2023. године, Сенат Државног универзитета у Новом Пазару, одлука бр. 4767/23					
2. Састав комисије:					
Р.б.	Презиме и име	Звање	Ужа научна област	Установа	Функција
1	Др Теодор Атанацковић	Професор емеритус	Механика	ФТН Универзитет у Новом Саду	Председник
2	Др Љубиша Кочинац	Професор емеритус	Математика	ПМФ Универзитет у Нишу	Члан
3	Др Мирослава Петровић Торгашев	Редовни професор	Математика	Државни универзитет у Новом Пазару	Члан
4	Др Драган Ђорђевић	Редовни професор	Математика	ПМФ Универзитет у Нишу	Члан
5	Др Диана Долићанин-Ђекић	Редовни професор	Математика	ФТН Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици	Ментор
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ					
1. Име, име једног родитеља, презиме: Ерсин, Фаик, Гилић					
2. Датум рођења: 05. 08. 1994. године					
3. Место и држава рођења: Сјеница, Република Србија					
2.1. Основне студије					
Година уписа			2013.		
Година завршетка			2017.		
Просечна оцена током студија			8,16		
Универзитет			Државни универзитет у Новом Пазару		

Факултет/Департман	Департман за математичке науке
Студијски програм	Математика
Звање	Дипломирани математичар

2.2 Мастер или магистарске студије

Година уписа	2017.
Година завршетка	2018.
Просечна оцена током студија	9,00
Универзитет	Државни универзитет у Новом Пазару
Факултет/Департман	Департман за математичке науке
Студијски програм	Математика
Звање	Мастер математичар
Научна област	Математика
Наслов завршног рада	Реални интеграл и вишезначне функције

2.3 Докторске студије

Година уписа	2018
Универзитет	Државни универзитет у Новом Пазару
Факултет/Департман	Департман за математичке науке
Студијски програм	Математика
Научна област	Математика
Број ЕСПБ до сада остварених	120
Просечна оцена током студија	9,73

III НАСЛОВ И СТРУКТУРА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1 Наслов докторске дисертације

Непокретна тачка у b -метричким и M -конусним метричким просторима над Банаховом алгебром

3.2 Структура докторске дисертације

Број страна: 119
 Поглавља: 5
 Табела: 0
 Графикона: 0
 Слика: 1
 Литература, број референци: 99

IV ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА И ОПИС ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ ПО ПОГЛАВЉИМА

Основни задатак теорије непокретне тачке јесте да се дефинишу критеријуми под којим условима дата пресликавања дефинисана на некој врсти простора (метричког, тополошког, хомотопског, хомолошког, графовског, итд.) имају бар једну непокретну тачку.

У истраживањима предложеним у овој дисертацији, акценат је дат на одређивање постојања и јединствености непокретне тачке за пресликавања као што су F_1 -контракција, F -Сузуки контракција у оквиру b -метричких простора и генерализована Липшицова пресликавања у M -конусним метричким простора над Банаховом алгебром.

Дисертација се састоји из пет поглавља, од којих свако поглавље садржи одређен број потпоглавља.

У првом поглављу, поред историјског осврта на непокретну тачку, представљени су тополошки простори, као и метрички простори који представљају специјалну класу тополошких простора. Поред тога као изузетно важан за истраживања везана за ову докторску дисертацију дефинисани су комплетни метрички простори, нормирани и Банахови простори као и Кошијев низ.

У другом поглављу ове докторске дисертације представљена су нека уопштења метричких простора, као што су: b -метрички простори, скоро b -метрички простори (*b-metric like spaces*), конусни простори, M -конусни метрички простори као генерализација M -метричких простора и конусних метричких простора над Банаховом алгебром и супер метрички простори. Такође су наведене неке битне особине свих претходно наведених генерализованих метричких простора.

Банахова теорема о непокретној тачки која се често назива Банахов принцип контракције, као и основне ознаке, појмови и резултати који се касније користе у докторској дисертацији дати су у трећем поглављу. Такође су дате примене Банахове теореме о непокретној тачки које се односе на изучавање егзистенције решења једначина. Разматране су обичне једначине, систем од n линеарних алгебарских једначина, диференцијалне и интегралне једначине. Поред тога представљене су F -контракције, њене генерализје у метричким и b -метричким просторима, као и појам генерализованог Липшицовог пресликавања у оквиру M -конусних метричких простора над Банаховом алгебром.

У четвртном поглављу представљен је први оригинални резултат ове докторске дисертације у којем је доказано постојање јединствене непокретне тачке за генерализовану F -Сузуки контракцију у b -комплетним b -метричким просторима. Кориштен је нови приступ при доказивању чињенице да је Пикаров низ b -Кошијев. Наведени резултат генерализује, побољшаваја и допуњује неколико познатих резултата у постојећој литератури. Штавише, представљени су неки нови контрактивни услови који илуструју примену добијеног теоријског резултата.

Други оригиналан резултат који је представљен у петом поглављу односи се на испитивање постојања и јединствености непокретне тачке за генерализована Липшицова пресликавања у M -конусним метричким просторима над Банаховом алгебром. Примена претходног резултата показана је на примеру Фредхолмове интегралне једначине за коју је испитано постојање и јединственост решења.

На крају ове докторске дисертације дат је опсежан списак коришћених релевантних библиографских извора који иду у прилог озбиљном научноистраживачком раду.

V ЛИТЕРАТУРА И ДРУГА ГРАЂА КОЈА ЈЕ КОРИШЋЕНА

[1] Aleksić, S. Mitrović, Z.D.; Radenović, S. *Picard sequences in b-metric spaces*. Fixed Point

Theory, 21 (1), 2020, 35–46.

- [2] Alsulami, H.H., Karapinar, E., Piri, H. *Fixed points of generalized F-Suzuki type contraction in complete b-metric spaces*, Discrete Dynamics in Nature and Society, 2015(88), 2012, 8.
- [3] Aslam Khan, M. N., Azam, A., Kočinac, Lj.D.R., *Coincidence of multivalued mappings on metric spaces with a graph*, Filomat 31(14), 2017, 4543–4554.
- [4] Asadi, M., Karapinar, E., Salimi, P., *New extension of P-metric spaces with some fixed-point results on M-metric spaces*, Journal of Inequalities and Applications 2014, 18.
- [5] Banach, S., *Sur les opérations dans les ensembles abstraits et leur applications aux équations intégrales*, Fundamenta Mathematicae, 3, 1922, 133–181.
- [6] Cirić, L.J. *Some Recent Results in Metrical Fixed Point Theory*, University of Belgrade: Beograd, Serbia, 2003.
- [7] Ding, H.-S.; Imdad, M., Radenović, S., Vujaković, J., *On some fixed point results in b-metric, rectangular and b-rectangular metric spaces*, Arab Journal of Mathematical Sciences, 22(2), 2016, 151–164.
- [8] Djekic-Dolicinan, D., Bin Mohsin, B., *Some new fixed point results for convex contractions in B-metric spaces*, Publication in Natural Sciences, 9(1), 2019, 67–71.
- [9] Dolicanin-Đekić D., *On Some Ciric Type Results in Partial b-Metric Spaces*, Filomat, 31 (11), 2017, 3473–3481.
- [10] Djekic-Dolicinan, D., Došenović, T., Huang, H., Radenović, S. *A note on recent cyclic fixed point results in dislocated quasi-b-metric spaces*, Fixed Point Theory and Applications, 2016, 74.
- [11] Dung, N.G., Hang V.T.L., Djekic-Dolicinan, D., *An equivalence of results in C*-algebra valued b-metric and b-metric spaces*, Applied General Topology, 18 (2), 2017, 241–253
- [12] Fernandez, J., Malviya N., *Partial cone metric spaces over Banach algebra and Generalized Lipschitz mappings with applications*, Selected for Young Scientist Award (2016) M.P., India.
- [13] Fernandez, J., Malviya, N. D. Djekic-Dolicinan, D. and Pučić, Dž., *The pb-cone metric spaces over Banach algebra with applications*, Filomat, 34(3), 2020, 983–998.
- [14] Fernandez, J., Malviya, N., Gilic, E., *Fixed Point Results in M-Cone Metric Space Over Banach algebra with an Applications*, Filomat, 36(16), 2022, 5547–5562.
- [15] Gilic, E., Dolicanin Djekic D., Mitrovic, Z., Pucic, Dz., Aydi H., *On Some Recent Results Concerning F-Suzuki-Contractions in b-Metric Spaces*. Mathematics, 8(6), 2020, 940.
- [16] Harandi, A.A. *Metric-like spaces, partial metric spaces and fixed points*, Fixed Point Theory Appl. 2012, 204.
- [17] Hadžić O., Pilipović S., *Uvod u Funkcionalnu analizu*, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno -matematički fakultet, Novi Sad 1996.
- [18] Hammad, H.A. De la Sen, M. *Fixed-point results for a generalized almost (s, q)-Jaggi F-contraction-type on b-metric-like spaces*. Mathematics, 8(1), 2020, 63.

- [19] Huang, L.G., and Zhang X., *Cone metric spaces and fixed point theorems for contractive mappings*, Journal of Mathematical Analysis and Applications, 332(2), 2007, 1468–1476.
- [20] Huang, H., Radenović, S., *Common fixed point theorems of Generalized Lipschitz mappings in cone metric spaces over Banach algebras*, Applied Mathematics & Information Sciences, 9(6), 2015 2983–2990.
- [21] Ilić D., Rakočević V., *Kontraktivna preslikavanja na metričkim prostorima i uopštenja*, Univerzitet u Nišu, Prirodno-matematički fakultet, Niš, 2014., 2017.
- [22] Kadelburg, Z., Radenović, S., *A note on various types of cones and fixed point results in cone metric spaces*, Asian Journal of Mathematics and Applications, 2013, Art. ID 56015182.
- [23] Kolunžija, M.Z., Mosić, D. Đorđević, S.D. *Generalized Drazin inverse of certain block matrices in Banach algebras*, Bulletin of the Iranian Mathematical Society, 41(2), 2015, 529–542.
- [24] Karapinar, E., Czerwik, S., Aydi, H., *(α, ψ) -Meir-Keeler contraction mappings in generalized b -metric spaces*, Journal of Functional Analysis Spaces, 2018, Art. ID 3264620.
- [25] Liu, H., Xu, S., *Cone metric spaces with Banach algebras and fixed point theorems of generalized Lipschitz mappings*, Journal of Fixed Point Theory and Applications, 2013, 320.
- [26] Matthews, S.G., *Partial metric topology, general topology and its applications*, Annals of the New York Academy of Sciences journal - Wiley, 728, 1994, 183–197.
- [27] Mitrović, Z.D., Radenović, S. *The Banach and Reich contractions in b_v (s)-metric space*, Journal of Fixed Point Theory and Applications, 19(4), 1994, 3087–3095.
- [28] Karizaki, M.M., Đorđević, S.D., *Solutions to some solvable modular operator equations*, A Functional Analytic Approach To Computer-Interactive Mathematics, 8(1), 2016, 7–13.
- [29] Mehmood, N., Azam, A., Kočincac, Lj.D.R., *Multivalued fixed point results in cone metric spaces*, Topology and its Applications 179, 2015, 156–170.
- [30] Palais, R.S. *A simple proof of the Banach contraction principle*, Journal of Fixed Point Theory and Applications, 2 (2007), 221–223.
- [31] Petrović-Torgašev, M. *A Property of Closed Finite Type Curves*, Bulletin of the Australian Mathematical Society, 77, 2008 145–149.
- [32] Petrović-Torgašev, M., Pantić, M., *Some Properties of $\delta(2,2)$ Chen Ideal Submanifolds*. Filomat. 2017; 31(7): 2163–2166.
- [33] Piri, H., Kumam, P., *Fixed point theorems for generalized F -Suzuki-contraction mappings in complete b -metric spaces*, Fixed Point Theory Appl. 2016, 90.
- [33] Rudin W., *Functional Analysis* (2nd Edn) McGraw-Hill, New York, 1991.
- [34] Rezapour Sh., Hambarani R., *Some notes on the paper, "Cone metric spaces and fixed point theorems of contractive mappings"*, Journal of Mathematical Analysis and Applications, 345, 2008, 719–724.
- [35] Wardowski, D., Dung, N.V., *Fixed points of F -weak contractions on complete metric spaces*. Demonstratio Mathematica, 47(1), 2014, 146–155.

[36] Wardowski, D. *Fixed point theory of a new type of contractive mappings in complete metric spac*, Journal of Fixed Point Theory and Applications, 2012, 94.

[37] Xu, S., Radenović S., *Fixed point theorems of generalized Lipschitz mappings on cone metric spaces over Banach algebras without assumption of normality*, Journal of Fixed Point Theory and Applications, 2014, 102.

VI СПИСАК ОБЈАВЉЕНИХ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ У ВЕЗИ СА ДОКТОРСКОМ ДИСЕРТАЦИЈОМ

Р. бр.	Радови	Категорија
1.	<p><i>аутори, наслов, издавач, број страница:</i></p> <p>Gilić E., Dolićanin-Đekić D., Mitrović Z.D., Pučić Dz., Aydi H., <i>On Some Recent Results Concerning F-Suzuki-Contraction in b-Metric Spaces</i>, Mathematics, 8(6), 2020, 940. https://doi.org/10.3390/math8060940</p> <p><i>кратак опис садржине:</i></p> <p>У раду је представљен краћи доказ познатог резултата [33], Piri, H., Kumam, P., <i>Some fixed point theorems concerning in complete metric spaces</i>, Fixed Point Theory Appl., 2014:210</p> <p>који се односи на генерализовану F-Сузуки контракцију у b-комплетним b-метричким просторима. Користећи нови приступ при доказивању да је Пикаров низ b-Кошијев, резултати добијени у овом раду генерализују, побољшавају и допуњују неколико познатих резултата у постојећој литератури. Такође представљени су неки нови контрактивни услови као илустрација примене добијеног теоријског резултата.</p> <p><i>рад припада проблематици докторске дисертације:</i></p> <p>ДА</p>	M21a
2.	<p><i>аутори, наслов, издавач, број страница:</i></p> <p>Fernandez J., Neeraj M., Gilić E., <i>Fixed Point Results in M-Cone Metric Space Over Banach algebra with an Application</i>. Filomat, 36(16), . 2022, 5547–5562. https://doi.org/10.2298/FIL2216547F</p> <p><i>кратак опис садржине:</i></p> <p>За генерализована Липшицова пресликавања у M-конусним метричким просторима над Банаховом алгебром, у овом раду, испитано је постојање и јединственост непокретне тачке. Примена претходног резултата показана је на примеру Фредхолмове интегралне једначине за коју је испитано постојање и јединственост решења.</p>	M22

	<p><i>рад припада проблематици докторске дисертације:</i></p> <p>ДА</p>	
3.	<p><i>аутори, наслов, издавач, број страница:</i></p> <p>Dolićanin Đekić D., Gilić E., <i>Characterisations of Bounded Linear and Compact Operators On the Generalised Hahn Space</i>, Filomat, 36(2), 497. https://doi.org/10.2298/FIL2202497D</p> <p><i>кратак опис садржине:</i></p> <p>За класу ограничених линеарних оператора, генерализованих простора Хахн низова h_d успостављена је карактеризација на просторе w, w_0 и w_∞ методом Cesaro првог реда. У раду су дати и примери за примену добијених резултата.</p> <p><i>рад припада проблематици докторске дисертације:</i></p> <p>ДА</p>	M22

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

На основу предмета истраживања и описа докторске дисертације „Непокретна тачка у b -метричким и M -конусним метричким просторима над Банаховом алгебром”, кандидата Ерсина Гилића, наведених у рубрици IV, као и списка научних радова наведених у рубрици VI, кандидат Ерсин Гилић је проблематици истраживања докторске дисертације дао значајан оригиналан научни допринос. Резултати изложени у овој дисертацији су публиковани у радовима категоризација M21a и M22.

Такође, допринос докторске дисертације „Непокретна тачка у b -метричким и M -конусним метричким просторима над Банаховом алгебром”, поред објављених научних резултата у међународним часописима са импакт фактором, представља и чињеница да су објављени радови вишеструко цитирани у радовима других аутора са такође високим импакт фактором, што указује на значајност главних резултата ове докторске дисертације и нових отворених питања која су из њих произашла.

VIII КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме?

Докторска дисертација „Непокретна тачка у b -метричким и M -конусним метричким просторима над Банаховом алгебром”, кандидата Ерсина Гилића,

написана је у потпуности у складу са образложењем наведеним у пријави теме.

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе предвиђене Статутом Универзитета?

Докторска дисертација „Непокретна тачка у b -метричким и M -конусним метричким просторима над Банаховом алгебром”, кандидата Ерсина Гилића, садржи све битне елементе предвиђене како Законом о високом образовању Републике Србије, тако и Статутом и Правилником о докторским студијама Државног универзитета у Новом Пазару.

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци?

Докторска дисертација „Непокретна тачка у b -метричким и M -конусним метричким просторима над Банаховом алгебром”, кандидата Ерсина Гилића представља оригиналан научни допринос јер је у дисертацији:

- Сагледана и извршена анализа постојећих резултата у теорије непокретне тачке за b -метричке и M -конусне метричке просторе над Банаховом алгебром.
- Решавање проблема егзистенције и јединствености фиксне тачке по узору на Пикаров метод је унапређено.
- Генерализовани су познати резултати других аутора који су до сада објављивани у познатим математичким часописима.
- Дат је доприноси у b -метричким просторима за генерализовану F -Сузуки контракцију
- За генерализована Липшицова пресликавања у оквиру M -конусних метричких простора над Банаховом алгебром доказано је постојање и јединственост непокретне тачке.
- Резултати добијени у овим истраживањима примењиви су на решавање Фрехолмове интегралне једначине.
- Дат је допринос знању објављивањем резултата у часописима са импакт фактором и на водећим међународним конгресима и конференцијама.

На основу наведеног, као и списка објављених научних радова са категоризацијом $M21a$ и $M22$, докторска дисертација „Непокретна тачка у b -метричким и M -конусним метричким просторима над Банаховом алгебром”, кандидата Ерсина Гилића, представља значајан научни допринос.

4. Који су недостаци дисертације?

Осим техничких примедби, које је кандидат у међувремену исправио, комисија нема суштинских примедби.

IX ПРЕДЛОГ

На основу напред изложеног у овом извештају, а на основу детаљне анализе урађене докторске дисертације „Непокретна тачка у b -метричким и M -конусним метричким просторима над Банаховом алгебром”, кандидата Ерсина Гилића, комисија закључује да ова докторска дисертације садржи оригиналне научне доприносе и испуњава све формалне и суштинске услове предвиђене Законом о високом образовању Републике Србије, Статутом и Правилником о докторским студијама Државног универзитета у Новом Пазару.

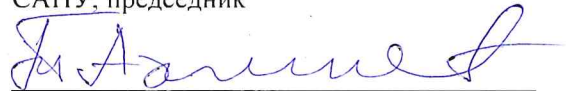
Комисија са задовољством предлаже Научном већу докторских студија и Сенату Државног универзитета у Новом Пазару да се урађена докторска дисертација „Непокретна тачка у b -метричким и M -конусним метричким просторима над Банаховом алгебром”, кандидата Ерсина Гилића прихвати и након тога упути у даљу процедуру.

Датум: 11.12.2023.

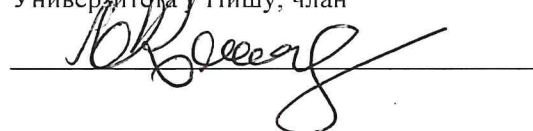
Нови Пазар, Нови Сад,
Ниш, Крагујевац

Комисија:

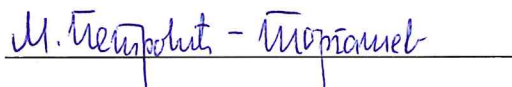
1. Др Теодор Атанацковић, професор емеритус
ФТН Универзитет у Новом Саду, редовни члан
САНУ, председник



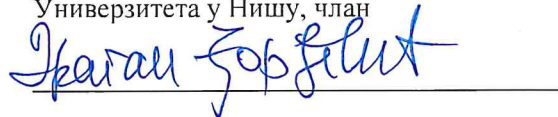
2. Др Љубиша Кочицац, професор емеритус ПМФ,
Универзитета у Нишу, члан



3. Др Мирослава Петровић Торгашев, ред. проф.
Департмана за природно-математичке науке,
Државног универзитета у Новом Пазару, члан



4. Др Драган Ђорђевић, ред. проф. ПМФ
Универзитета у Нишу, члан



5. Др Диана Долићанин-Ђекић, ред. проф. ФТН
Универзитета у Приштини са привременим
седиштем у Косовској Митровици, ментор

