

ПРИЈЕМО: 05. 09. 2011			
Орг. јед.	Бр. од.	Број од.	СРЕДНОСРЕДНОС
05	690/12	-	-

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ**

**СТРУЧНОМ ВЕЋУ ЗА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ**

Поштоване колеге,

На седници Наставно-научног већа Природно – математичког факултета у Крагујевцу одржаној 06.07.2011. године одређени смо у Комисију за оцену подобности кандидата мр Ралета Николића и теме за израду докторске дисертације под насловом:

**„ СТАВОВИ О НЕПОКРЕТНОЈ ТАЧКИ НА ПРОСТОРИМА
СА НЕДЕТЕРМИНИСТИЧКОМ МЕТРИКОМ“.**

На основи увида у потребну документацију Комисија подноси Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Краћа биографија кандидата

Мр Рале Николић је рођен 08. 01. 1976. год. у Крушевцу. Основну школу и гимназију, природно-математички смер, завршио је у Врњачкој Бањи као носилац Вукове дипломе. Природно–математички факултет у Крагујевцу одсек Математика, уписао је 1994. год. где је и дипломирао 1999. год. са просечном оценом 8,43.

Од 01. 09. 1999. год. до 11. 12. 2000. год. радио је као професор математике у Туристичко-угоститељској школи у Врњачкој Бањи, а након тога прелази на Технички факултет у Чачку, где је, најпре, радио у звању асистента – приправника при Катедри за Математику, а од 12. 01. 2007. год. као асистент.

По преласку на Технички факултет у Чачку уписао је постдипломске (магистарске) студије на истом факултету и то на смеру Информатика и техника, научна област Математичке методе у информатици под менторством проф. др Малише Жижовића, редовног професора Техничког факултета у Чачку.

Магистарски рад под називом *“Мера хомогености и припадности и њена примена”* одбранио је 12. 09. 2006. год. на Техничком факултет у Чачку, под менторским руководством проф. др Малише Жижовића.

Од 17. новембра 2010. ради на Војној Академији у Београду, при Катедри за природно – математичке науке, у звању асистента за математичку групу предмета.

Рале Николић је учествовао на три пројекта које је финансирало Министарство за науку Републике Србије. Тренутно учествује на једном пројекту.

У сарадњи са доц. др Сенишом Јешићем бави се проблематиком постојања непокретних и заједничких непокретних тачака, контрактивних и неекспанзивних пресликавања, при нелинеарним условима контрактивности и неекспанзивности, на просторима са недетерминистичким растојањем.

2. Наслов, предмет и хипотезе докторске дисертације

Наслов предложене теме докторске дисертације је:

„СТАВОВИ О НЕПОКРЕТНОЈ ТАЧКИ НА ПРОСТОРИМА СА НЕДЕТЕРМИНИСТИЧКОМ МЕТРИКОМ“.

Правци и резултати истраживања, у циљу успешне реализације докторске дисертације представљају актуелне правце развоја научне математике. Истраживања припадају актуелној области нелинеарне функционалне анализе, а једним делом и области топологије и примењене математике. Како су основне структуре, на којима се истраживања врше, простори са недетерминистичким растојањем, резултати имају примену у савременим истраживањима научне физике.

У дисертацији ће бити разматрана питања нелинеарних контрактивних услова који се доводе у везу са различитим облицима ограничености скупова на просторима са недетерминистичким растојањем. Разматрају се, поред постојања непокретне тачке, постојања заједничких непокретних тачака пресликавања, при условима слабе комутативности и компатибилности пресликавања различитог типа.

Хипотезе од којих се полази су да се квалитетном карактеризацијом домена пресликавања, могу релаксирати услови нелинеарне контрактивности, а да се добије податак о постојању или непостојању непокретне тачке пресликавања.

Поред наведеног, у дисертацији, посебно место заузима питање конвексности, као и питања скуповне и топлошке карактеризације комплетности и компактности простора са недетерминистичким растојањем. Ти резултати доводе се у везу са постојењем непокретних и заједничких непокретних тачака неекспанзивних пресликавања, при нелинеарним условима неекспанзивности. Хипотеза од које се полази је претпоставка да се конвексна структура, коју је на метричким просторима дефинисао W. Takahashi, може пренети на просторе са недетерминистичким растојањем, као и ставови који у вези са тим важе.

3. Подобност кандидата

Кандидат мр Рале Николић је дипломирани математичар и магистар техничких наука, научна област математичке методе у информатици. На основу досадашњег рада, доле потписана комисија је уверена да ће кандидат успешно остварити захтеве постављене циљевима истраживања и у том контексту да ће успешно обрадити постављену тему докторске дисертације.

Списак научних радова кандидата:

1. Ješić, S. N., Babačev, N. A., O'Regan, D., **Nikolić, M. R.**, *Common fixed point theorems for four mappings defined on L-fuzzy metric spaces with nonlinear contractive type condition*, Fixed Point Theory, 10 (2009) No. 2, 259-274), ISSN 1583-5022, **M 22 (ИФ: 0,700)**.
2. D. Đurčić, **R. Nikolić**, A. Torgašev, *The weak asymptotic equivalence and generalised inverse*, Lithuanian Mathematical Journal, Vol. 50, No. 1, 2010, Springer, pp. 34–42, ISSN 0363-1672, **M 23 (ИФ:0,486)**.
3. D. Đurčić, **R. M. Nikolić**, A. Torgašev, *The weak and strong asymptotic equivalence relations and the generalized inverse*, Lithuanian Mathematical Journal, рад прихваћен за штампу, ISSN 0363-1672, **M 23 (ИФ:0,486)**.

Учествовао је на пет међународних конференција:

1. S. N. Ješić, **R. Nikolić**, *Common fixed point theorems for R - weakly commuting mapping defined on fuzzy metric spaces*, International Mathematical Conference: Topics in Mathematical Analysis and Graph Theory (A satellite meeting to ICM 2006), Београд, Program and Abstract Book, страна 23 – 24, 1. – 4. септембар, 2006, Електротехнички факултет Београд. **M 34**
2. Babačev, N., Ješić, S., **Nikolić, R.**, *Spaces with non – deterministic distances and fixed point theorems*, Књига апстраката, страна 40, 12. Serbian Mathematical Congress, 28. 08. – 02. 09. 2008. год, ПМФ Нови Сад, Србија. **M 34**
3. Ješić, S., Babačev, N., **Nikolić, R.**, *Common fixed point theorems for mappings defined on spaces with non – deterministic distances*, Analysis, Topology and Applications 2008 (ATA 2008), Књига апстраката, страна 24, 30. 05. – 06. 04. 2008. год. Врњачка Бања, Србија. **M 34**
4. Đurčić D., **Nikolić R.**, Torgašev A., *The weak asymptotic equivalence and generalised inverse*, PRIM 09, Књига апстраката, ПМФ Нови Сад, Суботица, 25. – 27. мај 2009. год. **M 34**
5. Đurčić D., **Nikolić R.**, Torgašev A., *The weak and the strong asymptotic equivalence and generalised inverse*, (ATA 2010), Књига апстраката, јун 2010. год. Врњачка Бања, Србија. **M 34**

4. Преглед стања у подручју истраживања

Подручје истраживања наведене теме је веома актуелно подручје рада којим се баве математичари из разних земаља света. Наводимо само неке, који су својим упечатљивим радом допринели развоју области, а то су: D. Mihet (Румунија), R. Saadati (Иран), D. O' Regan (Ирска) и многи други, међу којима су и наши математичари, и то Љ. Ћирић, В. Ракочевић, С. Јешић.

С обзиром да су скорашњи резултати, објављени у еминентним часописима отворили многа питања и простор за даља истраживања очекује се да ће кандидат Р. Николић успешно допринети развоју области и успешно остварити циљеве постављене темом дисертације.

5. Значај и циљ истраживања са становишта актуелности у одређеној научној области

Значај ове области показује и импозантан број радова, који се објављују у последњих неколико година. Циљ ове докторске дисертације је добијање нових карактеризација, као и кумулација постојећих карактеризација, за нелинеарне услова контрактивности и неекспанзивности, чијом научном семиотиком ће се постојећи резултати класификовати и повезати.

6. Веза са досадашњим истраживањима

Први резултати који припадају темама везаним за постојање непокретних тачака пресликавања, при нелинеарним условима контрактивности, датирају из 1969. године, припадају математичарима D. W. Boyd-у и J.S.W. Wong-у, а од тог периода па до данашњих дана објављено је више хиљада радова који се баве нелинеарним контракцијама. Савремена истраживања усмерена су на разматрање структуре простора на којима су нелинерани контрактивни услови дефинисани и довођење у везу са резултатима разних подкласа тих простора. Новије дефиниције Фази метричких и Интуиционистичких фази метричких простора, из 2003. и 2004. године, које припадају математичару J. Park-у отвориле су многа питања која се односе на разматрање претходно описаних корелација.

7. Методе истраживања

У раду се користе методе Нелинеарне функционалне анализе, а делом и класичне методе Топологије.

8. Очекивани резултати докторске дисертације

Очекује се да ће кандидат добити одговоре на питања постојања, како непокретне, тако и заједничке непокретне тачке контрактивних пресликавања, при нелинеарним условима контрактивности. Такође, кандидат истражује врсте конвексних структура простора са недетерминистичким растојањем и доводи их у везу са постојањем непокретних тачака неекспанзивних пресликавања.

Полазећи од појмова правилне променљивости, генерализаног инверза, слабе и јаке асимптотске релације еквиваленције, као и од теореме A, која је у једном свом облику доказана у раду Balkema A. A., Geluk J. L., de Haan L. *An extension of Karamata's Tauberian theorem and its connection with complementary convex function*, Quart. J. Math. Oxford Ser. 30 (No 2), 1979, 385 – 416, доказују се, као резултати, теореме које представљају карактеризацију функционалне класе $ORV \cap A$, где је ORV класа свих O -регуларно променљивих функција у смислу

Карамате као и карактеризацију функционалне класе $R_\infty \cap A$, где R_∞ представља класу рапидно променљивих функција у смислу *de Haan*-а.

9. Оквирни садржај дисертације

Дисертацију ће оквирно чинити: увод (познати резултати који ће бити коришћени), оригинални резултати и списак литературе.

10. Име ментора са образложењем

Ментор дисертације је др Синиша Јешић, доцент Електротехничког факултета Универзитета у Београду. Др Синиша Јешић се последњих година интензивно бави проблематиком која ће бити разматрана у оквиру предложене теме докторске дисертације. На пројектима Министарства просвете и науке др Синиша Јешић налази се у категорији А1. Наводимо 5 радова др Синише Јешића, који су у вези са темом дисертације:

1. S. N. Ješić: *Convex structure, normal structure and a fixed point theorem in intuitionistic fuzzy metric spaces*, Chaos, Solitons and Fractals, 41 (2009) 292 -301., ISSN 0960-0779, **M21 (ИФ 3,315)**

2. S. N. Ješić, N. A. Babačev: *Common fixed point theorems in intuitionistic fuzzy metric spaces and $\mathcal{S}\text{Cal}$ LS--fuzzy metric spaces with nonlinear contractive condition*, Chaos, Solitons and Fractals, 37(3) (2008), 675-687, ISSN 0960-0779, **M21 (ИФ 2,98)**

3. L. B. Ćirić, S. N. Ješić, M. M. Milovanović, J. S. Ume: *On the steepest descent approximation method for the zeros of generalized accretive operators*, Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications, 69 (2008) 763-769. ISSN 0362-546X, **M21 (ИФ 1,295)**

4. S. N. Ješić, D. O'Regan, N.A.Babačev: *A Common Fixed Point Theorem for R-weakly commuting mappings in Probabilistic Spaces with Nonlinear Contractive Conditions*, *Appl. Math. Comput.*, 201 (2008) 272-281. ISSN 0096-3003, **M22 (ИФ 0,961)**

5. Siniša. N. Ješić, Nataša A. Babačev, Donal O'Regan, Rale M. Nikolić, *Common fixed point theorems for four mappings defined on L-fuzzy metric spaces with nonlinear contractive type condition*, Fixed point theory, 10 (2009) No 2, 259-274. ISSN 1583-5022, **M 22 (IF: 0,700)**.

11. Научна област дисертације

Дисертација припада научној области Математичке анализе у ширем смислу, тј. Нелинеарне функционалне анализе са применама, у ужем смислу (Математичка анализа са применама).

12. Научна област чланова комисије

Научна област чланова комисије је Математичка анализа са применама.

ЗАКЉУЧАК

На основу свега изложеног Комисија закључује да:

- кандидат мр Рале Николић испуњава све суштинске и формалне захтеве који се траже од кандидата за израду докторске дисертације;
- предложена тема за израду докторске дисертације је научно инересантна и значајна.

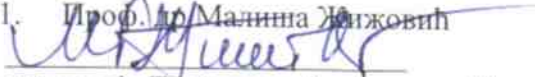
Комисија предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета у Крагујевцу да позитивно оцени научну заснованост теме докторске дисертације кандидата мр Ралета Николића, под насловом:

*„Ставови о непокретној тачки на просторима
са недетерминистичком метриком“*

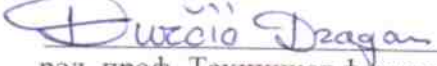
У Београду, Крагујевцу и Чачку
2. август 2011. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:


1. Проф. др Малина Жижовић


ред. проф. Техничког факултета у Чачку
(Математичка анализа са применама)

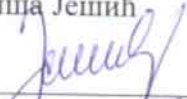
2. Проф. др Драган Ђурчић


ред. проф. Техничког факултета у Чачку
(Математичка анализа са применама)

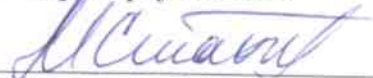
3. Др Дејан Бојовић


ванр. проф. ПМФ-а у Крагујевцу
(Математичка анализа са применама)

4. Др Симица Јешић


доцент Електротехничког факултета у Београду
(Математичка анализа са применама)

5. Др Марија Станић


доцент ПМФ-а у Крагујевцу
(Математичка анализа са применама)

*Иницијални сагласан
за Управни одбор
Д. Станић*