

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

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

Поштоване колеге,

На седници Наставно-научног већа одржаној 01.12.2010. године одређени смо у Комисију за оцену подобности кандидаткиње мр Љиљане Пауновић и теме за израду докторске дисертације под насловом

**„ПРИЛОГ ТЕОРИЈИ КОНТРАКТИВНИХ ПРЕСЛИКАВАЊА У УРЕЂЕНИМ
БАНАХОВИМ ПРОСТОРИМА“.**

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

ИЗВЕШТАЈ

1. Краћа биографија кандидаткиње

Љиљана Р. Пауновић је рођена 11.01.1976. године у Рашки, где је завршила основну школу као носилац дипломе „Вук Караџић“. Средњу електротехничку школу, смер за електротехнику, завршила је у Лепосавићу, такође као носилац дипломе „Вук Караџић“. Природно-математички факултет у Приштини уписала је 1995. године, а дипломирала 10. јула 2000 године на студијској групи математика, са просечном оценом 8.08.

Последипломске магистарске студије на смеру за Нумеричку математику и оптимизацију уписала је школске 2000/01. године на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, одбранивши 28.02.2007. године тему под насловом „Кронродове екстензије квадратура Гаусовог типа са вишеструким чворовима“ стиче звање магистра математичких наука (ментор проф. Миодраг Спалевић).

Као асистент-приправник на ПМФ-у у Приштини са седиштем у Косовској Митровици ангажована је од фебруара 2001. године, од тада се активно бави научно-истраживачким радом. На истом факултету 23.10.2007. године је изабрана у звање асистента за ужу научну област Математичка анализа. Од 1.11. 2008. године ради на Учитељском факултету у Лепосавићу.

Од 2006. године ангажована је на пројекту Министрства за науку технологију и заштиту средине под насловом „Апроксимација линеарних оператора“.

Учествовала је на International Conference on Numerical and Applied Mathematics **ISNAM-2006**, Kragujevac, Serbia и на International Conference on Numerical and Applied Mathematics **MIT-2009**, Kopaonik, Serbia.

Већ дуже време заједно са професором Стојаном Раденовићем бави се проблематиком контрактивних пресликавања у уређеним Банаховим просторима, што је заправо и тема докторске дисертације на којој тренутно ради.

2. **Наслов, предмет и хипотезе докторске дисертације**

Наслов предложене теме докторске дисертације је „ПРИЛОГ ТЕОРИЈИ КОНТРАКТИВНИХ ПРЕСЛИКАВАЊА У УРЕЂЕНИМ БАНАХОВИМ ПРОСТОРИМА“.

Предмет дисертације је веома актуелна област нелинеарне анализе која је и у блиској вези са функционалном анализом и примењеном математиком. Наиме, у дисертацији ће бити разматрана питања разних врста контрактивних пресликавања у уређеним Банаховим просторима (Hardy-Rogersa, Telcija, Shazhada, Khamsija) и других врста контракција.

У дисертацији ће бити разматрана тзв. S -дистанца у овој врсти простора и особине P и Q контрактивног и пара контрактивних пресликавања. У случају произвољног конуса са непразном унутрашњошћу планирано је да се изведе описивање комплетирања произвољног конусног метричког простора.

3. **Подобност кандидаткиње**

Кандидаткиња мр Љиљана Пауновић је дипломирани математичар и магистар математичких наука. На основу досадашњег рада са сигурношћу се може констатовати да ће на задовољавајући начин обрадити наведену тему.

Списак научних радова кандидаткиње:

1. G. V. Milovanović, M. M. Spalević, **Lj. Galjak**, Kronrod extensions of Gaussian quadratures with multiple nodes, *Comput. Methods in Appl. Math.* 6 (2006) (Belarus), str. 291-305. ISSN:1609-4840 **M52**
2. G. V. Milovanović, M. M. Spalević, **Lj. Galjak**, Kronrod extensions of Gaussian quadratures with multiple nodes, *ICNAM-2006*, September, 27-30, 2006, Kragujevac, Book of Abstracts, p. 22. **M34**
3. S. Radojević, **Lj. Paunović**, S. Radenović, Abstract metric spaces and Hardy-Rogers-type theorems, *Appl. Math. Lett.* (2010), doi:10.1016/j.aml.2010.11.012, ISSN: 0893-9659 **M22** (IF: 0.978)

4. Преглед стања у подручју истраживања

У подручју истраживања наведене теме има доста простора за нове резултате. Наиме, иако уведени и у неким аспектима разматрани средином прошлог века у три различите руске школе, област конусних (апстрактних) метричких простора узела је нови замах 2007. године после поновног увођења од стране кинеских математичара Huang Long-Guanga и Zhang Xiana. Сада са новим приступом у коришћењу конуса у уређеном Банаховом простору, отворене су нове могућности за разматрање разних врста векторских контраktivних пресликавања.

5. Значај и циљ истраживања

Значај ове области показује и импозантан број (преко 90) радова објављених од 2007. године. Циљ ове докторске дисертације није да се само добију нови резултати него и да се постојећи расветле користећи методе које су развијене у најновијим радовима ове области.

6. Веза са досадашњим истраживањима

Од Freche-овог дефинисања метричких простора почетком двадесетог века до наших дана, настале су разне генерализације обичних метричких простора (Менгерови простори, Фази метрички простори, Генерализовани метрички простори, К-метрички и К-нормирани простори). Конусни (апстрактни) метрички простори, како их неки називају, су једна од тих генерализација. Истраживање у овој дисертацији је у вези са истраживањима у тзв. К-метричким и К-нормираним просторима али са приступом Huang Long-Guanga и Zhang Xiana. из 2007. године.

7. Методе истраживања

У истраживању ће бити коришћене методе и принципи нелинеарне и функционалне анализе (својства конуса са непразном унутрашњошћу, сагласност уређења и векторских операција, регуларност и јака минихедралност појединих конуса). У општијим случајевима, значајно је напоменути, да се не користи уобичајена непрекидност метрике и Сендвич теорема (случај тзв. ноннормалних конуса).

8. Очекивани резултати

Поред неких већ добијених резултата (за придружене симетричне просторе конусним метричким просторима) очекују се нови резултати из тзв. С-дистанце, контраktivних пресликавања типа Telcija, Fishera, Shahzada и др.

9. Оквирни садржај дисертације

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

10. Име ментора са образложењем

Ментор дисертације је Стојан Раденовић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Београду. Био је дугогодишњи професор Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу, за предмете у оквиру Математичке анализе. Професор Раденовић се последњих година интензивно бави проблематиком која ће бити разматрана у оквиру предложене теме за докторску дисертацију.

11. Научна област дисертације

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

12. Научна област чланова комисије

Научна област чланова комисије је Математичка анализа у ширем смислу, односно, Нелинеарна и функционална анализа са применама у нумеричкој математици у ужем смислу (Математичка анализа са применама).

ЗАКЉУЧАК

На основу свега изложеног Комисија закључује да:

- кандидаткиња мр Љиљана Пауновић 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 кандидаткиње мр Љиљане Пауновић, под насловом „Прилог теорији контрактивних прсликавања у уређеним Банаховим просторима“.

Београд/Крагујевац
12.12.2010.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

1. др Стојан Раденовић
ред. проф. Машинског Факултета у Београду
(Математичка анализа са применама)

2. др Миодраг Спалевић
ред. проф. Машинског Факултета у Београду
(Математичка анализа са применама)

3. др Марија Станић,
доцент ПМФ-а у Крагујевцу
(Математичка анализа са применама)