

**УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ**

**ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА**

<b>ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</b>
<b>1. Датум и орган који је именовao Комисију</b> 14.10.2009, Веће Департамана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду
<b>2. Састав Комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Др Милош Курилић, редовни професор ПМФ-а у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабран у звање 2005. године – председник</li><li>• Академик Стеван Пилиповић, редовни професор ПМФ-а у Новом Саду, ужа научна област Анализа и Вероватноћа, изабран 25.02.1988.- ментор</li><li>• др Љиљана Гајић, редовни професор ПМФ-а у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабрана 15. 02. 2003. године – члан</li></ul>
<b>II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</b>
<b>1. Име, име једног родитеља, презиме:</b> Данило (Војо) Рапаић
<b>2. Датум рођења, општина, република:</b> 28.4.1979, Сомбор, Србија
<b>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење:</b> 25.03.2007, Дипломирани математичар – професор математике – мастер математике
<b>III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА</b>
"Спектрална теорија оператора"
<b>IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА</b>
У мастер раду се изучавају спектри компактних самоадјунгованих и унитарних оператора; дата је спектрална декомпозиција као и спектрална интегрална репрезентација таквих ограничених оператора.
Рад је написан на 72 страна, а написани текст је распоређен у 2 главе и 11 поглавља. На крају рада, наведено је 5 референци коришћених приликом писања рада.
Први део рада садржи основне појмове и теореме функционалне анализе у вези са Банаховим и Хилбертовим просторима као и фундаменталне теореме као што су теорема о отвореном пресликавању, теорема о затвореном графику, Банах-Штајнхаусова теорема, Хан-Банахова теорема и сл. Такође су дате неке значајне последице наведених теорема као што су теореме Мазура Алаоглу. Једно поглавље је посвећено Крејн-Милмановој теорему. Ово је садржај прве главе која је уводна и која служи да би се на адекватан начин објаснили појмови и тврђења из друге главе која представља главни део овог мастер рада. У другом делу рада су дате дефиниције спектра оператора као и класификација спектра. Затим су дате најважније особине спектра, посебно спектра компактнoг самоадјунгованог оператора као и унитарног оператора. Најважнији резултати се односе на спектралну декомпозицију оператора и одговарајућих спектралних репрезентација преко

интеграла. На крају рада је дат преглед најзначајнијих дефиниција и тврђења у вези са неограниченим операторима као и њихова спектрална декомпозиција и интегрална репрезентација.

#### **VI ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА**

Прва глава има за циљ упознавање са темом истраживања, ознакама и основним појмовима као и основним теоремама функционалне анализе које ће се користити у другом делу рада. У другом делу рада су дате дефиниције спектра оператора као и класификација спектра. Затим су дате најважније особине спектра, посебно спектра компактног самоадјунгованог оператора као и унитарног оператора. Најважниј резултати се односе на спектралну декомпозицију оператора и одговарајућих спектралних репрезентација. После анализе ненегативних оператора и налажења корена таквог оператора уведени су пројектори који омогућавају спектралну анализу. На бази тако припремљеног материјал се даје најважнији резултат а то је спектрална декомпозиција инспектралнамера. У последњем поглављу аутор наводи одговарајуће резултате за неограничене операторе као могућу перспективу даљег рада у овој интересантној области

#### **VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

У мастер раду се анализирају ограничени самоадјунговани и унитарни оператори, и после одговарајуће теоријске припреме у првој глави, дасју се најважнији резултати а то су спектрална декомпозиција, спектрална мера и спектрална интегрална репрезентација. На крају рада се наводе тврђења која усмеравају будућа истрживања аутора.

#### **VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА**

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Сви проблеми наведени у пријави теме су детаљно анализирани и приказани. Рад је прегледно и добро написан, главни резултати су формулисани у облику теорема, лема и последица, а докази су прегледно и математички коректно изведени.

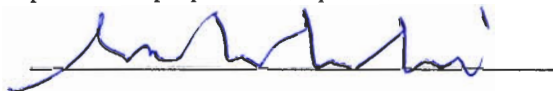
#### **VIII ПРЕДЛОГ**

На основу укупне оцене, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидату Данилу Рапајићу одобри одбрана.

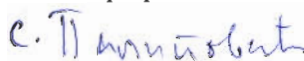
Нови Сад, 2.11.2010.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Милош Курилић  
редовни проф. ПМФ, председник



Академик Стеван Пилиповић  
редовни проф. ПМФ, ментор



др Љиљана Гајић  
редовни професор ПМФ, члан

