Република Србија
УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Бр. 1157/1-01

Датум 10.11.2016.

-Ниш-

ЧЛАНОВИМА НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА ФАКУЛТЕТА

На основу члана 120. Закона о високом образовању ("Сл. гласник РС" бр. 76/2005, 100/2007- аутентично тумачење, 97/2008, 44/2010, 93/2012, 89/2013 и 99/2014) и члана 10. 11. и 12. Пословника о раду Наставно-научног већа, заказујем X седницу Наставно-научног већа ПМФ-а у Нишу, **за среду 16.11.2016. године**, која ће се одржати након одржане седнице Изборног већа, у згради Факултета у улици Вишеградској бр. 33, у амфитеатру.

За X седницу Наставно-научног већа Факултета предлажем следећи:

Д Н Е В Н И Р Е Д

1. Разматрање и усвајање Извода из записника са IX седнице НН Већа одржане дана 19.10.2016. године,

2. Доношење одлуке о усвајању Извештаја Комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације и достављање Универзитету ради давања сагласности,

3. Доношење одлуке о усвајању Извештаја комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације и достављање Универзитету ради давања сагласности,

4. Доношење одлуке о прихватању Извештаја Комисије и утврђивање предлога о стицању научног звања научни-сарадник,

5. Доношење одлуке о прихватању Извештаја Комисије за избор у истраживачко звање истраживач-сарадник,

6. Доношење одлуке о прихватању Извештаја Комисије за избор у истраживачко звање истраживач-приправник,

7. Доношење одлуке о образовању Комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације,

8. Утврђивање предлога Већа департмана за стицање научног звања и доношење одлуке о образовању Комисије за писање Извештаја за избор у научно звање виши научни-сарадник,

9. Утврђивање предлога одлуке о образовању Комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације,

10. Доношење одлуке о давању сагласности наставницима и сарадницима ПМФ-а у Нишу за рад на другим институцијама,

11. Доношење одлуке да студенти уписани школске 2008/2009. године на основним академским студијама задржавају статус студента у школској 2016/2017. години, у складу са дописом ресорног министра и Закључком одбора Народне републике Србије, надлежног за област образовања,

12. Анализа реализације испитног рока Октобар 2/2 за школску 2015/2016. годину,

13. Доношење одлуке о измени и допуни ангажовања наставника на Департману за рачунарске науке,

14. Доношење одлуке о проширењу листе ментора на Департману за математику,

15. Доношење одлуке о верификацији мандата чланова комисије за обезбеђење квалитета Факултета,

16. Усвајање Извештаја о анкетирању за летњи семестар 2014/2015. године,

17. Усвајање Извештаја о реализацији наставе за 2015/2016. годину,

18. Доношење одлуке о усвајању ангажовања за извођење испита из предмета по студијским програмима пре 2006. године на Департману за рачунарске науке,

19. Усвајање Извештаја Комисије за обезбеђење квалитета Факултета о раду у школској 2015/2016. години и Плана рада Комисије за обезбеђење квалитета Факултета за школску 2016/2017. годину,

20. Доношење одлуке о усвајању извештаја рецензионе комисије,

21. Захтеви студената,

22. Доношење одлуке о утврђивању Предлога Статута ПМФ-а у Нишу,

23. Разно.

Присуство седници је ОБАВЕЗНО за све чланове Наставно-научног већа.

У случају оправдане спречености дужни сте да свој изостанак благовремено најавите и оправдате.

ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА
Декан

Проф. др Иван Манчев

О б р а з л о ж е њ е

Дневног реда за X седницу Наставно-научног већа Природно-математичког факултета заказану **за среду 16.11.2016. године**, након одржане седнице Изборног већа.

Т а ч к а 1.

Извод из записника са IX седнице НН Већа одржане дана 19.10.2016 године, налази се у прилогу.

Потребно је исти размотрити и усвојити.

Т а ч к а 2.

- Веће Департмана за физику на седници одржаној дана 08.11.2016. године прихватило је Извештај комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације под називом: **„Испитивање енергетске ефикасности соларних модула у зависности од њихове запрљаности у реалним климатским условима у Нишу“** назив теме на Енглеском језику је: „Investigation of energy efficiency of PV solar modules depending on their soiling in real climate conditions in Nis“ кандидата **Иване Радоњић Митић, дипломираног физичара за примењену физику.**

Наведени Извештај доставља се у прилогу.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању наведеног Извештаја како би се доставио Универзитету у Нишу ради давања сагласности као и да утврди Предлог одлуке о именовању ментора.

Т а ч к а 3.

-Веће Департмана за математику на седници одржаној дана 09.11.2016.. године прихватило је Извештај комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације под називом: **"Уопштени инверзи и квазихипонормалне матрице у просторима са недефинитним скаларним производом“** кандидата **Иване Радојевић, дипломираног математичара за рачунарство и информатику.**

Наведени Извештај доставља се у прилогу.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању наведеног Извештаја како би се доставио Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

-Веће Департмана за физику на седници одржаној дана 08.11.2016. године прихватило је Извештај комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације под називом: **"Двоосцилаторни и модели типа слободне честице у космологији“** кандидата **Дарка Радованчевића, мастер физичара.**

Наведени Извештај доставља се у прилогу.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању наведеног Извештаја како би се доставио Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

-Веће Департмана за физику на седници одржаној дана 08.11.2016 године прихватило је Извештај комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације под називом: **"Контрола формирања и простирања локализованих структура у фотонским решеткама с дефектима"** кандидата **Славице Кузмановић, дипломираног физичара.**

Наведени Извештај доставља се у прилогу.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању наведеног Извештаја како би се доставио Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

-Веће Департмана за математику на седници одржаној дана 09.11.2016. године прихватило је Извештај комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације под називом: **"Допринос анализи временских низова са целобројним вредностима"** кандидата **Миодрага Ђорђевића, дипломираног математичара за рачунарство и информатику.**

Наведени Извештај доставља се у прилогу.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању наведеног Извештаја како би се доставио Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

-Веће Департмана за математику на седници одржаној дана _____. године прихватило је Извештај комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације под називом: **"Кохерентни и прекохерентни оператори"** назив теме на Енглеском језику је: **„Coherent and precoherent operators"** кандидата **Марка Ћикића, мастер математичара.**

Наведени Извештај доставља се у прилогу.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању наведеног Извештаја како би се доставио Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

Т а ч к а 4.

-Извештај комисије број**: 01-3449** од **03.10.2016**. године за стицање научног звања научни сарадник кандидата **др Данијеле Бојић, доктора техничких наука,** стављен је на увид јавности дана **03.10.2016**. године.

Потребно је да НН Веће утврди предлог одлуке о стицању научног звања. научни сарадник.

Т а ч к а 5.

- Извештај комисије број: **01-3561** од **06.10.2016**. године за стицање истраживачког звања истраживач-сарадник кандидата **Милоша Цветковића, студента докторских студија,** стављен је на увид јавности дана **06.10.2016**. године.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о стицању истраживачког звања истраживач - сарадник.

Т а ч к а 6.

- Извештај комисије број: **01-3568** од **07.10.2016**. године за стицање истраживачког звања истраживач-приправник кандидата **Милице Бранковић, мастер хемичара,** стављен је на увид јавности дана **07.10.2016**. године.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о стицању истраживачког звања истраживач - приправник.

Т а ч к а 7.

- Марија Илић, дипломирани хемичар поднела је у одређеном броју примерака урађену докторску дисертацију под називом: **"Hemijski sastav, antioksidativna, antimikrobna i antiholinesterazna aktivnost biljnih vrsta Seseli rigidum i Seseli pallasii",** назив теме на Енглеском језику је: **„Chemical composition, antioxidant, antimicrobial and anticholinesterase activity of plant species Seseli rigidum and Seseli pallasii".**

- Веће Департмана за хемију на седници одржаној дана 09.11.2016.. године, предложило је Комисију за оцену и одбрану наведене докторске дисертације у саставу:

1. Др Виолета Митић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу, (ужа н/о Аналитичка хемија),
2. Др Снежана Мандић, ред. проф. Хемијског фак. у Београду, (ужа н/о Аналитичка хемија),
3. Др Гордана Стојановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу (ужа н/о Органска хемија и биохемија),
4. Др Олга Јовановић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу (ужа н/о Органска хемија и биохемија),
5. Др Весна Станков Јовановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу (ужа н/о Аналитичка хемија), ментор.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о образовању комисије за оцену и одбрану урађене докторске дисертације.

Т а ч к а 8.

- Веће Департмана за биологију и екологију на седници одржаној дана 09.11.2016. године, дало је предлог НН Већу Факултета да се за избор **др Катарине Митић, научног сарадника,** у звање виши научни сарадник образује комисија у саставу:

1. Др Биљана Божић, ванр. проф. Биолошког фак. у Београду (ужа н/о Имунологија), председник
2. Др Миљана Момчиловић, виши научни сарадник Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић", Универзитета у Београду (ужа н/о Имунологија), члан
3. Др Перица Васиљевић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу (ужа н/о Експериментална биологија и биотехнологија), члан.

Потребно је да НН Веће утврди предлог Већа Департмана за биологију и екологију за стицање научног звања као и да донесе одлуку о образовању комисије за избор у звање **виши научни сарадник**.

Т а ч к а 9.

- Веће Департмана за математику које је одржано дана 09.11.2016. године предложило је образовање комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације под називом: **"Асимптотска репрезентација решења нелинеарних деиференцијалних и диференцних једначина са правилно променљивим коефијентима",** назив теме на Енглеском језику је: **„Asymptotic representation of solutions of nonlinear differential and difference equations with regularly varying coefficients"** кандидата **Александре Капешић, мастер математичара,** у саставу:

1. Др Јелена Манојловић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу (ужа н/о Математика),
2. Др Љубиша Кочинац, професор емеритус Универзитета у Нишу (ужа н/о Математика),
3. Др Драган Ђурчић, ред. проф. Техничког фак. у Чачку (ужа н/о Математика),
4. Др Миљана Јовановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу (ужа н/о Математика).

Потребно је да НН Веће утврди предлог одлуке о образовању комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације.

Т а ч к а 10.

Са овом тачком дневног реда чланове НН Већа упознаће декан на самој седници.

Т а ч к а 11.

Са овом тачком дневног реда чланове НН Већа упознаће декан на самој седници.

Т а ч к а 12.

Табеларни приказ анализе реализације испитног рока Октобар 2/2 за школску 2015/2016. годину, налази се у прилогу.

Потребно је исти размотрити и усвојити.

Т а ч к а 13.

Измене и допуне ангажовања наставника на Департману за рачунарске науке ПМФ-а у Нишу, на Департману за математику и Департману за хемију, налазе се у прилогу.

Потребно је исте размотрити и усвојити.

Т а ч к а 14.

Проширена листа ментора на Департману за математику ПМФ-а у Нишу , налази се у прилогу.

Потребно је исту размотрити и усвојити.

Т а ч к а 15.

Веће Департмана за географију и Веће Департмана за биологију и екологију доставили су предлоге за чланове комисија за обезбеђење квалитета.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о верификацији мандата чланова комисије за обезбеђење квалитета Факултета.

Т а ч к а 16.

Извештај о анкетирању за летњи семестар 2014/2015. године ПМФ-а у Нишу, налази се у прилогу.

Потребно је исти размотрити и усвојити.

Т а ч к а 17.

Извештај о реализацији наставе за 2015/2016. годину ПМФ-а у Нишу, налази се у прилогу.

Потребно је исти размотрити и усвојити.

Т а ч к а 18.

Ангажовања за извођење испита из предмета по студијским програмима пре 2016. године на Департману за рачунарске науке, налази се у прилогу.

Потребно је иста размотрити и усвојити.

Т а ч к а 19.

Извештај Комисије за обезбеђење квалитета Факултета о раду у школској 2015/2016. години и План рада Комисије за обезбеђење квалитета Факултета за школску 2016/2017. годину, налазе се у прилогу.

Потребно је исте размотрити и усвојити.

Т а ч к а 20.

Рецензенти:

1. Др Живка Пржуљ, ред. проф. Београдске Банкарске Академије у Београду,
2. Др Ивана Блешић, ред. проф. ПМФ-а у Новом Саду,
3. Др Радмила Мицић Амповски, ванр. проф. Економског фак. у К. Митровици.

Написали су и доставили Факултету позитивну рецензију за рукопис под називом:

"Утицај трансформационог лидерства на мотивацију запослених у туризму",

Аутора:

- 1. Др Видоја Стефановића, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.

На Већу Департмана за географију ПМФ-а у Нишу одржаном дана 09.11.2016. године разматрана је и прихваћена рецензија

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о прихватању позитивне рецензије.

Т а ч к а 21.

Са овом тачком дневног реда чланове НН Већа упознаће декан Факултета на самој седници.

Т а ч к а 22.

Предлог Статута Природно-математичког факултета у Нишу, достављен је mail-ом члановима НН Већа, дана 08.11.2016. године.

Потребно је исти размотрити, донети одговарајућу одлуку и проследити Савету Факултета на даљи поступак.

Т а ч к а 23.

Разно.

Република Србија
УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 1061/1-01
Датум 19.10.2016.
-Ниш -

ИЗВОД ИЗ ЗАПИСНИКА

Са **IX** седнице Наставно-научног већа Природно-математичког факултета одржане дана 19.10.2016. године.

Седници присуствује: 49 чланова НН Већа Факултета.

Одсутни: др Владимир Ранђеловић, др Јелена Игњатовић, др Јелена Манојловић, др Бранимир Тодоровић, др Марко Милошевић, др Љубиша Нешић, др Горан Ђорђевић, др Ружица Николић, др Зоран Граховац, др Нико Радуловић, др Зорица Стојановић Радић, др Славиша Стаменковић.

Пошто је установљено да постоји кворум за рад и пуноважно одлучивање, декан Факултета проф. др Иван Манчев, предложио је следећи:

ДНЕВНИ РЕД

1. Разматрање и усвајање Извода из записника са VIII седнице НН Већа одржане дана 14.9.2016. године,

2. Доношење одлуке о усвајању Извештаја Комисије за оцену научне заснованости предложене теме докторске дисертације и достављање Универзитету ради давања сагласности,

3. Утврђивање предлога Већа департмана за стицање научног звања и доношење одлуке о образовању Комисије за писање Извештаја за избор у научно звање научни-сарадник,

4. Доношење одлуке о прихватању Извештаја Комисије за избор у истраживачко звање истраживач-сарадник,

5. Доношење одлуке о давању сагласности наставницима и сарадницима ПМФ-а у Нишу за рад на другим институцијама,

6. Доношење одлуке о усвајању Извештаја рецензионе комисије,

7. Доношење одлуке о одређивању рецензената за приспели рукопис,

8. Захтеви наставника,

9. Доношење одлуке о усвајању планова ангажовања наставника и сарадника на Департману за физику и Департману за математику, за школску 2016/2017. годину за предмете старног наставног програма,

10. Доношење одлуке о усвајању ангажовања на Департману за географију и Департману за математику,

11. Доношење одлуке о утврђивању предлога измена и допуна Плана јавних набавки ПМФ-а у Нишу за 2016. годину,

12. Доношење одлуке о утврђивању предлога измена и допуна Финансијског плана ПМФ-а у Нишу за 2016. годину,

13. Захтеви студената,

14. Разно.

Тачка 1.

- Наставно-научно веће је једногласно усвојило Извод из записника са VIII седнице НН Већа ПМФ-а одржане дана 14.9.2016. године,

Тачка 2.

- Разматрајући Извештај о оцени научне заснованости предложене теме докторске дисертације као и предлог Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело Одлуку:

ПРИХВАТА СЕ Извештај о оцени научне заснованости предложене теме докторске дисертације, кандидата **Миљане Ђорђевић, дипломираног хемичара,** под називом: **„Синтеза, идентификација и спектрална карактеизација одабраних јодованих деривата природних производа“ .**

Извештај доставити Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

- Разматрајући Извештај о оцени научне заснованости предложене теме докторске дисертације као и предлог Већа Департмана за хемију, НН Веће је донело Одлуку:

ПРИХВАТА СЕ Извештај о оцени научне заснованости предложене теме докторске дисертације, кандидата **Јоване Ицковски, дипломираног хемичара,** под називом: **„Испитивање хемијског састава и биолошке активности одабраних биљних врста рода Artemisia L.“ назив теме на Енглеском језику је: „Chemical composition and biological activity of selected plant species of the genus Artemisia L.“ .**

Извештај доставити Универзитету у Нишу ради давања сагласности.

Тачка 3.

- Након разматрања предлога Већа Департмана за физику, НН Веће је донело одлуку.

Образује се Комисија ради спровођења поступка за стицање научног звања, научни сарадник кандидата **др Марјана Станкова, доктора наука-физичке науке**, у саставу:

1. Др Видосав Марковић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу, (ужа н/о Експериментална и примењена физика),
2. Др Сузана Стаменковић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу (ужа н/о Експериментална и примењена физика),
3. Др Никола Шишовић, доцент Физичког фак. у Београду (ужа н/о Физика гасних пражњења и плазме).

Тачка 4.

- Извештај комисије број: **01-3185** од **15.9.2016**. године за стицање истраживачког звања истраживач – сарадник кандидата **Соње Филиповић, дипломираног фармацеута,** стављен је на увид јавности дана **15.9.2016**. године.

Потребно је да НН Веће донесе одлуку о стицању истраживачког звања истраживач – сарадник.

Тачка 5.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку да се даје сагласност **др Благи Радовановић, редовном професору** на Департману за хемију ПМФ-а у Нишу да може бити ангажована за школску 2016/2017. годину за реализовање наставних садржаја из предмета Основе природних наука у VI семестру, са 2,33 часа оптерећења на годишњем нивоу на основним академским студијама, на Педагошком факултету у Врању.

Тачка 6.

- НН Веће ПМФ-а, након упознавања са приспелом рецензијом донело је следећу одлуку:

ПРИХВАТА СЕ позитивна рецензија за рукопис под називом:

"Елементарна геометрија".

аутора

- 1. Др Милана Златановића, ванредног професора ПМФ-а у Нишу,
- 2. Владиславе Станковић

Рецензију су потписали:

1. Др Љубица Велимировић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.
2. Др СнежанаЖивковић Златановић, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.

Сагласно позитивној рецензији **ОДОБРАВА СЕ** штампање рукописа као универзитетског уџбеника.

- НН Веће ПМФ-а, након упознавања са приспелом рецензијом донело је следећу одлуку:

ПРИХВАТА СЕ позитивна рецензија за рукопис под називом:

"Практикум из структуре атома и молекула".

аутора

- 1. Др Емилије Пецев Маринковић, доцента ПМФ-а у Нишу.

Рецензију су потписали:

1. Др Зора Граховац, ред. проф. ПМФ-а у Нишу.
2. Др Ранко Симоновић, ред. проф. ПМФ-а у Приштини са седиштем у К. Митровици.

Сагласно позитивној рецензији **ОДОБРАВА СЕ** штампање рукописа као универзитетског уџбеника.

Тачка 7.

-На предлог Већа Департмана за **математику**. Наставно-научно веће ПМФ-а донело је одлуку:

За давање стручне оцене- рецензије рукописа под називом:

"Туристичко-географске регије света I"

Аутора:

- 1. Др Ранка Драговића, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу

именују се рецензенти и то:

1. Др Јован Ромелић, ред. проф. ПМФ-а у Новом Саду.
2. Др Дејан Шабић, ред. проф. Географског фак. у Београду.
3. Др Александара Радивојевић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.

-На предлог Већа Департмана за **биологију и екологију**, Наставно-научно веће ПМФ-а донело је одлуку:

За давање стручне оцене- рецензије рукописа под називом:

"Основе алгологије и микологије"

Аутора:

- 1. Др Татјане Михајилов Крстев, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу,
- 2. Маје Стојнева-Гаертнер,
- 3. Благоја Узунова.

именују се рецензенти и то:

1. Др Јелица Симеуновић, ванр. проф. ПМФ-а у Новом Саду.
2. Др Драган Радновић, ред. проф. ПМФ-а у Новом Саду,
3. Др Славиша Стаменковић, ванр. проф. ПМФ-а у Нишу.

-На предлог Већа Департмана за **географију**, Наставно-научно веће ПМФ-а донело је одлуку:

За давање стручне оцене- рецензије рукописа под називом:

"Утицај трансформационог лидерства на мотивацију запослених у туризму"

Аутора:

- 1. Др Видоја Стефановића, ред. проф. ПМФ-а у Нишу,

именују се рецензенти и то:

1. Др Живка Пржуљ, ред. проф. Београдске Банкарске Академије у Београду.
2. Др Ивана Блешић, ред. проф. ПМФ-а у Новом Саду,
3. Др Радмила Мицић Амповски, ванр. проф. Економског фак. у К. Митровици.

Тачка 8.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку о давању сагласности да се др Томиславу Павловићу, редовном професору на Департману за физику ПМФ-а у Нишу да може наставити да руководи пројектом Министарства просвете, науке и технолошког развоја ТР 33009, до краја пројектног циклуса.

Ангажман се наставља са нула месеци.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку о давању сагласности да се за руководиоца пројекта ОИ 172034 уместо др Растка Вукићевића, чији је радни однос престао због одласка у пензију одреди др Иван Дамљановић са Природно-математичког факултета у Крагујевцу.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку да се одобрава да Природно-математички факултет у Нишу може да буде суорганизатор међународног научног скупа из савремене математичке физике **"9th Mathematical Physics Meeting: School and Conference on Modern Mathematical Physics"**, који ће се одржати у Београду од 18.-23. Септембра 2017. године, чији је главни организатор Институт за физику Универзитета у Београду.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку да се одобрава учешће др Благе Радовановић, редовног професора ПМФ-а у Нишу и др Марјана Ранђеловића, доцента ПМФ-а у Нишу, на Факултету за хемију и хемијско инжењерство из Клуј-Напока (Румунија) у периоду од 17. до 21. октобра 2016. године.

Тачка 9.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку о усвајању плана ангажовања наставника и сарадника са Департмана за физику Природно-математичког факултета у Нишу за школску 2016/2017. годину за предмете старог наставног програма.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку о усвајању план ангажовања наставника и сарадника за извођење испита из предмета старих студијских програма на Департману за математику Природно-математичког факултета у Нишу, за академску 2016/2017. годину.

Тачка 10.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку да др Томислав Павловић, редовни професор ПМФ-а у Нишу (у пензији) може бити ангажован на мастер академским студијама на Департману за физику у првом семестру школске 2016/2017. године, за предмете:

- Физика површина и танких слојева (обавезни предмет),
- Основи енергетике (изборни предмет).

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку о усвајању допуне ангажовања наставника Департмана за физику Природно-математичког факултета у Нишу, тако да се на докторским академским студијама за предмет „Физика чврстог стања" ангажује др Миодраг Митрић, научни саветник Института за нуклеарне науке „Винча".

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку о усвајању допуне- ангажовања наставника на Департману за географију Природно-математичког факултета у Нишу број: 01-3359 од 27.9.2016. године.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку о усвајању измена ангажовања наставника и сарадника на Департману за математику Природно-математичког факултета у Нишу за академску 2016/2017. годину, број: 01-3661 од 13.10.2016. године.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку о усвајању измена ангажовања сарадника на групи статистичких предмета у школској 2016/2017. години, на Департману за математику Природно-математичког факултета у Нишу.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку о усвајању измена ангажовања наставника на департманима Природно-математичког факултета у Нишу, у следећем:

Од 01.10.2016. године до 30.9.2017. године, држање наставе, испита као и остале наставне активности из предмета Педагогија уместо др Јовице Ранђеловића ком је престао радни однос због одласка у пензију, обављаће ангажовани наставник Филозофског факултета у Нишу др Јелена Петровић.

Тачка 11.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку о утврђивању Предлога измена и допуна Плана јавних набавки Природно-математичког факултета у Нишу за 2016. годину.

Тачка 12.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку о утврђивању Предлога измена и допуна Финансијског плана за 2016. годину.

Тачка 13.

-НН Веће ПМФ-а у Нишу донело је одлуку о продужењу рока студентима за завршетак основних академских, мастер и докторских студија, у складу са законом утврђеним условима и роком.

Тачка 14.

Разно.

Записник водила:

Снежана Ћирић, дипл. правник

НАСТАВНО-НАУЧНО ВЕЋЕ
ПРЕДСЕДНИК
ДЕКАН

Проф. др Иван Манчев

ИЗВЕШТАЈ О НАУЧНОЈ ЗАСНОВАНОСТИ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног родитеља и име	**Радоњић Митић Синиша Ивана**
Датум и место рођења	**02.05.1982. Ниш**

Основне студије

Универзитет	**Универзитет у Нишу**
Факултет	**Природно-математички факултет**
Студијски програм	**Физика**
Звање	**Дипломирани физичар за примењену физику**
Година уписа	**2001.**
Година завршетка	**2009.**
Просечна оцена	**9.17**

Мастер студије, магистарске студије

Универзитет	
Факултет	
Студијски програм	
Звање	
Година уписа	
Година завршетка	
Просечна оцена	
Научна област	
Наслов завршног рада	

ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ

Примљено: 26.10.2016.			
ОРГ. ЈЕД.	Број	Прилог	Вредност
01	3885		

Докторске студије

Универзитет	**Универзитет у Нишу**
Факултет	**Природно-математички факултет**
Студијски програм	**Физика**
Година уписа	**2009**
Остварен број ЕСПБ бодова	**150**
Просечна оцена	**10.0**

ПРИКАЗ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КАНДИДАТА

Р. бр.	Аутор-и, наслов, часопис, година, број волумена, странице	Категорија
1	T. Pavlović, I. Radonjić, D. Milosavljević, L. Pantić, *A review of concentrating solar power plants in the world and their potential use in Serbia*, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 16 (2012), Issue 6, pp. 3891-3902, doi:10.1016/j.rser.2012.03.042. У раду је дат опис и принцип рада соларних електрана са параболичним концентраторима, електрана са соларним торњевима, електрана са параболичним тањирима и електрана са Fresnel-овим рефлекторима сунчевог зрачења у свету и могућности њихове примене у Србији. Такође су дати примери и техничке карактеристике неких соларних електрана са концентраторима сунчевог зрачења. Разматран је потенцијал сунчеве енергије у Србији, тренутне активности и будући пројекти на пољу соларне енергетике. Посебна пажња посвећена је законској регулативи о обновљивим изворима енергије у Републици Србији. На крају је дата сугестија за инсталацију соларних електрана са концентраторима сунчевог зрачења у Србији.	M21

Рад припада научној области докторске дисертације	ДА	НЕ	ДЕЛИМИЧНО

	T. Pavlović, D. Milosavljević, I. Radonjić, L. Pantić, A. Radivojević, M. Pavlović, *Possibility of electricity generation using PV solar plants in Serbia,* Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 20 (2013), pp. 201-218, doi: 10.1016/j.rser.2012.11.070	
2	У раду је разматрана могућност добијања електричне енергије помоћу PV соларних електрана снаге 1 MW у Србији. Дате су основне карактеристике соларних ћелија од монокристалног силицијума, CdTe и CIS соларних ћелија, као и опис фиксних соларних електрана, једноосних и двоосних PV соларних електрана. Разматрана је укупна глобална енергија сунчевог зрачења по метру квадратном која пада на модуле фиксних PV соларних електрана, једноосних PV соларних електрана под оптималним углом и двоосних PV соларних електрана снаге 1 MW као и укупна електрична енергија добијена током године помоћу различитих типова PV соларних електрана снаге 1 MW за 23 града у Србији.	M21
	Рад припада научној области докторске дисертације **ДА** НЕ ДЕЛИМИЧНО	
	T. Pavlović, D. Milosavljević, D. Mirjanić, L. Pantić, I. Radonjić, D. Piršl, *Assessments and perspectives of PV solar power engineering in the Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina)*, Renewable and Sustainable energy Review, Vol.18 (2013), pp.119-133, doi:10.1016/j.rser.2012.10.007	
3	У раду посебна пажња посвећена је могућностима генерисања електричне енергије помоћу PV соларних система, снаге 1 kW, повезаних на електродистрибутивну мрежу у Републици Српској. Дато је поређење укупне електричне енергије на годишњем нивоу добијене помоћу различитих типова PV соларних електрана, снаге 1 kW, од монокристалног силицијума, CdTe и CIS соларних модула, редом, за 13 градова у Републици Српској. Закључено је да се највише електричне енергије у Републици Српској може добити помоћу PV соларних електрана са CdTe соларним ћелијама.	M21
	Рад припада научној области докторске дисертације **ДА** НЕ ДЕЛИМИЧНО	
	Lana S. Pantić, Tomislav M. Pavlović, Dragana D. Milosavljević, Ivana S. Radonjić, Miodrag K. Radović, Galina Sazhko, *The assessment of different models to predict solar module temperature, output power and efficiency for Nis, Serbia*, Energy, 109 (2016), pp. 38-48, DOI:10.1016/j.energy.2016.04.090	
4	У раду је урађена процена пет различитих модела за израчунавање температуре, излазне снаге и ефикасности соларних модула за сунчане дане са различитим интензитетима сунчевог зрачења и температурама амбијента. Моделоване вредности упоређене су са експериментално добијеним вредностима за хоризонтални соларни модул. Уочено је добро слагање између израчунатих и експерименталних вредности температуре соларног модула. Најбоље слагање је у летњим месецима са високим вредностима интензитета сунчевог зрачења. Нелинеарни модел за израчунавање излазне снаге соларног модула знатно је бољи од линеарног и истовремено знатно боље предвиђа укупну електричну енергију генерисану у току дана. Линеарни модел за израчунавање ефикасности соларног модула веома добро предвиђа ефикасност у свим разматраним условима.	M21
	Рад припада научној области докторске дисертације **ДА** НЕ ДЕЛИМИЧНО	
	Lana S. Pantić, Tomislav M. Pavlović, Dragana D. Milosavljević, Dragoljub Lj. Mirjanić, Ivana S. Radonjić, *Electrical energy generation with differently oriented PV modules as façade elements*, Thermal Science, 2015, OnLine-First (00):157-157 DOI:10.2298/TSCI150123157P	
5	У раду су дати резултати теоријског и експерименталног одређивања износа електричне енергије добијене помоћу различито оријентисаних соларних модула као фасадних елемената. Оптимално оријентисани соларни модул, снаге 60 Wp у 2013. години, је генерисао највише електричне енергије (62.9 kWh) у поређењу са осталим соларним модулима. Такође је утврђено да оптимално оријенисани BIPV систем снаге 1.2 kWp може да произведе 1081.6 kWh електричне енергије годишње. Добијени резултати имају примену код дизајнирања BIPV система за стамбене, комерцијалне и друге објекте у Србији.	M22
	Рад припада научној области докторске дисертације **ДА** НЕ ДЕЛИМИЧНО	
6	I. S. Radonjić, T. M. Pavlović, D. Lj. Mirjanić, M. K. Radović, D. D. Milosavljević, L. S. Pantić, *Investigation of the impact of atmospheric pollutants on solar module energy efficiency*, Thermal Science, online first, doi: 10.2298/TSCI160408176R	

	У раду су дати резултати експерименталног испитивања утицаја угљеника, калцијум-карбоната и честица земљишта на енергетску ефикасност соларних модула од монокристалног силицијума постављених под углом од 32° и оријентисанх ка југу. Истовремено су мерене снаге чистог модула и модула запрљаног одређеним полутантом које су искоришћене за израчунавање ефикасности модула. Ефикасност модула запрљаних угљеником се у просеку смањила за 37.6%, ефикасност модула запрљаних калцијум-карбонатом за 6.7%, а ефикасност модула запрљаних честицама земљишта за 6.8% у односу на чист модул. Утврђено је да се енергетска ефикасност соларних модула највише смањује услед запрљања њихове површине угљеником, а да је утицај калцијум-карбоната и честица земљишта сличан.	
	Рад припада научној области докторске дисертације **ДА** НЕ ДЕЛИМИЧНО	
7	T. Pavlović, I. Radonjić, D. Milosavljević, L. Pantić, D. Piršl, *Assessment and potential use of concentrating solar power plants in Serbia and Republic of Srpska*, Thermal Science, Vol. 16 (2012), No. 3, pp. 931-945, doi:10.2298/TSCI111027100P У раду је дата процена могућности коришћења соларних електрана са концентраторима сунчевог зрачења у Србији и Републици Српској као и Босни и Херцеговини. Затим су дати резултати просечних годишњих вредности интензитета сунчевог зрачења које пада на хоризонталну, вертикалну и површину под оптималним углом, добијених помоћу PVGIS програма за неке локације у Европи. Дат је упоредни приказ интензитета сунчевог зрачења, које пада на хоризонталну површину, за неке локације у Европи, Србији и Републици Српској. Закључено је да Србија и Република Српска имају повољан географски положај и климатске услове за инсталирање експерименталних соларних електрана са концентраторима сунчевог зрачења. Рад припада научној области докторске дисертације **ДА** НЕ ДЕЛИМИЧНО	M23
8	Ivana Radonjić, Tomislav Pavlović, Dragana Milosavljević, Dragoljub Mirjanić, Lana Pantić, Danica Piršl, Influence of Different Types of Dust on PV Modules Energy Efficiency, Proceedings of 1st Virtual International Conference on Science, Technology and Management in Energy "*eNergetics 2015*", Research and Development Center "ALFATEC", Niš, Serbia, pp. 94-99, 2015, ISBN: 978-86-80593-54-8. Таложење прашине на фотонапонским (PV) модулима може знатно да смањи количину сунчеве енергије коју модули апсорбују. Састав прашине је карактеристичан за одређену локацију и разликује се у различитим областима у свету. У раду је дат литературни преглед истраживања у свету која су фокусирана на утицај различитих типова прашине на енергетску ефикасност PV модула. Највећи утицај на енергетску ефикасност PV модула имају кречњак, пепео, црвена земља (глина), калцијум-карбонат, силицијум и песак. Може се закључити да сви типови прашине негативно утичу на карактеристике PV модула (струја, напон, снага, ефикасност). Рад припада научној области докторске дисертације **ДА** НЕ ДЕЛИМИЧНО	M33
9	T. Pavlović, D. Milosavljević, I. Radonjić, D. Piršl, *Savremene mogućnosti korišćenja Sunčevog zračenja*, Monografija Energetika i životna sredina, Srpska akademija nauka i umetnosti, Naučni skupovi, Knjiga CXLIII, Odeljenje hemijskih i bioloških nauka, Knjiga 4, Beograd, 2013, str. 259-299, ISBN 978-86-7025-607-1 У раду је описан састав, грађа и атмосфера Сунца, порекло сунчеве енергије, екстратерестрично и терестрично сунчево зрачење. Дате су информације о равним колекторима са течношћу и ваздухом, соларном бојлеру, вакуумираним колекторима са концентраторима сунчевог зрачења, соларним пећницама, хелиостатима, соларним пећима, соларним термоелектранама са цилиндрично-параболичним концентраторима, соларним торњем, параболичним тањирима и Френеловим рефлекторима. Пажња је посвећена фотонапонској конверзији сунчевог зрачења, излазним параметрима соларних ћелија и факторима који утичу на њихову ефикасност. Дате су основне информације о соларној архитектури, соларној енергетици у Србији, практичној примени конверзије сунчевог зрачења и соларне архитектуре у Србији и законској регулативи у вези са коришћењем Сунчевог зрачења у Србији. Рад припада научној области докторске дисертације **ДА** НЕ ДЕЛИМИЧНО	M44
10	T. Pavlović, D. Milosavljević, D. Mirjanić, I. Radonjić, L. Pantić and D. Pirsl, *Analyses of PV systems of 1 kW electricity generation in Bosnia and Herzegovina*, Contemporary Materials (Renewable energy sources), II-2, 2011, pp. 123-138,	M51

	doi:10.5767/anurs.cmat.110202.en.123P, UDK 620.92:621.313.5.025.4.				
	У раду је пажња посвећена укупној глобалној енергији сунчевог зрачења по метру квадратном која пада на модуле фиксних PV соларних електрана под оптималним углом, једноосних PV соларних електрана под оптималним углом и двоосних PV соларних електрана снаге 1 kW, као и укупне електричне енергије добијене током године помоћу различитих типова PV соларних електрана снаге 1 kW за 27 градова у Босни и Херцеговини. Такође је дато поређење укупне електричне енергије на годишњем нивоу добијене помоћу различитих врста PV система, снаге 1 kW.				
	Рад припада научној области докторске дисертације	ДА	НЕ	ДЕЛИМИЧНО	
11	T. Pavlović, D. Milosavljević, I. Radonjić, L. Pantić and A. Radivojević, *Application of solar cells of different materials in PV solar plants of 1MW in Banjaluka*, Contemporary Materials (Renewable energy sources), II-2, 2011, pp. 155-163, doi:10.5767/anurs.cmat.110202.en.155P, UDK 620.92:523.9(497.6 BANJA LUKA).				M51
	У раду је разматрана енергетска ефикасност фиксних, једноосних и двоосних соларних електрана, снаге 1 MW, са соларним ћелијама од монокристалног силицијума, CdTe и CIS соларних ћелија у Бања Луци. Посебна пажња посвећена је физичким карактеристикама соларних ћелија од монокристалног силицијума, CdTe и CIS соларних ћелија и њиховој примени код PV соларних електрана.				
	Рад припада научној области докторске дисертације	ДА	НЕ	ДЕЛИМИЧНО	

НАПОМЕНА: уколико је кандидат објавио више од 5 радова, додати нове редове у овај део документа

ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА КАНДИДАТА ЗА ПОДНОШЕЊЕ ЗАХТЕВА ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ

Кандидат испуњава услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета да поднесе захтев за одобравање теме докторске дисертације	**ДА**	**НЕ**

Кандидат у досадашњем раду има објављена 4 научна рада у часописима категорије М21, 1 научні рад у часопису категорије М22, 2 научна рада у часопису категорије М23, и укупно 4 рада из категорија М33(1), М44 (1), М51 (2), чиме у потпуности испуњава услове за одобрење теме.

ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА МЕНТОРА

Име и презиме, звање	Томислав М. Павловић, редовни професор, Академик
Ужа научна област за коју је изабран у звање	Физика, Експериментална и примењена физика
Датум избора	05.12.1997.
Установа у којој је запослен	Природно-математички факултет у Нишу
Е-пошта	pavlovic@pmf.ni.ac.rs

Најзначајнији радови ментора из научне области којој припада тема докторске дисертације

Р. бр.	**Аутор-и, наслов, часопис, година, број волумена, странице**	**Категорија**
1	T. Pavlović, I. Radonjić, D. Milosavljević, L. Pantić, *A review of concentrating solar power plants in the world and their potential use in Serbia*, Renewable and Sustainable energy Review, Vol. 16 (2012), Issue 6, pp. 3891-3902, doi:10.1016/j.rser.2012.03.042	M21
2	T. Pavlović, D. Milosavljević, D. Mirjanić, L. Pantić, I. Radonjić, D. Piršl, *Assessments and perspectives of PV solar power engineering in the Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina)*, Renewable and Sustainable energy Review, Vol. 18 (2013), pp.119-133, doi:10.1016/j.rser.2012.10.007	M21
3	T. Pavlović, D. Milosavljević, I. Radonjić, L. Pantić, A. Radivojević, M. Pavlović, *Possibility of electricity generation using PV solar plants in Serbia*, Renewable and Sustainable energy Review, Vol. 20 (2013), pp. 201-218, doi: 10.1016/j.rser.2012.11.070	M21
4	D. Milosavljević, T. Pavlović, D. Piršl, *Performance analysis of a grid-connected solar PV plant in Niš, Republic of Serbia*, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 44 (2015), 423-435, DOI: 10.1016/j.rser.2014.12.031	M21
5	I. S. Radonjić, T. M. Pavlović, D. Lj. Mirjanić, M. K. Radović, D. D. Milosavljević, L. S. Pantić, *Investigation of the impact of atmospheric pollutants on solar module energy efficiency*, Thermal Science, online first, doi: 10.2298/TSCI160408176R	M23

Ментор испуњава услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета	**ДА**	**НЕ**

Ментор је објавио 18 радова у часописима категорије М21, 7 радова у часописима категорије М22, и 14 радова у часописима категорије М23, из научне области из које се пријављује тема докторске дисертације, а наведен је избор од 4 рада у категорији М21 и једног у категорији М23. Предложени ментор је на Листи ментора на Студијском програму Докторских студија Физике на Природно-математичком факултету у Нишу.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ ТЕМЕ

Предлог наслова теме докторске дисертације	Испитивање енергетске ефикасности соларних модула у зависности од њихове запрљаности у реалним климатским условима у Нишу
Научно поље	Природно-математичке науке
Научна област	Физика
Ужа научна област	Експериментална и примењена физика
Научна дисциплина	Физика обновљивих извора енергије

1. Предмет научног истраживања *(до 800 речи)*

Предмет истраживања у овој докторској дисертацији је проучавање енергетске ефикасности соларних модула у зависности од запрљаности њихове површине у реалним климатским условима у Нишу.

У овој докторској дисертацији полази се од чињенице да енергетска ефикасност соларних модула зависи од материјала од кога је соларни модул направљен, угла нагиба соларног модула, интензитета Сунчевог зрачења које доспева на површину модула, запрљаности површине модула, његове температуре, итд. Имајући у виду да услед таложења прашине на соларним модулима долази до смањења интензитета Сунчевог зрачења које пада на соларне ћелије, а самим тим и до смањења њихове енергетске ефикасности, у докторској дисертацији ће се испитивати утицај различитих атмосферских полутаната на ефикасност соларних модула и полутаната који се распрашивањем наносе на соларне модуле.

Докторска дисертација биће реализована у Лабораторији за соларну енергетику (ЛСЕ) Природно-математичког факултета у Нишу.

Испитивање енергетске ефикасности соларних модула од степена њихове запрљаности вршиће се на шест соларних модула од монокристалног силицијума ISF-60/12 компаније Isofoton (Шпанија) појединачне снаге од 60 Wp који су постављени на крову Природно-математичког факултета у Нишу. Сви соларни модули су окренути ка југу при чему су два соларна модула постављена вертикално, два хоризонтално и два под оптималним углом од 32^{o} према југу.

У литератури има мало података о експерименталном испитивању енергетске ефикасности соларних модула од монокристалног силицијума у зависности од запрљаности њихове површине у реалним климатским условима генерално, а посебно у Србији.

2. Усклађеност проблематике са коришћеном литературом *(до 200 речи)*

Наведена литература у пријави теме је усклађена са проблематиком која ће бити разматрана. Наведена литература је новијег датума из водећих међународних часописа и књига из области соларне енергетике.

3. Циљеви научног истраживања *(до 500 речи)*

Циљ докторске дисертације је одређивање енергетске ефикасности соларних модула у зависности од запрљаности њихове површине у реалним климатским условима у Нишу.

Овај циљ ће се постићи упоређивањем измерених струјно-напонских карактеристика чистих и запрљаних соларних модула при чему ће се рачунати промена енергетске ефикасности соларних модула услед различите запрљаности њихове површине.

У току грејне сезоне испитиваће се утицај дима из димњака котларнице који се налази на крову факултета на енергетску ефикасност соларних модула. У зависности од угла нагиба под којим су постављени соларни модули, различите количине супстанција из дима ће се наталожити на њима. У другом делу године ће се испитивати утицај других полутаната на енергетску ефикасност соларних

модула (угљеника, калцијум-карбоната, честица земљишта, итд.) при чему ће се полутанти наносити на модуле распрашивањем из воденог раствора.

4. Очекивани резултати, научна заснованост и допринос истраживања *(до 200 речи)*

Имајући у виду да у Републици Србији има веома мало података о енергетској ефикасности соларних модула у зависности од запрљаности њихове површине у реалним климатским условима, у овој докторској дисертацији ће бити извршена детаљна анализа утицаја на енергетску ефикасност соларних модула у Нишу. Добијени резултати биће од великог значаја за повећано коришћење соларне енергетике у Србији, смањење оптерећења постојећих извора електричне енергије, смањење загађења околине и отварању нових радних места у индустрији везаној за соларну енергетику.

У раду на докторској дисертацији очекује се:
1. да се теоријски и експериментално одреде вредности интензитета и енергије сунчевог зрачења које пада на соларне модуле постављене под различитим угловима;
2. да се теоријски и експериментално одреде вредности електричне енергије која се добија помоћу чистих и запрљаних соларних модула постављених под различитим угловима;
3. да се теоријски и експериментално одреди енергетска ефикасност чистих и запрљаних соларних модула постављених под различитим угловима;
4. да се одреди разлика између експериментално добијене и теоријски израчунате вредности енергетске ефикасности соларних модула;
5. да се утврди зависност између енергетске ефикасности соларних модула и метеоролошких параметара у току године;
6. да се експериментално одреде струјно-напонске карактеристике соларних модула постављених под различитим угловима у реалним климатским условима;
7. да се одреди економска исплативост разматраног ПВ система са различитим угловима нагиба;
8. да се уради процена смањења емисије CO_2 гасова на годишњем нивоу за пример разматраног ПВ система са различитим угловима нагиба.

5. Примењене научне методе *(до 300 речи)*

Докторска дисертација ће се састојати од теоријског и експерименталног дела.

У теоријском делу одредиће се вредности интензитета и енергије сунчевог зрачења које пада на соларне модуле постављене под различитим угловима, вредности електричне енергије која се добија помоћу чистих и запрљаних соларних модула постављених под различитим угловима, енергетска ефикасност чистих и запрљаних соларних модула постављених под различитим угловима и вредности енергетске ефикасности соларних модула.

У експерименталном делу докторске дисертације користиће се Mini-KLA и PV-KLA уређаји за истовремено мерење струјно-напонских карактеристика соларних модула и износа електричне енергије која се добија помоћу њих. За мерење интензитета и енергије сунчевог зрачења и метеоролошких параметара (температуре околине, брзине ветра и влажности ваздуха итд.) користиће се аутоматска метеоролошка станица Davis Vantage PRO.

Соларни модули ће преко SolarControl интерфејса бити повезани са KLA уређајем и компјутером на коме ће бити приказани резултати континуираног аутоматског мерења физичких карактеристика соларних модула у реалним условима.

Предложена тема се прихвата неизмењена	**ДА**	**НЕ**
Коначан наслов теме докторске дисертације	Испитивање енергетске ефикасности соларних модула у зависности од њихове запрљаности у реалним климатским условима у Нишу Investigation of energy efficiency of PV solar modules depending on their soiling in real climate conditions in Nis	

ЗАКЉУЧАК *(до 100 речи)*

Кандидат испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу и Статутом Природно-математичког факултета у Нишу за одобравање теме докторске дисертације, и има резултате објављене у водећим међународним часописима. На основу свега изложеног предлажемо да се усвоји предложена тема и кандидату одобри израда докторске дисертације под наведеним називом, под менторством др Томислава М. Павловића, редовног професора Природно-математичког факултета у Нишу и иностраног члана Академије науке и умјетности Републике Српске.

ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Број одлуке ННВ о именовању Комисије	**НСВ број 8/17-01-008/16-018**
Датум именовања Комисије	**21.09.2016.**

Р. бр.	Име и презиме, звање			Потпис
1.	Академик Драгољуб Мирјанић, редовни професор		председник	
	Експериментална и примењена физика	Медицински факултет у Бањој Луци		
	(Научна област)	(Установа у којој је запослен)		
2.	Академик Јован Шетрајчић, редовни професор		члан	
	Теоријска физика	Природно-математички факултет у Новом Саду		
	(Научна област)	(Установа у којој је запослен)		
3.	Академик Томислав Павловић, редовни професор		ментор, члан	
	Експериментална и примењена физика	Природно-математички факултет у Нишу		
	(Научна област)	(Установа у којој је запослен)		
4.	Др Миодраг Радовић, редовни професор		члан	
	Експериментална и примењена физика	Природно-математички факултет у Нишу		
	(Научна област)	(Установа у којој је запослен)		
5.			члан	
	(Научна област)	(Установа у којој је запослен)		

Датум и место:

……

РУНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног родитеља и име	Радојевић, Мирослав, Ивана
Датум и место рођења	25.01.1983. Ниш

ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ
Примљено: 06.10.2016.

ОРГ. ЈЕД	Број	Прилог	Вредност
01	3560		

Основне студије

Универзитет	У Нишу
Факултет	Природно – математички факултет
Студијски програм	Математика
Звање	Дипломирани математичар за рачунарство и информатику
Година уписа	2002.
Година завршетка	2008.
Просечна оцена	9,00

Мастер студије, магистарске студије

Универзитет	/
Факултет	/
Студијски програм	/
Звање	/
Година уписа	/
Година завршетка	/
Просечна оцена	/
Научна област	/
Наслов завршног рада	/

Докторске студије

Универзитет	У Нишу
Факултет	Природно – математички факултет
Студијски програм	Математика
Година уписа	2008.
Остварен број ЕСПБ бодова	165
Просечна оцена	10,00

НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске дисертације	Уопштени инверзи и квазихипонормалне матрице у просторима са недефинитним скаларним производом
Име и презиме ментора, звање	др Драган С. Ђорђевић, редовни професор
Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације	8/17-01-001/15-007, 12.01.2015.

ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна	v + 98
Број поглавља	4
Број слика (шема, графикона)	0
Број табела	0
Број прилога	0

ПРИКАЗ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КАНДИДАТА
који садрже резултате истраживања у оквиру докторске дисертације

Р. бр.	Аутор-и, наслов, часопис, година, број волумена, странице	Категорија
1	I. M. Radojević, D. S. Djordjević. Quasihyponormal and strongly quasihyponormal matrices in inner product spaces, Electron. J. Linear Algebra 2012 (23), 1023-1039. У овом раду дато је уопштење нормалних и хипонормалних матрица у просторима са недефинитним скаларним производом, а затим је извршена екстензија и на дегенеративан случај. Дефинисане су H-квазихипонормалне матрице и линеарне релације. Ова класа матрица садржи H-нормалне, Мур-Пенроуз H-нормалне и H-хипонормалне матрице. Како квазихипонормалне матрице немају особину да је за њих језгро матрице H-инваријантно, дефинисана је потклаcа квазихипонормалних матрица за коју ова особина важи – то су јако H-квазихипонормалне матрице. Дата је карактеризација H-квазихипонормалних и јако H-квазихипонормалних матрица.	M22
2	I. M. Radojević. New results for EP matrices in indefnite inner product spaces, Czech. Math. J. 2014 (64), 91-103. У овом раду представљени су резултати везани за ЕП-матрице у просторима са недефинитним скаларним производом у односу на недефинитни матрични производ. Ове матрице називају се J-ЕП матрице. Дата је веза између ЕП и J-ЕП матрица, као и ортогоналности потпростора. Дефинисани су потребни и довољни услови под којим важи закон обрнутог редоследа за Мур-Пенроузов инверз недефинитног матричног производа две матрице (РОЛ). Такође, уопштени су резултати везани за звезда парцијално уређење и J-ЕП матрице.	M23
3	I. M. Radojević, D. S. Djordjević. Moore-Penrose inverse in indefnite inner product spaces, accepted in Filomat. Дефинисан је Мур-Пенроузов инверз матрица и линеарних релација у просторима са дегенеративним недефинитним скаларним производом. Овај инверз уопштава Мур-Пенроузов инверз, тежински инверз, као и Мур-Пенроузов инверз у просторима са недегенеративним недефинитним скаларним производом. Показане су бројне особине овог инверза за квадратне матрице и, као последица дегенеративности простора, истакнута разлика у односу да досад познате особине.	M22

НАПОМЕНА: уколико је кандидат објавио више од 3 рада, додати нове редове у овај део документа

ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кандидат испуњава услове за оцену и одбрану докторске дисертације који су предвиђени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета. **ДА**

Увидом приложену докторску дисертацију, као и у списак научних радова кандидата, комисија закључује да кандидат испуњава све потребне услове за одбрану докторске дисертације.

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације *(до 500 речи)*

Ова дисертација се састоји из четири главе које су подељене на секције.

Прва глава је уводног карактера. У њој су представљени основни појмови и резултати везани за коначнодимензионалне просторе са недефинитним скаларним производом, при чему су истакнуте разлике недегенеративног и дегенеративног случаја. Такође, уведене су линеарне релације, које ће бити коришћене у осталим деловима дисертације.

У другој глави уводе се H-квазихипонормалне матрице и линеарне релације које представљају уопштење H-нормалних, Мур-Пенроуз H-нормалних и H-хипонормалних матрица које су биле предмет проучавања бројних аутора. Карактеришу се H-квазихипонормалне матрице у дегенеративним просторима са недефинитним скаларним производом. За овакве матрице дефинише се потклаcа јако H-квазихипонормалних матрица која је истовремено природно уопштење класе јако H-хипонормалних матрица. За матрице из ове класе показано је да увек постоји инваријантан потпростор који садржи језгро матрице H. Ови резултати представљају значајна уопштења, а такође су важни за испитивање максималних семидефинитних потпростора.

У трећој глави уведен је појам Мур-Пенроузовог инверза за матрице у дегенеративним просторима са недефинитним скаларним производом. Дефиниција је општа и односи се и на линеарне релације. Овај инверз је генерализација Мур-Пенроузовог инверза у недегенеративном случају који су дефинисали Камарај и Сивакумар 2005. године. Уколико је матрица H која индукује недефинитан скаларни производ инвертибилна, ова два инверза се поклапају. Ако је матрица H позитивно дефинитна, овај инверз представља тежински инверз. Дате су бројне особине Мур-Пенроузовог инверза и кроз примере истакнут њихов значај, као и разлике у односу на до тада познате уопштене инверзе.

Четврта глава односи се на ЕП матрице у просторима са недефинитним скаларним производом у односу на матрични производ. Ове матрице су познате у литератури и називају се J-ЕП матрице. У дисертацији је дата веза ових матрица са ЕП матрицама и са ортогоналношћу потпростора. Дати су потребни и довољни услови под којим важи закон обрнутог редоследа за Мур-Пенроузов инверз недефинитног матричног производа две матрице (РОЛ). Такође, уопштени су резултати везани за звезда парцијално уређење и J-ЕП матрице. У овом делу, поред уопштења познатих резултата, постигнуто је и значајно побољшање неких резултата слабљењем услова.

ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ниво остваривања постављених циљева из пријаве докторске дисертације *(до 200 речи)*

Постављени циљеви из пријаве докторске дисертације у потпуности су испуњени. Кандидат је уопштио појам нормалности и хипонормалности и дефинисао квазихипонормалне матрице у просторима са недефинитним скаларним производом. У истим просторима дато је уопштење Мур-Пенроузовог инверза. У оба случаја коришћен је концепт линеарних релација. Такође, побољшани су познати резултати који се тичу ЕП-матрица у просторима са недефинитним скаларним производом са недефинитним матричним производом.

Вредновање значаја и научног доприноса резултата дисертације *(до 200 речи)*

Научни допринос ове дисертације огледа се у следећем:
Дисертација се бави теоријом матрица, при чему се многи познати резултати уопштавају на одговарајуће резултате у просторима са недефинитним скаларним производом. Од посебног су значаја уопштења у дегенеративном случају, чиме је омогућено решавање бројних математичких проблема. Наиме, потенцијална сингуларност матрице која индукује недефинитан скаларни производ захтева нови приступ који је коришћен у овој дисертацији. Уводе се нове класе матрица и инверза и дају могућности за даља истраживања.

Оцена самосталности научног рада кандидата *(до 100 речи)*

Резултати на којима се базира ова докторска дисертација објављени су у међународним научним часописима. Кандидат је објавио један самосталан научни рад у часопису из категорије М23, као и два научна рада у коауторству у часописима категорије М22. Дисертација садржи и до сада непубликоване резултате кандидата. Самосталност у раду кандидата се позитивно оцењује.

ЗАКЉУЧАК *(до 100 речи)*

Приложена дисертација садржи научне резултате значајне по квалитету. Резултати су верификовани у референтним научним часописима из математике, као и у једном математичком часопису Универзитета у Нишу. Комисија позитивно оцењује ову докторску дисертацију и предлаже да се приступи усменој одбрани ове дисертације.

КОМИСИЈА

Број одлуке ННВ о именовању Комисије	**8/17-01-008/16-014**
Датум именовања Комисије	**21.09.2016.**

Р. бр.	Име и презиме, звање			Потпис
1.	др Драган Ђорђевић, редовни професор		Ментор, председник	
	математика	Природно – математички факултет Универзитет у Нишу		
	(Научна област)	(Установа у којој је запослен)		
2.	др Владимир Ракочевић, дописни члан САНУ		члан	
	математика	Природно – математички факултет Универзитет у Нишу		
	(Научна област)	(Установа у којој је запослен)		
3.	др Снежана Живковић Златановић, редовни професор		члан	
	математика	Природно – математички факултет Универзитет у Нишу		
	(Научна област)	(Установа у којој је запослен)		
4.	др Ивана Ђоловић, ванредни професор		члан	
	математика	Технички факултет у Бору Универзитет у Београду		
	(Научна област)	(Установа у којој је запослен)		
5.	др Дијана Мосић, ванредни професор		члан	
	математика	Природно – математички факултет Универзитет у Нишу		
	(Научна област)	(Установа у којој је запослен)		

Датум и место:

Ниш, 4.10.2016.

.....

4с Образац Д4

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ
Примљено: 19. 9. 2016.

ОРГ. ЈЕД.	Број	Прилог	Вредност
01	3205		

Презиме, име једног родитеља и име	Радованчевић Војислав Дарко
Датум и место рођења	19. новембар 1974. године, Зрењанин

Основне студије

Универзитет	Универзитет у Београду
Факултет	Физички факултет
Студијски програм	Физика/Теоријска и експериментална физика/Теоријска физика
Звање	Дипломирани физичар
Година уписа	1993.
Година завршетка	2005.
Просечна оцена	9.75

Мастер студије, магистарске студије

Универзитет	Универзитет у Београду
Факултет	Физички факултет
Студијски програм	Физика/Теоријска и експериментална физика
Звање	Мастер физичар
Година уписа	2007.
Година завршетка	2008.
Просечна оцена	10
Научна област	Физика
Наслов завршног рада	Инваријантна функција за квантно-електродинамичке лептон-лептон процесе у једнофотонској апроксимацији

Докторске студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Природно-математички факултет/Департман за физику
Студијски програм	Физика
Година уписа	2010.
Остварен број ЕСПБ бодова	150
Просечна оцена	9.75

НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске дисертације	Двоосцилаторни и модели типа слободне честице у космологији
Име и презиме ментора, звање	Др Љубиша Нешић, редовни професор
Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације	Одлука НСВ 6број 8/17-01-010/14-010 од 24.11.2014. године

ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна	99
Број поглавља	9
Број слика (шема, графикона)	1
Број табела	0
Број прилога	4

ПРИКАЗ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КАНДИДАТА
који садрже резултате истраживања у оквиру докторске дисертације

Р. бр.	Аутор-и, наслов, часопис, година, број волумена, странице	Категорија
1	G. S. Djordjevic, Lj. Nesic and D. Radovancevic, A New Look at the Milne Universe and Its Ground State Wave Function, *Romanian Journal of Physics*, **Vol. 58**, No. 5-6, 560-572 (2013) У овом раду је презентован Милнеов модел, као посебан случај Фридман-Леметр-Робертсон-Вокеровог модела са, у граничном случају, нултом густином материје. Модел је разматран у квантној форми у реалном и *p*-адичном случају. У *p*-адичном приступу су одређени услови за егзистенцију вакуумских *p*-адичних стања. У раду је такође размотрена примена овог модела у квантној 2+1 димензионалној космологији. На крају је коментарисана могућност формулације Милнеовог модела у комплетној аделичној форми.	M23
2	G. S. Djordjevic, Lj. Nesic and D. Radovancevic, Signature Change in *p*-Adic and Noncommutative FRW Cosmology, *Int. J. Mod. Phys.* **A Vol. 29**, No. 27, 1450155 [16 pages] (2014) Полазећи од могуће неархимедове и/или некомутативне структуре простор-времена на Планковој скали, у раду се разматра класична, *p*-адична и некомутативна форма космолошког модела са Фридман-Леметр-Робертсон-Вокеровом метриком куплованом са самоинтерагујућим скаларним пољем. Заједничка особина *p*-адичног и некомутативног приступа јесте предикција дискретне струкуре простор-времена на Планковој скали. Са друге стране, с обзиром на то да резултати теорије *loop* квантне гравитације указују на чињеницу да се ова дискретност може довести у везу са сигнатурном изменом (која је иначе повезана са Хартл-Хокинговим граничним условом и уопште питањима иницијалних услова универзума), у раду се разматрају услови сигнатурне транзиције решења из Лоренцовог у Еуклидов регион у класичном случају, као питање сигнатурне транзиције у *p*-адичном простор-времену.	M22
3	G. S. Djordjevic, Lj. Nesic and D. Radovancevic, Two-oscillator Kantovski-Sachs model of the Schwarzschild black hole interior, *General Relativity and Gravitation* **Vol. 48**, No. 8, 1-20 (2016) У овом раду је разматрана унутрашњост Шварцшилдове црне рупе која је презентована као један вакуумски, хомогени и анизотропни Кантовски-Сакс минисуперпросторни космолошки модел. Лагранжијан модела је погодним координатним трансформацијама сведен на Лагранжијан два декуплована осцилатора једнаких фреквенци и укупном нултом енергијом (један *oscillator-ghost-oscillator* систем). Модел је презентован у класичном, *p*-адичном и некомутативном случају. Затим је у стандардном квантном прилазу написана Вилер-де Витова једначина и њена општа решења тј. таласне функције модела, а потом је конструисана и аделична таласна функција. На крају је проучена термодинамика модела коришћењем Фајнмен-Хибсове процедуре.	M22
4	D. Radovancevic and Lj. Nesic, Kantowski-Sachs minisuperspace cosmological model on noncommutative space, *Facta Universitatis, Series: Physics, Chemistry and Technology (FU Phys Chem Tech)* (прихваћен за штампу 7. 9. 2016. г.) У раду је разматран хомогеногени и анизотропни Кантовски-Сакс минисуперпросторни космолошки модел на некомутативном конфигурационом простору, при чему је за специфичан облик решења Ојлер-Лагранжевих једначина у некомутативном случају одређено класично дејство.	M51
5	G. S. Đorđević, Lj. Nešić i D. Radovančević, Modeli dva nekuplovana oscilatora u kosmologiji, *Zbornik radova sa XII Kongresa fizičara Srbije (28. april-2. maj 2013, Vrnjačka Banja)*, 204 (2013) У раду су презентовани сви до сада познати космолошки модели чија се класична дејства могу свести да дејство два некуплована осцилатора једнаких фреквенци, чије се енергије одузимају у Хамилтонијану система. Модели су размотрени у класичној, *p*-адичној и некомутативној форми.	M63

НАПОМЕНА: уколико је кандидат објавио више од 3 рада, додати нове редове у овај део документа

ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кандидат испуњава услове за оцену и одбрану докторске дисертације који су предвиђени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета. ДА НЕ

Од значајнијих публикација, које садрже резултате истраживања у оквиру докторске дисертације, кандидат је објавио два рада категорије М22 и један рад категорије М23.

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације

У уводу дисертације је дат кратак историјски приказ развоја научног сазнања о универзуму и мотивација за проучавање различитих космолошких модела а пре свега двоосцилаторних који су централна тема ове дисертације. У другој глави дисертације, представљени су основи p-адичне и аделичне математичке анализе, а у трећој p-адичне и аделичне квантне механике. У наредном делу, полазећи од једначина гравитационог поља Опште теорије релативности, преко њене Хамилтонове формулације, па до канонске и функционалне квантизације, презентовани су елементи стандардне класичне и квантне космологије. У петом делу, после осврта на појам минисуперпросторног космолошког модела, најпре је представљен класичан Милнеов модел који се своди на модел слободне релативистичке честице. Након тога, извршена је јединствена класификација свих минисуперпросторних двоосцилаторних космолошких модела према облику њихових Лагранжијана уз презентовање конкретних примера. Даље су одређена класична решења Ојлер-Лагранжевих једначина, дејства и Хамилтонијани ових модела, затим размотрена питања Хамилтоновог услова и сигнатурне измене у класичном региону, а потом су написане Вилер-де Витове једначине за све типове двоосцилаторних модела и презентовано решавање ових једначина за два типа ових модела. У следећој глави дисертације, након општег увода у заснивање p-адичне и аделичне космологије, проучене су p-адичне форме Милнеовог и двоосцилаторних космолошких модела кроз презентовање њихових p-адичних пропагатора и одређивање услова за егзистенцију вакуумских p-адичних стања. Показано је при томе да су ови услови исти за све двоосцилаторне моделе. На крају ове главе размотрено је и питање сигнатурне транзиције у p-адичном простор-времену. У седмој глави модели су дискутовани у оквиру некомутативног приступа и при томе су у три примера одређена некомутативна класична дејства и пропагатори. Тема осме главе је конкретна примена добијених резултата на опис динамике унутрашњости Шварцшилдове црне рупе као једног двоосцилаторног космолошког модела. Написана је комплетна форма аделичне таласне функције овог типа црне рупе. Осцилатори у двоосцилаторном моделу унутрашњости Шварцшилдове црне рупе су интерпретирани као два гравитациона степена слободе од којих се један односи на унутрашњост црне рупе а други на унутрашњост њој одговарајуће "беле рупе". Полазећи од ове интерпретације, применом Фајнмен-Хибсове процедуре на Вилер-де Витову једначину једног осцилатора, одређени су Хокингова температура и ентропија са логаритамском квантном корекцијом. У закључку су истакнути нови, оригинални, резултати презентовани у дисертацији и указано је на даље могуће правце истраживања.

ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ниво остваривања постављених циљева из пријаве докторске дисертације

Ниво остваривања постављених циљева из пријаве докторске дисертације је достигнут. Разматрани су минисуперпросторни космолошки модели чији се класични Лагранжијани погодним трансформацијама могу свести на Лагранжијан два декуплована осцилатора или на Лагранжијан слободне релативистичке честице. У случају двоосцилаторних модела извршена је класификација у зависности од тога да ли су декупловани осцилатори хармонијски или инвертовани хармонијски, истих или различитих фреквенци, и да ли им се енергије сабирају или одузимају у Хамилтонијану система. Модели су разматрани у класичном, стандардном квантном, p-адичном и некомутативном случају. У класичном случају за све моделе су, након написаних Лагранжијана, одређене класичне једначине кретања (а за конкретне почетне услове и партикуларне једначине кретања), класична дејства и Хамилтонијани. У стандардном квантном приступу за све моделе написане су Вилер-де Витове једначине, које су потом и решене за два релевантна случаја. У p-адичном приступу за моделе су написани p-адични пропагатори и оређена су вакуумска p-адична стања са условима за њихову егзистенцију те размотрена могућност аделизације модела. Питање сигнатурне измене је посебно размотрено у класичном и p-адичном делу. У некомутативном делу посебно је разматрана динамика три типа двоосцилаторних модела на некомутативном конфигурационом простору при чему су за њих одређена класична некомутативна дејства и пропагатори изражени преко специфичних коефицијената. На крају дисертације кандидат је резултате добијене за посебан тип модела (*oscillator-ghost-oscillator* систем) применио на разматрање (термо)динамике унутрашњости Шварцшилдове црне рупе.

Вредновање значаја и научног доприноса резултата дисертације

Кључни резултати дисерације: класификација двоосцилаторних минисуперпросторних космолошких модела, одређена су класична дејства и пропагатори у класичном, p-адичном и некомутативном случају,

размотрене су могућности сигнатурне транзиције и аделизације модела, одређена су вакуумска p-адична стања и услови њиховог постојања а што је од интереса за могућност аделизације модела и питање дискретизације простор-времена, одређена је температура и ентропија Шварцшилдове црне рупе (као једног двоосцилаторног модела) применом Фајнмен-Хибсове процедуре, а полазећи од специфичне интерпретације осцилатора. Добијени резултати представљају важне научне доприносе дисертације.

Оцена самосталности научног рада кандидата

Самосталност научног рада кандидата може се оценити високом оценом. Кандидат је објавио два рада у часописима категорије М22 и један рад у часопису категорије М23 који садрже резултате истраживања у оквиру докторске дисертације у којој су презентовани резултати од значаја за проучавање у областима квантне гравитације, квантне космологије и (термо)динамике црних рупа. То се посебно односи на пропагаторе одређене у p-адичном и некомутативном приступу који описују квантну динамику модела на Планковој скали. Посебно је важна могућност примене добијених резултата на проучавање динамике унутрашњости неротирајуће и ненаелектрисане црне рупе и конструисање њене аделичне таласне функције. Интерпретација, предложена од стране кандидата, осцилатора модела који је дифеоморфан овом типу црне рупе, пружа могућност пруочавања њене термодинамике и одређивање температуре и ентропије са квантним корекцијама.

ЗАКЉУЧАК

Кандидат Дарко В. Радованчевић дао је сопствени допринос проучавању квантне динамике минисуперпросторних космолошких модела посебно на p-адичним и некомутативним просторима, чији се класични Лагранжијани могу свести на Лагранжијан два декуплована осцилатора или на Лагранжијан слободне релативистичке честице. Из наведеног комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу да рад кандидата Дарка В. Радованчевића, под називом „Двоосцилаторни и модели типа слободне честице у космологији" прихвати као урађену докторску дисертацију и одобри њену одбрану.

КОМИСИЈА

Број одлуке ННВ о именовању Комисије 912/1-01

Датум именовања Комисије 14. септембра 2016. г.

Р. бр.	Име и презиме, звање		Потпис
1.	Др Горан С. Ђорђевић, редовни професор	председник	
	Теоријска физика (Научна област)	Природно-математички факултет Универзитета у Нишу (Установа у којој је запослен)	
2.	Др Љубиша Нешић, редовни професор	ментор, члан	
	Теоријска физика (Научна област)	Природно-математички факултет Универзитета у Нишу (Установа у којој је запослен)	
3.	Др Милан Пантић, редовни професор	члан	
	Теоријска физика кондензоване материје (Научна област)	Природно-математички факултет Универзитета у Новом Саду (Установа у којој је запослен)	

Датум и место:

16. септембар 2016. г, Нови Сад