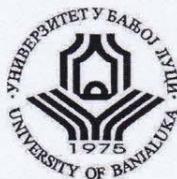


УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ БАЊА ЛУКА

| | | | |
|-----------|--------------|--------|--|
| Примљено: | 12. 02. 2019 | | |
| Орг. јед. | Број | Прилог | |
| 18/3. | 92/2019 | | |

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ФАКУЛТЕТ: МЕДИЦИНСКИ



ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

*о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у
звање*

І. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:
Сенат Универзитета у Бањој Луци, 01/04-2.3371 од 06.12.2018.

Ужа научна/умјетничка област:
Медицинска физика

Назив факултета:
Медицински

Број кандидата који се бирају
Један извршилац

Број пријављених кандидата
Један

Датум и мјесто објављивања конкурса:
12.12.2018. Бања Лука

Састав комисије:
а) Академик Драгољуб Мирјанић, редовни професор, Универзитет у Бањој Луци,
ужа научна област медицинска физика (биофизика)-предсједник
б) Др Оливера Клисурић, редовни професор, Универзитет у Новом Саду, ужа научна
област медицинска физика-члан

в) Др Зоран Рајилић, ванредни професор, Универзитет у Бањој Луци, ужа научна област физика чврстог стања-члан

Пријављени кандидати

Саша Њежић

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

Први кандидат

а) Основни биографски подаци :

| | |
|--|---|
| Име (име оба родитеља) и презиме: | Саша (Славка и Лука) Њежић |
| Датум и мјесто рођења: | 17.04.1973. у Прњавору |
| Установе у којима је био запослен: | О.Ш.Борисав Станковић, Младен Стојановић, Холандија, Факултет Технолошки, Природноматематички, Рударски, Медицински |
| Радна мјеста: | Наставник математике и физике, Сарадник у настави на Универзитету |
| Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима: | Друштво физичара |

б) Дипломе и звања:

| | |
|--|--|
| Основне студије | |
| Назив институције: | Природноматематички факултет |
| Звање: | Дипломирани физичар |
| Мјесто и година завршетка: | Бања Лука, 2005. |
| Просјечна оцјена из цијелог студија: | 8,06 |
| Постдипломске студије: | |
| Назив институције: | Природноматематички факултет |
| Звање: | Мастер физичар |
| Мјесто и година завршетка: | Нови Сад, 2013. |
| Наслов завршног рада: | Преглед научно – популарне литературе код нас (1950 – 2013) и могућности њеног коришћења у настави |
| Научна/умјетничка област (подаци из дипломе): | Модул наставни |
| Просјечна оцјена: | 8,73 |
| Докторске студије/докторат: | |
| Назив институције: | |
| Мјесто и година одбране докторске дисертација: | |

| | |
|--|---|
| Назив докторске дисертације: | |
| Научна/умјетничка област (подаци из дипломе): | |
| Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора) | Универзитет у Бањој Луци, Сенат Универзитета, виши асистент, 2014. године |

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије последњег избора/реизбора

(Навести све радове сврстане по категоријама из члана 19. или члана 20.)

1. Научни рад на научном скупу међународног значаја, штампан у цјелини

1. Rajilić Z, Njezic S and Lekic S, 2006 A Quantitative Description of the Individual Molecule Manipulability, SEECCM06 First South – East Conference on Computational Mechanics, Kragujevac, str. 138 – 142

У низу рачунарских експеримената испитана је могућност покретања једног молекула у одређеном смјеру. Претпостављене су разне вриједности температуре, брзине шиљка помоћу којег се манипулише молекулом, масе молекула и параметара Ленард – Џонсовог потенцијала. Манипулабилност је дефинисана као минимални помак молекула прије његовог удаљавања од шиљка. Манипулабилност расте снижавањем температуре и повећавањем масе молекула.

Број бодова: 5

2. S Lekic, Njezic S and Rajilic Z, 2007 Interaction of the Doped Carbon nanotube and a Hydrogen Molecule, Proceedings XVII Symposium on Condensd Matter Physics, Vrsac, str. 68 – 71

Кад се молекул водоника приближи нанотуби, одбија се или се почне кретати у близини нанотубе. Претпостављено је да угљеникова нанотуба садржи допиране атоме. Рачуната је вјероватноћа да молекул водоника стане уз нанотубу. Та вјероватноћа зависи о температури, маси допираних атома, концентрацији тих атома и јачини интеракције водониковог молекула са допираним атомом. Овакво истраживање може бити од значаја за рјешавање проблема складиштења алтернативног горива.

Број бодова: 5

3. Rajilic Z, Lekic S and Njezic S 2007 Motion of a Hydrogen Molecule Near the Carbon Nanotube, Proceedings International Congress of Serbian Society of Mechanics, Kopaonik str. 625 – 630

У низу рачунарских експеримената истражено је кретање молекула водоника у близини угљеникове нанотубе. Међудјеловање угљениковог атома и водониковог молекула описано је Ленард – Џонсовим потенцијалом. Резултати су у складу са експериментима у којима је знатна адсорпција виђена само на врло ниској температури.

Број бодова: 5

2. Часопис националног значаја I категорија

1. D Malivuk, S Nježić, S Lekić, Z Rajilić, 2010 REGULARITY – CHAOS TRANSITION TEMPERATURE AND GUIBBIERS – BUCHAILLOT EQUATION Contemporary Materials I – 1, Banja Luka, str. 94 – 97

У низу рачунарских експеримената је истраживана зависност температуре прелаза регуларност – хаос о облику и величини графенског листа. У експерименту се посматра један молекул водоника и један графенски лист. Интеракција H₂-C описана је Ленард – Џонсовим потенцијалом. Изучавање особина графена је веома важно за складиштење водоника. Резултати добијени помоћу Рунге – Кута – Фелберове методе, приближно се слажу са Гизбир – Бишеловом једначином.

Број бодова: 6*0,75=4,5

2. D Malivuk, S Nježić, S Lekić, Z Rajilić, 2012 INTERACTION OF THE WAVE PACKET AND GRAPHENE SHEET AND CRITICAL TEMPERATURE OF HYDROGEN STORAGE, Contemporary Materials III – 1, Banja Luka, str. 111 – 115

У раду је проучавано међудјеловање таласног пакета који описује молекул водоника и графенског листа. Одређивана је температура T_f, гдје за T ≤ T_f графенски лист може знатно да утиче на кретање таласног пакета, а за T ≥ T_f битно не утиче на кретање таласног пакета. Посматрана је функционална зависност температуре T_f од облика и величине листа. Веома је интересантно под којим условима је температура T_f погодна, тј. Довољно близу собне температуре за практично складиштење водоника. Рјешавана је апроксимативна Њутнова квантна једначина. Резултати добијени рачунарским експериментима помоћу

Рунге – Кута – Фелберове методе, дјелимично се слажу са једначином коју су предложили Гизбир и Бишел.

Број бодова: $6 \cdot 0,75 = 4,5$

3. S Nježić, D Malivuk, S Lekić, S Sekulić, E Škrgić and Z Rajilić 2013 IMAGING A NANOSTRUCTURE BY THE LYAPUNOV EXPONENT COMPUTATION,

Contemporary Materials IV – 1, Banja Luka, str. 58 – 61

Предложен је модел АФМ-а /микроскоп атомских сила) са одређеним међудјеловањем шилка и наноструктуре, одређеном еластичношћу носача и пригушењем његових осцилација. Истражено је стабилно и нестабилно кретање АФМ-овог шилка који међудјелује са листом графена при чему се рачуна Љапуновљев експонент. Узета је апроксимација сто атома силицијума (врх АФМ-овог шилка) међудјелује са угљениковим атомима наноструктуре. То међудјеловање је описано Ленард – Џонсовим потенцијалом а удаљеност врха од центра масе носача је константно. Размотрен је комплексан утицај почетне удаљености шилка од наноструктуре и утицај величине наноструктуре на стабилност. Дискутирана је могућност новог начина функционисања АФМ-а који би био заснован на рачунању Љапуновљевог експонента. Максимуми и минимуми Љапуновљевог експонента показују гдје се налазе одређени дијелови елементарних хелија.

Број бодова: $6 \cdot 0,30 = 1,8$

2. Научни рад на научном скупу националног значаја, штампан у цјелини

1. Rajilić Z, Nježić S i Lekić S, 2004 Simboličko određivanje mogućih stanja fluida u Lorencovom modelu, Zbornik radova „Kongres fizičara SiCG“, Petrovac na Moru, str. 6-49 – 6-52

Лоренцове једначине су задане у матричном облику и анализиране уз помоћ симболичког рачунања програма Maple. Нађени су екзактни изрази за нека од могућих стања флуида која су независна од почетних услова и времена и постављени су критеријуми за регуларно, или хаотично понашање. Показано је да довољно велико растојање између могућих стања и фиксне тачке одговара хаосу.

Број бодова: 2

2. Њежић С, 2005 Литература из теорије релативности на нашем језику Зборник радова „100 година теорије релативности“, Бања Лука, стр. 125 – 138

Приказане су књиге, уџбеници и чланци у стручним и научно – популарним часописима у периоду од 1905. До 2005. Године.

Број бодова: 2

3. Њежић С, 2005 Никола Тесла у образовању, Зборник радова „Идеје Николе Тесле“, Бања Лука, стр. 395 – 409

Дат је преглед колико се живот и дјело Николе Тесле обрађује у основној школи у периоду од 1972. До данас.

Број бодова: 2

4. Rajilić Z, Nježić S i Lekić S, 2008 Klasični i kvantni opis kretanja molekula u blizini grafena, Zbornik radova „Savremeni materijali“, Banja Luka, str. 109 – 121

Класична трајекторија по којој се молекула креће у близини графена успоређивана је са трајекторијама центра таласног пакета која се добија нумеричким рјешавањем апроксимативне квантне Њутнове једначине. Ако међудјеловање молекула и графена траје довољно дуго, класична трајекторија молекула и трајекторија центра таласног пакета јако се разилазе.

Број бодова: 2

5. С Њежић, Д Маливук, С Мулаомеровић, С Лекић и З Рајилић, 2010 Утицај величине и облика графенског листа на вријеме задржавања молекула водоника Зборник „Савремени материјали“, Бања Лука, стр. 157 – 165

У низу рачунарских експеримената посматран је молекул водоника који међудјелује са графенским листом закривљеним око једне осе. Претпостављамо да лист садржи $4N \cdot 2N$ угљеникових атома који мирују у положајима равнотеже. Рјешавамо класичну једначину кретања, водећи рачуна да број угљеникових атома и температура, која одређује почетну брзину молекула, буду довољно велики. Молекул се неко вријеме креће у близини листа а онда се удаљава. Зависност времена задржавања о броју угљеникових атома, углу закривљености листа и температури је немонотона. Утицај величине и облика листа на вријеме задржавања јако зависи о томе да ли се путања молекула у почетку налази на страни удубљења или испупчења листа. Ово се уклапа у низ познатих експерименталних и нумеричких резултата, према којима својства наноструктуре јако зависе о њеној величини и њеном облику.

Број бодова: $2 \cdot 0,5 = 1$

6. С Њежић и Р Рељић, 2011 Материјали који се користе за израду рендген апарата, Зборник „Савремени материјали“, Бања Лука, стр. 525 – 534

У раду се анализирају материјали који се користе за израду рендген апарата. Прво је представљен начин добијања, а затим особине x-зрака, рендгенска цијев и основни елементи рендген апарата. Посебна пажња је посвећена разматрању материјала који се користе за израду рендгенски цијеви.

Број бодова: 2

Радови послуже последњег избора/реизбора

(Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодова сврстаних по категоријама из члана 19. или члана 20.)

1. Часопис националног значаја I категорија

1.D Malivuk, S Nježić, S Lekić, E Škrgić, Z Rajilić 2014, USING PERMUTATION ENTROPY FOR AFM DATA ANALYSIS, Contemporary Materials 1 (5), Banja Luka str. 111 – 116

Ми разматрамо покретање осцилације АФМ конзоле у рачунарским експериментима. Сложеност кретања се описује пермутационом ентропијом $H(3)$, коју израчунавамо за податке добијене током скенирања. Наш циљ је да пронађемо оптималне вриједности брзине скенирања, почетне позиције врха и амплитуде и фреквенције покретачке силе за снимање наноструктуре, у специфичном динамичком режиму АФМ операције.

Број бодова: $6 \cdot 0,5 = 3$

2. D M Gak, S Nježić, E Škrgić, Z Rajilić, 2016 POSSIBLE CAUSES OF CHANGE IN THE DIRECTION OF EARTH'S MAGNETIC FIELD, Contemporary Materials 2 (7), Banja Luka str. 173 – 177

Проучавање магнетних својстава материјала привлачи интересовање научника годинама. Познавање магнетних својстава материјала омогућава њихову најбољу могућу употребу у индустрији и технологији, као и боље разумијевање неких још необјашњивих феномена у природи који се односе на Земљино поље. Познати су неки модели који описују дату појаву, као што је Домино модел, дводимензионални модел Исинга и модел инверзије магнетног поља Земље. У компјутерским експериментима чији су резултати представљени у овом раду, користи се поједностављени дводимензионални Исингов модел, једна верзија модела везаних спинова. Рачунарски експерименти (симулације) су направљени у математичком софтверу Мејл. Уочена је промјена смјера магнетизације у малој промјени интеракција енергија нехомогености. Разматрање овог питања могло би бити од значаја за проучавање феромагнетног материјала.

Број бодова: $6 \cdot 0,75 = 4,5$

3. E Škrgić, D M Gak, S Nježić, Z Rajilić 2016 IMPACT OF AMORPHIZATION ON CRITICAL TEMPERATURE OF FERROMAGNET, Contemporary Materials 1 (7), Banja Luka str. 77 – 82

У физици чврстог стања, питање феромагнетизма и магнетизма уопште, у структурним аморфним материјалима, привукло је велики интерес посљедњих година, како у теоријским тако и експерименталним истраживањима. Познато је да кристал и аморфна структура исте супстанце немају исте карактеристике. Аморфни магнети представљају класу система са највишим степеном поремећаја. Постојање феромагнетизма у аморфним материјалима одређено је односом између интеракција размјене и конфигурације магнетних атома. У компјутерским експериментима представљеним у овом раду, коришћен је софтвер опште намене Мејл, као и поједностављени Исингов модел, што имплицира да је то феромагнетик са малим утицајем анти-феромагнетског стања. У овом раду приказан је ефекат аморфизације на критичну температуру феромагнетика. Уочава се промјена спонтане магнетизације у зависности од температуре, у температурном опсегу близу критичне температуре, и критични помак температуре за различите утицаје нехомогености енергије интеракције. Резултати се упоређују са резултатима других аутора који се баве истим предметом.

Број бодова: $6 \cdot 0,75 = 4,5$

2. Стручни рад у часопису међународног значаја (с рецензијом)

1. D Malivuk-Gak, S Nježić 2017 Collision of hydrogen molecules interacting with two grapheme sheets, Tehnika 72 (2), Beograd str. 167 – 170

Урађени су рачунарски експерименти са двије молекуле водоника и два графенска листа. Интеракције водоник-водоник и водоник-угљеник описане су Ленард-Џонсовим потенцијалом. Једначине кретања центра пакета таласа су ријешене нумерички. Почетна брзина молекула одређена је температуром, а судари се јављају у централној тачки између два листа. Молекули након судара остају у близини или се налазе далеко од графена. Тада се може одредити које су температуре, величине графена и њихове удаљености погодне за складиштење водоника. Утврђено је да квантне корекције молекула класичних трајекторија овдје нису значајне. Ова истраживања о могућности складиштења хидрогена путем физикосорпције су од интереса за побољшање система горивних ћелија. Главни недостаци рачунања су: (1) не може рачунати са веома великим бројем C атома, (2) претпоставља се да су атоми угљеника увијек постављени у својим равнотежном положају и (3) промјене ширине пакета таласа се не разматрају.

Број бодова: 4

3. Рад у Зборнику радова са националног стручног скупа

2.S Nježić, D Malivuk Gak, E Škrgić, Z Rajilić 2017 Primjena Softvera Mejpl u obradi nastavne jedinice potencijalna energija, Zbornik izabranih radova, Aleksinac str. 155 – 159

У настави физике сусрећемо се са разним наставним јединицама које се комбинују до те мјере и садрже већину наставних

јединица (математичко везивање, гравитациона сила, тежина, потенцијална енергија, потенцијал, ...). За објашњење и обраду ових наставних јединица потребан је математички апарат који није прилагођен наставном програму физике и математике за средњу школу. У раду је приказан начин на који се софтвер Мејпл примењује у средњој школи уз помоћ наставног програма "Потенцијална енергија", а помоћу овог софтвера могуће је побољшати разумевање појмова у настави физике, коришћења рачунара у настави, као и активирање ученика у више од једног помоћу компјутера у учењу.

Број бодова: $2 * 0,75 = 1,5$

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 71

г) Образовна дјелатност кандидата:

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора

(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстаних по категоријама из члана 21.)

Њежић Саша је као стручни сарадник радио на Рударском факултету, Технолошком факултету и Природноматематичком факултету и показао да поседује знања и способности за обављање послова сарадника.

Број бодова: 2

Образовна дјелатност после последњег избора/реизбора

(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) и број бодова сврстаних по категоријама из члана 21.)

Њежић Саша је анкетирани од стране студената Медицинског факултета Универзитета у Бањој Луци за ужу научну област Медицинска физика на студијским програмима Медицина и Фармација, медицинског факултета Универзитета у Бањој Луци и оцјењен просјечном оцјеном 4,04

Број бодова: 8

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 10

д) Стручна дјелатност кандидата:

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора

(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 22.)

-

Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора)

(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 22.)

-

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: -

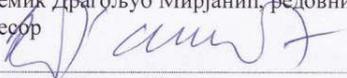
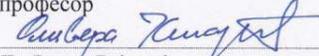
| Дјелатност | Прије посљедњег избора | Послије посљедњег избора | УКУПНО |
|--|------------------------|--------------------------|--------------|
| Просјечна оцјена у току I и II циклуса студија (помножена са 10) | 87,3 | | 87,3 |
| Научна | 36,8 | 17,5 | 54,3 |
| Образовна | 2 | 8 | 10 |
| Стручна | 0 | 0 | 0 |
| Укупан број бодова | 126,1 | 25,5 | 151,6 |

III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

На основу увида у приложени конкурсни материјал, Комисија је закључила да Њежић Саша, мастер физичар задовољава услове за реизбор у звање вишег асистента предвиђене Законом и Статутом Универзитета. Због горе наведеног Комисија предлаже да се Њежић Саша изабере у звање вишег асистента у ужој научној области медицинска физика.

У Бањој Луци, 07.02.2019. године

Потпис чланова комисије

1. Академик Драгољуб Мирјанић, редовни професор

2. Др Оливера Клисурић, редовни професор

3. Др Зоран Рајић, ванредни професор
