

РЕПУБЛИКА СРПСКА
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
Природно-математички факултет
Број: 19-733/15
Датум: 25.03.2015 год.
БАЊА ЛУКА

Образац - 1

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ФАКУЛТЕТ: Природно-математички



ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у звање

I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке: Одлука Сената Универзитета у Бањој Луци о расписивању конкурса број 01/04-2.68/15 од 15. јануара 2015.
Ужа научна/умјетничка област: Физика кондензоване материје
Назив факултета: Природно-математички факултет у Бањој Луци
Број кандидата који се бирају 1
Број пријављених кандидата 1
Датум и мјесто објављивања конкурса: 21. јануар 2015. дневни лист „Глас Српске“ и интернет страница Универзитета у Бањој Луци

Састав комисије:
а) академик проф.др Драгољуб Мирјанић , редовни професор, уже научне области Општа физика и Биофизика, Универзитет у Бањој Луци, предсједник
б) проф.др Зоран Рајилић , ванредни професор, уже научна област Физика кондензоване материје, Универзитет у Бањој Луци, члан
в) академик проф.др Јован Шетрајчић , редовни професор, уже научна област Теоријска физика кондензоване материје, Универзитет у Новом Саду, члан

Пријављени кандидати
др Синиша Вученовић , доцент

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

а) Основни биографски подаци :

Име (име оба родитеља) и презиме:	Синиша (Млађен и Љуба) Вученовић
Датум и мјесто рођења:	30.09.1971. Загреб
Установе у којима је био запослен:	Универзитет у Бањој Луци, Медицински факултет Бања Лука; Универзитет у Бањој Луци, Архитектонско-грађевински факултет Бања Лука; Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет Бања Лука
Радна мјеста:	Универзитетски сарадник / Асистент; Универзитетски сарадник / Виши асистент; Универзитетски наставник / Доцент
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	Друштво физичара Републике Српске; MRS (Material Research Society) Србија.

б) Дипломе и звања:

Основне студије	
Назив институције:	Природно-математички факултет у Новом Саду
Звање:	Професор физике
Мјесто и година завршетка:	Нови Сад, 1998.
Просјечна оцјена из цијелог студија:	9,06
Постдипломске студије:	
Назив институције:	Електротехнички факултет у Београду
Звање:	Магистар електротехничких наука

Мјесто и година завршетка:	Београд, 2003.
Наслов завршног рада:	Диелектричне особине молекулских нанокристалних структура
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Електротехнички материјали и технологије
Просјечна оцјена:	10
Докторске студије/докторат:	
Назив институције:	Природно-математички факултет у Бањој Луци
Мјесто и година одбране докторске дисертације:	Бања Лука, 2009.
Назив докторске дисертације:	Диелектричне и оптичке особине слојевитих молекулских наноструктура
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Физика кондензоване материје
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора)	<ul style="list-style-type: none"> • Медицински факултет у Бањој Луци, сарадник на Катедри за Биофизику, 1998; • Медицински факултет у Бањој Луци, асистент на Катедри за Биофизику, 1999; • Медицински факултет у Бањој Луци, виши асистент на Катедри за Биофизику, 2004; • Природно-математички факултет, доцент за ужу научну област Физика кондензоване материје, 2010.

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије последњег избора/реизбора

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

Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја (чл.19. став 8.)

1. I.D.Vragović, S.M.Stojković, D.D.Šijačić, I.K.Junger, J.P.Šetrajić, D.Lj.Mirjanić, and S.M.Vučenović ELECTRONS IN CRYSTALLINE FILMS WITH TWO SUBLATTICES *Bul.Sti.Univ.Politehnica Timisoara (Mat.Fiz.)* 45, 70-79 (2000). (3 бод.)
2. J.P.Šetrajić, S.M.Stojković, D.Lj.Mirjanić, S.M.Vučenović and D.Popov INFLUENCE OF BOUNDARY CONDITIONS TO THE ELECTRON PROPERTIES OF THIN FILMS WITH TWO SUBLATTICES, *Materials Science Forum* 413, 33-38 (2003). (5 бод.)
3. J.P.Šetrajić, S.M.Vučenović, D.Lj.Mirjanić, V.D.Sajfert and S.K.Jačimovski, EXCITON DISPERSION LAW AND STATES OF BIMOLECULAR THIN FILMS, *Materials Science Forum* 494, 49-54 (2005). (5 бод.)

4. J.P.Šetrajčić, B.S.Tošić, V.D.Sajfert, D.I.Ilić, S.K.Jačimovski and S.M.Vučenović, CHARGE CARRIERS DISTRIBUTION IN RECTANGULAR QUANTUM ROD, IEEE: Proceedings 25th MIEL 2, 533-535 (2006). (3 бод.)
5. S.M.Vučenović, J.P.Šetrajčić, D.Lj.Mirjanić and B.Škipina, BOUNDARY INFLUENCE ON PERMITTIVITY IN MOLECULAR FILMS, Acta Physica Polonica A 112, 963-968 (2007). (7,5 бод.)
6. B.S.Markoski, J.P.Šetrajčić, Lj.Džambas, D.Lj.Mirjanić and S.M.Vučenović, ELECTRON THERMODYNAMICS OF NANOFILM-STRUCTURES, Modern Physics Letters B 23, 129-135 (2009). (5 бод.)
7. J.P.Šetrajčić, D.Lj.Mirjanić, S.M.Vučenović, D.I.Ilić, B.Markoski, S.K.Jačimovski, V.D.Sajfert and V.M.Zorić, PHONON CONTRIBUTION IN THERMODYNAMICS OF NANO-CRYSTALLINE FILMS AND WIRES, Acta Physica Polonica A 115, 778-782 (2009). (3 бод.)
8. S.S.Pelemiš, J.P.Šetrajčić, B.S.Markoski, N.V.Delić and S.M.Vučenović, SELECTIVE ABSORPTION IN TWOLAYERED OPTIC FILMS, Journal of Computational and Theoretical Nanoscience 6, 1-4 (2009). (5 бод.)
9. S.S.Pelemiš, J.P.Šetrajčić, B.Markoski, N.V.Delić, S.M.Vučenović and D.Lj.Mirjanić, IR RESONANT ABSORPTION IN MOLECULAR NANOFILMS, Acta Physica Polonica A 116, 579-584 (2009). (3 бод.)

Оригинални научни рад у научној часопису националног значаја (Чл.19., став 9)

1. С.М.Вученовић, Ј.П.Шетрајчић и Д.Раковић, ЕКСИТОНИ У ТАНКИМ МОЛЕКУЛСКИМ ФИЛМОВИМА, Билтен Винча, 8(1-4), 81-90 (2003). (6 бод.)
2. Ј.П.Šetrajčić, S.M.Vučenović, D.Raković and D.Lj.Mirjanić, EXCITON STATES OF THIN CRYSTALLINE FILMS, Tehnika - Novi materijali 13/1, 17-21 (2004). (4,5 бод.)
3. С.М.Вученовић, Ј.П.Шетрајчић и Д.Раковић, ЕКСИТОНИ У БИМОЛЕКУЛСКИМ ТАНКИМ ФИЛМОВИМА, Техника - Нови материјали 6/14, 21-27 (2005). (6 бод.)
4. С.М.Вученовић, Ј.П.Шетрајчић и Д.Раковић, ОПТИЧКЕ ОСОБИНЕ БИМОЛЕКУЛСКИХ ФИЛМОВА Journal of Electrical Engineering 15/1, 144-152 (2006). (6 бод.)
5. С.Пелемиш, Б.Шкипина, С.М.Вученовић, Д.Ј.Мирјанић и Ј.П.Шетрајчић, АПСОРПЦИЈА КОД МОЛЕКУЛСКИХ НАНОФИЛМОВА, Техника - Нови материјали 2/17, 13-19 (2008). (3 бод.)

Научни радови на научној скупу међународног значаја, штампан у цјелини (Чл.19., став 15)

1. D.Lj.Mirjanić, S.M.Vučenović and J.P.Šetrajčić, ELECTRON CONTRIBUTION IN THERMODYNAMIC PROPERTIES OF SUPERCONDUCTIVE FILM-STRUCTURES, Proceedings of International Science Conference (UNITECH'02), 74-77 (2002). (5 бод.)
2. J.P.Šetrajčić, S.M.Vučenović, B.S.Tošić and V.D.Sajfert, EXCITON SPECTRA IN PERTURBED MOLECULAR FILMS, Proceedings 5th GCBPU, 635-638 (2003). (3,75 бод.)
3. S.M.Vučenović, J.P.Šetrajčić, S.S.Pelemiš, B.S.Tošić, D.Lj.Mirjanić DIELECTRIC PROPERTIES OF MOLECULAR CRYSTALLINE FILMS, IEEE: Proceedings 24th MIEL 1, 279-282 (2004). (2,5 бод.)
4. D.Lj.Mirjanić, S.M.Vučenović, J.P.Šetrajčić, B.S.Tošić and V.D.Sajfert, ELECTRON STATES AND SPECTRA IN A SUPERCONDUCTIVE CERAMICS, Proceedings

UNITECH'04 3, 459-463 (2004). (2,5 бод.)

5. J.P.Šetrajčić, B.S.Tošić, S.K.Jačimovski, D.Lj.Mirjanić and S.M.Vučenović, ELECTRON ENERGIES AND ORDERING IN A SUPERCONDUCTIVE CERAMICS, Proceedings UNITECH'04 3, 464-468 (2004). (2,5 бод.)
6. D.I.Ilić, S.K.Jačimovski, J.P.Šetrajčić, V.D.Sajfert, S.M.Vučenović and D.Raković, PHONON SPECTRA AND POSSIBLE STATES IN ULTRA-NARROW WIRES, Proceedings 1st International Workshop on Nanosciences & Nanotechnology (IWON 2005), 160-163 (2005). (1,5 бод.)
7. B.S.Tošić, J.P.Šetrajčić, V.D.Sajfert, S.M.Vučenović, D.Lj.Mirjanić and S.K.Jačimovski, MECHANICAL OSCILLATIONS AND CHARGE CARRIERS IN NANOSTRUCTURES, Materials Science Forum 518, 47-50 (2006). (1,5 бод.)
8. J.P.Šetrajčić, D.Lj.Mirjanić and S.M.Vučenović, RESEARCH OF NANOSTRUCTURED SUPERCONDUCTIVITY, Proceedings UNITECH'06 1, 479-483 (2006). (5 бод.)
9. J.P.Šetrajčić, V.M.Zorić, S.M.Vučenović, D.Lj.Mirjanić, V.D.Sajfert, S.K.Jačimovski and D.I.Ilić, PHONON THERMODYNAMICS IN CRYSTALLINE NANOFILMS Materials Science Forum 555, 291-296 (2007). (1,5 бод.)
10. S.M.Vučenović, D.I.Ilić, J.P.Šetrajčić, V.D.Sajfert and D.Lj.Mirjanić, PERMITTIVITY IN MOLECULAR NANOFILMS, Proceedings Materials Research Society Spring'07 Conference; Symposium DD: Low-Dimensional Materials – Synthesis, Assembly, Property Scaling, and Modeling, 08-29, 1-6 (2007). (2,5 бод.)
11. D.I.Ilić, S.M.Vučenović, S.K.Jačimovski, V.M.Zorić and J.P.Šetrajčić, PHONON SPECTRA AND THERMODYNAMICS OF CRYSTALLINE NANOWIRES, Proceedings Materials Research Society Spring'07 Conference; Symposium DD: Low-Dimensional Materials - Synthesis, Assembly, Property Scaling, and Modeling, 08-50, 1-6 (2007). (2,5 бод.)
12. D.Lj.Mirjanić, S.M.Vučenović, J.P.Šetrajčić, PHONON SPECTRA IN TRIPLE NANOFILMS, Proceedings UNITECH'07 2, 406-409 (2007). (5 бод.)
13. B.S.Tošić, V.D.Sajfert, S.K.Jačimovski, J.P.Šetrajčić, D.I.Ilić, D.Lj.Mirjanić and S.M.Vučenović, ELECTRON-PHONON INTERACTION IN ULTRATHIN FILMS AND SUPERCONDUCTIVE EFFECTS, Proceedings 17. SFKM, 72-75 (2007). (1,5 бод.)
14. S.Pelemiš, B.Škipina, S.M.Vučenović, D.Lj.Mirjanić i J.P.Šetrajčić, SELECTIVE ABSORPTION IN SYMMETRIC MOLECULAR NANO-FILMS, Proc.26th MIEL, Vol.1, 125-128 (2008). (2,5 бод.)
15. J.P.Šetrajčić, S.M.Vučenović, B.Markoski, S.Pelemiš, D.Lj.Mirjanić, RESONANT OPTICAL ABSORPTION IN MOLECULAR NANOFILMS, Proceedings, 32nd MIPRO, 52-57 (2009). (2,5 бод.)

Научни рад на научном скупу националног значаја, штампан у цјелини (Чл.19., став 17)

1. И.Д.Враговић, С.М.Вученовић, Ј.П.Шетрајчић, С.М.Стојковић, Д.Љ.Мирјанић и Д.Раковић, ОПТИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ДИЕЛЕКТРИЧНИХ ФИЛМОВА, Зборник радова - 2. ИНДЕЛ, 33-37 (1999). (0,6 бод.)
2. С.М.Вученовић, И.Д.Враговић, Д.Раковић и Ј.П.Шетрајчић, ПЕРМИТИВНОСТ ТАНКИХ ДИЕЛЕКТРИЧНИХ ФИЛМОВА, Зборник радова - 10. КФЈ, 169-172

(2000). (1,5 бод.)

3. Б.С.Тошић, И.К.Јунгер, С.М.Вученовић, САМООРГАНИЗАЦИЈА У КДП ФЕРОЕЛЕКТРИЦИМА, Зборник радова - 10. савјетовање из Биофизике, 50-53 (2001). (2 бод.)
4. Д.Љ.Мирјанић, С.М.Вученовић, С.М.Стојковић, ЕФЕКТИ ДИМЕНЗИОНОГ КВАНТОВАЊА У НИСКОДИМЕНЗИОНИМ КРИСТАЛИМА, Зборник радова – Епоха кванта, АНУРС VII, 48-56 (2001). (2 бод.)
5. Ј.П.Шетрајчић, А.Митић и С.М.Вученовић, ЕЛЕКТРОНСКА СТАЊА ПЕРТУРБОВАНОГ КРИСТАЛНОГ ФИЛМА СА КОМПЛЕКСНОМ РЕШЕТКОМ, Зборник радова - 46. ЕТРАН 4, 187-190 (2002). (2 бод.)
6. Ј.П.Шетрајчић, С.М.Вученовић и И.Д.Враговић, ЕЛЕКТРОНСКА СТРУКТУРА НАНОТУБА, Зборник радова - 47. ЕТРАН 4, 263-266 (2003). (2 бод.)
7. В.Д.Сајферт, Б.С.Тошић, Ј.П.Шетрајчић, С.К.Јаћимовски и С.М.Вученовић, ЕЛЕКТРО-ПРОВОДНЕ ОСОБИНЕ НАНОСТРУКТУРА, Зборник радова - КФСЦГ 4, 141-144 (2004). (1,5 бод.)
8. Ј.П.Шетрајчић, Б.С.Тошић, С.К.Јаћимовски, В.Д.Сајферт, В.М.Зорић, С.М.Вученовић и Д.Љ.Мирјанић, ДИФЕРЕНЦНЕ ЈЕДНАЧИНЕ АТОМСКИХ ПОМЕРАЊА У ПРОСТОРНО-ОГРАНИЧЕНИМ КРИСТАЛНИМ ЛАНЦИМА, Зборник радова - КФСЦГ 6, 57-61 (2004). (0,6 бод.)
9. С.М.Вученовић, ОПТИЧКО ПРОВОДЊЕЊЕ И СЕЛЕКТИВНА АПСОРПЦИЈА, Зборник радова "150 година од родјења Михајла Пупина", АНУРС, Научни скупови I 11, 79-86 (2004). (2 бод.)
10. D.I.ilić, S.M.Vučenović, S.K.Jaćimovski, J.P.Šetrajić and D.Raković, PHONON SPECTRA AND POSSIBLE STATES IN SUPERLATTICES, Proceedings 16. SFKM, 69-72 (2004). (1 бод.)
11. В.Д.Сајферт, Ј.П.Шетрајчић, Б.С.Тошић, С.М.Вученовић и С.К.Јаћимовски, ДИФУЗИЈА ЕКСИТОНА У МОЛЕКУЛСКИМ НАНОФИЛМОВИМА, Зборник радова – 48. ЕТРАН 4, 132-135 (2004). (1 бод.)
12. Б.С.Тошић, Ј.П.Шетрајчић, С.М.Вученовић и В.Д.Сајферт, ЕЛЕКТРОНСКИ СПЕКТРИ У КРИСТАЛНИМ НАНОСТРУКТУРАМА, Зборник радова – ТЕИН, 149-170 (2005). (1,5 бод.)
13. С.М.Вученовић, Д.Љ.Мирјанић, Б.С.Тошић, Ж.М.Шкрбић и Ј.П.Шетрајчић, ЕКСИТОНСКИ СПЕКТРИ У УЛТРАТАНКИМ ФИЛМОВИМА, Зборник радова – ТЕИН, 171-190 (2005). (1 бод.)
14. Ј.П.Шетрајчић, В.М.Зорић, Д.И.Илић, С.М.Вученовић, Д.Љ.Мирјанић, С.К.Јаћимовски и В.Д. Сајферт, ДЕБАЈЕВИ ПАРАМЕТРИ У КРИСТАЛНОМ НАНОФИЛМУ, Зборник радова – 50. ЕТРАН 4, 139-142 (2006). (0,6 бод.)
15. Ј.П.Шетрајчић, В.М.Зорић, Д.И.Илић, С.М.Вученовић, Д.Љ.Мирјанић, С.К.Јаћимовски и В.Д.Сајферт, ДЕБАЈЕВИ ПАРАМЕТРИ У НАНОСТРУКТУРНИМ КРИСТАЛИМА, Зборник радова – 51. ЕТРАН, МО5.4, 1-4 (2007). (0,6 бод.)
16. Ј.П.Шетрајчић, С.Пелемиш, С.М.Вученовић, Д.Љ.Мирјанић, Б.Шкипина и Е.Јакуповић, ДИСКРЕТНА И СЕЛЕКТИВНА ОПТИЧКА АПСОРПЦИЈА У МОЛЕКУЛСКИМ НАНОКРИСТАЛНИМ ФИЛМОВИМА, Зборник радова – 52. ЕТРАН, МО4.1, 1-4 (2008). (0,6 бод.)

Реализован национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту (Чл. 19., став 22)

1. Сарадник на пројекту "Наноелектронски материјали – физичка карактеризација и унапређење особина", Министарство науке и технологије Републике Српске, 2006-2007, под руководством Академика Драгољуба Мирјанића, бр. 06/06-020/961-62/06-1 од 22.11.2006. (1 бод.)
2. Сарадник на пројекту "Испитивање специфичних физичких особина наноелектронских материјала", Министарство науке и технологије Републике Српске, 2008-2009, под руководством Академика Драгољуба Мирјанића, бр. 06/02-020-961-101/08 од 24.10.2008. (1 бод.)
3. Сарадник на пројекту "Енергетски потенцијал вјетра Републике Српске", Министарство науке и технологије Републике Српске, 2009-2010, под руководством Академика Драгољуба Мирјанића, бр. 06/0-020/961-100/08 од 1.11.2008. (1 бод.)
4. Сарадник на пројекту "Савремени материјали за обновљиве изворе енергије и биомедицина", Министарство науке и технологије Републике Српске, 2010-2011, под руководством Академика Драгољуба Мирјанића, бр. 19/6-020-961-120/09 од 31.12.2009. (1 бод.)

Радови послје последњег избора/реизбора

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

Научна монографија националног значаја (чл. 19., став 3)

1. С.М.Вученовић, Ј.П.Шетрајчић, ФИЗИЧКЕ СПЕЦИФИЧНОСТИ МАТЕРИЈАЛА И ОПТИЧКА ПОБУЂЕЊА У НАНОМАТЕРИЈАЛИМА, Р-биро, Бања Лука (2014) (10 бод.)

Монографија се састоји из два дијела. У првом дијелу су описане опште физичке карактеристике материјала, док је други дио уско-стручан и описује оптичка побуђења у двије класе наноматеријала – ултратанким диелектричним филмовима и суперрешеткама. Други дио монографије суштински представља сажете резултате теоријских моделовања и истраживања наноструктура у претходних двадесет година од стране групе истраживача окупљених око академика Братислава Тошића. Аутори наводе велики број аутореференци, пружајући главнину добијених резултата, а упућују на детаљнија извођења у наведеним референцама.

Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја (чл. 19. став 8.)

1. J.P.Šetrajić, D.I.Ilić, B.Markoski, A.J.Šetrajić, S.M.Vučenović, D.Lj.Mirjanić, B.Škipina and S.S.Pelemiš ADAPTION AND APPLICATION OF THE GREEN'S FUNCTIONS METHOD ONTO RESEARCH OF THE MOLECULAR ULTRATHIN FILM OPTICAL PROPERTIES, Physica Scripta T **135**, 014043: 1-4 (2009). (3 бод.)

Интерес за изучавањем екситонских подсистема у кристалима јавља се због чињенице да се диелектричне, оптичке, фотоелектричне и друге особине у материјалима могу објаснити помоћу управо ових квазичестица. Немогућност

употребе стандардних математичких алата попут диференциалних једначина и Фуријеове анализе отворила је пут у употреби методе Гринових функција. У раду је овај метод демонстриран на молекуларном кристалу са простом кубном структуром (у једном случају неограниченом, а у другом случају са ограничењем дуж једног правца) гдје се показао веома успјешним.

2. S.M.Vučenović, J.P.Šetrajčić, B.Markoski, D.Lj.Mirjanić, S.Pelemiš and B.Škipina, CHANGES IN OPTICAL PROPERTIES OF MOLECULAR NANOSTRUCTURES, *Acta Physica Polonica A*, 117, 764-767 (2010). (3 бод.)

У раду је дат преглед екситонских система у молекуларним структурама – ултра-танким филмовима и суперрешеткама. Посебно је истражено на који начин екситони утичу на оптичке особине, примарно на коефициент апсорпције – који је садржан у општем облику диелектричне пермитивности. Енергије коју екситони могу имати у овим структурама, спектрална тежина и диелектрична пермитивност поређене су са литературно познатим вриједностима код балка сачињеног од истог материјала.

3. B.Škipina, D.Lj.Mirjanić, S.M.Vučenović, J.P.Šetrajčić, I.J.Šetrajčić, A.J.Šetrajčić-Tomić, S.S.Pelemiš, B.Markoski, SELECTIVE IR ABSORPTION IN MOLECULAR NANOFILMS, *Opt.Materials* 33, 1578-1584 (2011). (3 бод.)

У овом раду је формулисана микроскопска теорија оптичких особина нанофилмова, као квази-2Д система. Хармонијска екситонска стања су израчуната коришћењем дво-временске ретардоване и температурски зависне Грине функције и доказана егзистенција запреминских и површинских екситонских стања. Оптичке особине су приказане израчунавањем и анализом динамичког коефицијента апсорпције који се код молекуларних кристала налази у инфра-црвеној области електромагнетног спектра.

4. B.Markoski, J.P.Šetrajčić, M.Petrevska and S.M.Vučenović, PERMITTIVITY IN PERTURBED MOLECULAR NANOFILMS, *Int.J.Mod.Phys.B* 26(15), 1250078-1-1250078-8, doi: 10.1142/s0217979212500786 (2012). (7,5 бод.)

У оквиру истраживања оптичких особина пертурбованих нанофилмова као последица дискретног енергетског спектра уочене су појаве горњих и доњих енергетских гепова, чија је величина обрнуто сразмјерна дебљини нанофилма. Међутим, уколико се на неки начин измјене гранични параметри (најчешће постојањем физички другачије средине), постоји могућност да се одређене дискретне енергије локализују изван балковског континуума, што директно утиче на изразиту промјену пермитивности, што је и показано у овом истраживању.

5. S.M.Vučenović, K.Fodor, I.Gut, J.P.Šetrajčić, ACTIVE ISOLATION – VARIATION OF TROMBE'S WALL, *Contemporary Materials, Journal of the Academy of Sciences and Arts of the Republic of Srpska*, Vol.IV-1, 62-68, (2013). (7,5 бод.)

Тромбов зид представља веома добро рјешење код додатног загријавања грађевинских објеката зими, али у лјетњем периоду представља додатни (и непожељан) топлотни извор. Да би се ријешило овај проблем предложен је модел активне изолације, који би представљао Тромбов зид као активни елемент, гдје би се он у суштини хибридизовао са изолационо-конвективним зидом. Модел је уз

помоћ рачунара симулиран у реалним условима и израчуната је термичка инертност.

6. S.M.Vučenović, B.Škipina, T.Gruić, J.P.Šetrajić, REFRACTIVE PROPERTIES OF MOLECULAR CRYSTALLINE SUPERLATTICES, *Journal of Nonlinear Optical Physics & Materials*, Vol.22, No. 3, 1350028 (9 pages), World Scientific Publishing Company, DOI: 10.1142/S0218863513500288, (2013). (7,5 бод.)

У раду је изложен наставак теоријских истраживања оптичких карактеристика суперрешетки као последица специфичног понашања екситона у овим структурама. Израчунати су индекси преамања и објашњено је како се ови индекси мијењају са спољашњим електромагнетним пољем. Утврђено је да само два параметра значајно утичу на оптичке особине – број слојева филмова кои граде суперрешетку и однос трансфера енергије екситона између слојева истог филма и сусједних филмова.

Научни радови на научном скупу међународног значаја, штампан у цјелини (Чл.19., став 15)

1. J.P.Šetrajić, S.S.Pelemiš, S.M.Vučenović, V.M.Zorić, S.Armaković, B.Škipina, A.J.Šetrajić, ABSORPTION FEATURES OF SYMMETRIC MOLECULAR NANOFILMS, *IEEE: Proceedings 27th MIEL*, 127-130 (2010). (1,5 бод.)

Развијена је микроскопска теорија диелектричних особна симетричних ултратанких молекулских филмова у бозонској апроксимацији, која се сматра дозвољеним компромисом у апроксимацији најближих сусједа. Израчунавањем динамичке пермитивности помоћу једнополне Гринове функције показује да се праг свјетлосне апсопрције значајно може помјерати у зависности од димензионих карактеристика самог филма, што даје основу за практичну употребу у наноинжињерингу.

2. С.М.Вученовић, Ц.Пелемиш, Б.Шкипина, Б.Маркоски, Д.Љ.Мирјанић, Ј.П.Шетрајчић, ЕКСИТОНИ У ВИШЕСЛОЈНИМ МАТЕРИЈАЛИМА – СУПЕРРЕШЕТКАМА, *Савремени Материјали, АНУРС, Књига 12*, 137-148 (2010). (1,5 бод.)

Суперрешетке као класе материјала постају интересантне почетком 70-их година прошлог вијека, првенствено због релативно лаке промјене споро-промјенљиве зависности потенцијалне енергије (једноставном промјеном броја слојева филмова конституената), чиме се пружа могућност fine модулације микроскопских карактеристика суперрешетки – сврставајући ове материјале у класу потенцијално веома искористивих материјала, нарочито у домену оптичке примјене. У том смислу је вршено истраживање оптичких подсистема у овим структурама.

3. Ј.П.Шетрајчић, Д.Љ.Мирјанић, С.М.Вученовић, С.Пелемиш и Б.Шкипина, ПЕРМИТИВНОСТ КОД МОЛЕКУЛСКИХ НАНОДИМЕНЗИОНИХ ФИЛМ-СТРУКТУРА, *Савремени Материјали, АНУРС, Књига 14*, 33-40 (2011). (2,5 бод.)

Истражене су фундаменталне диелектричне особине – пермитивност у квази-димензионим структурама прилагођеном Гриновом функцијом. Вјероватноће налажења екситонских стања веома зависе од две врсте пертурбација – пертурбације на енергију локализовану на чвору решетке (и на којој се локализују екситони Фрекнеловог типа) и пертурбације на трансфере екситона између сусједних чворова.

4. С.М.Вученовић, Ј.П.Шетрајчић, К.Фодор, Д.Љ.Мирјанић, МОДЕЛ АКТИВНЕ ИЗОЛАЦИЈЕ – МОДИФИКОВАН ТРОМБОВ ЗИД, Зборник радова, Међународни научно стручни скуп „Архитектура и урбанизам, грађевинарство и геодезија – јуче, данас, сутра“, Бања Лука, 497-500 (2011). (3,75 бод.)

У раду је приказан модел активне изолације грађвинских објеката гдје је контрола извршена методом премошћавања, што представља одређену модификацију од раније већ познатог Тромбовог зида. Симулацијом овог модела уз помоћ софтвера и рачунара у условима нестационарног провођења топлоте (што је у сагласности са реалним условима) и за различите комбинације комерцијално доступних зидова, истражена је топлотна инертност истих.

5. С.Пелемиш, Д.Родић, Б.Шкипина, С.М.Вученовић, С.К.Јаћимовски, Ј.П.Шетрајчић, АПСОРПЦИОНЕ И РЕФРАКЦИОНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ УЛТРАТАНКИХ МОЛЕКУЛСКИХ НАНОФИЛМОВА, Зборника радова са међународног конгреса „Инжињерство, екологија и материјали у процесној индустрији“, Јахорина, УДЦ: 537.874.7 (И-56), 401-410 (2013). (1,5 бод.)

У раду је истражен модел кристалног нанофилма при симетричним пертурбацијама. Испитани су утицаји пет граничних параметара на појаву локализованих екситонских стања, као и повезаност ових параметара са појавом ефеката дискретизације и селекционе апсорпције и рефракције. Утврђена је међусобна зависност и повезаност ових оптичких величина, као и корелација са сваком од наведених пет граничних параметара.

6. Б.Шкипина, С.М.Вученовић, Љ.Џамбас, Ј.П.Шетрајчић, ОПТИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ АСИМЕТРИЧНОГ УЛТРАТАНКОГ МОЛЕКУЛСКОГ НАНОФИЛМА, Савремени Материјали, АНУРС, Књига 19, 139-147 (2013). (3,75 бод.)

Истраживања оптичких особина представљених у виду диелектричне пермитивности настављена су за реалне случајеве – када се ултра танки филм налази између физички различитих средина (нпр. филм се неком од технолошких метода депонује на супстрат, док се изнад горње површине филма налази средина која је различита од материјала супстрата, најчешће ваздух или вакуум). У овом случају владају тзв. асиметрични пертурбациону услови, што у крајњем има значајан утицај на оптичке особине.

Научни рад на научном скупу националног значаја, штампан у цјелини (Чл.19., став 17)

1. С.С.Пелемиш, Д.Љ.Мирјанић, Ј.П.Шетрајчић, Б.Маркоски, С.М.Вученовић и Б.Шкипина ИЦ РЕЗОНАНТНА АПСОРПЦИЈА У МОЛЕКУЛСКИМ НАНОФИЛМОВИМА, Зборник радова 53. ЕТРАН, МО 3.2, 1-4 (2009). (0,6 бод.)

Истражене су апсорпционе особине код модела молекулског нанофилма. Утврђено је да се услед димензионог квантовања у апсорпционом спектру јављају уски и резонантни апсорпциони пикови на тачно одређеним (дискретним) фреквенцијама. Као и код закона дисперзије – тако и у апсорпционом спектру примарни утицај на распоред и број апсорпционих пикова имају (осим дебљине филма) и

карактеристике средине које се налазе са обе стране нанофилма.

2. С.М.Вученовић, С.С.Пелемиш, Б.Шкипина, Ј.П.Шетрајчић, СТАЊА ЕЛЕМЕНТАРНИХ ПОБУЂЕЊА У СУПЕРРЕШЕТКАМА КРИСТАЛНИХ ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈАЛА, Зборник радова 8. Научно-стручни симпозиј МНМ Зеница, 364-369 (2010). (1,5 бод.)

У раду су приказана својства и особине модела суперрешетки начињених од кристалних органских материјала. Енергетски спектар екситонских стања у овим структурама је израчунат помоћу методе Гринових функција у апроксимацији најближих сусједа. Екситонски трансфер код суперћелије, коју чине два „мотива“ – у суштини 2 различита филма, се показује као суштински битан код израчунавања закона дисперзије ових структура.

3. Д.Љ.Мирјанић, Ј.П.Шетрајчић, С.Пелемиш, И.Ј.Шетрајчић, С.М.Вученовић, Ана.Ј. Шетрајчић-Томић, Д.Родић, Б.Шкипина, ПОЈАВА РЕЗОНАНТНЕ И СЕЛЕКТИВНЕ АПСОРПЦИЈЕ КОД СИМЕТРИЧНИХ УЛТРАТАНКИХ ФИЛМ-СТРУКТУРА, Зборник радова 55. ЕТРАН, МО 2.2, 1-4 (2011). (0,6 бод.)

У раду су теоријски истражене квантно-димензионе и конформационе промјене фундаменталних апсорпционих особина услед присуства граница код нанофилм молекулских кристала. У раду је кориштена метода прилагођених Гринових функција, са мијешаним аналитичко-нумеричким прорачуном, те израчуната динамичка диелектрична пермитивност.

4. С.М.Вученовић, Б.Шкипина, С.С.Пелемиш, Д.Родић, И.Ј.Шетрајчић, С.Армаковић, Ј.П.Шетрајчић, НЕКЕ ОПТИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СИМЕТРИЧНО ПЕРТУРБОВАНИХ 4-СЛОЈНИХ КРИСТАЛНИХ УЛТРА-ТАНКИХ ФИЛМОВА, Зборник радова 10. Научно-стручни симпозиј МНМ Зеница, 297-303 (2014). (0,6 бод.)

Кориштење методе прилагођене Грине функције одређени су аналитички и нумерички закони дисперзије и стања екситона. У овом случају су посматрани симетрично пертурбовани филмови са тачно одређеном и фиксном дебљином. Симетричност пертурбативних услова веома често не одговара реалним условима при напаравању филм-структура, али је у овом раду истраживан сам утицај пертурбационих (граничних) услова.

Реализован национални научни пројекат у својству руководиоца пројекта (Чл.19., став 21)

1. Координатор пројекта „Испитивање оптичких побуђења код ултра-танких слојевитих молекулских структура“, 2013.-2014., суфинансиран од Министарства наука и технологије, Владе Републике Српске, бр.19/6-020/961-23/12 од 2.9.2013. (3 бод.)

Реализован национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту (Чл.19., став 22)

1. Сарадник на пројекту „Дизајнирање и моделовање специфичних особина

наноструктурних узорака“, Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, под руководством Академика Јована Шетрајчића, бр. ОИ-171039 од 1.1.2011. (1 бод.)

2. Сарадник на пројекту „Испитивање енергетске ефикасности фотонапонске соларне електране од 2 kW у Републици Српској“, Министарство науке и технологије Републике Српске, 2011-2014, под руководством Академика Драгољуба Мирјанића, 06/0-020-961-102/11 од 30.12.2011. (1 бод.)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 126,8 + 64,3 (послије последњег избора) = 191,1 бод.

г) Образовна дјелатност кандидата:

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора

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

Нерецензирани студијски приручници (Чл.21., став 17.)

1. Д.Љ.Мирјанић, Ј.П.Шетрајчић, С.К.Јахимовски и С.М.Вученовић, ФИЗИКА – ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ ВЕЖБЕ, Бр.4, Медицински факултет, Бања Лука 2001. (2,25 бода)
2. Д.Љ.Мирјанић, Ј.П.Шетрајчић и С.М.Вученовић, ФИЗИКА – ЗБОРНИК КВАЛИФИКАЦИОНИХ ТЕСТОВА ЗА ПРИЕМНЕ ИСПИТЕ НА МЕДИЦИНСКЕ ФАКУЛТЕТЕ, Бр.3, Медицински факултет, Бања Лука 2003. (3 бода)
3. Ј.П.Шетрајчић, С.М.Вученовић и Д.Љ.Мирјанић, ФИЗИКА – ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ ВЕЖБЕ, Бр.5, Медицински факултет, Бања Лука 2003. (3 бода)
4. Ј.П.Шетрајчић, С.М.Вученовић и Д.Љ.Мирјанић, ФИЗИКА – ЗБОРНИК КВАЛИФИКАЦИОНИХ ТЕСТОВА ЗА ПРИЕМНЕ ИСПИТЕ НА МЕДИЦИНСКЕ ФАКУЛТЕТЕ, Бр.4, Медицински факултет, Бања Лука 2006. (3 бода)
5. Ј.П.Шетрајчић, С.М.Вученовић и Д.Љ.Мирјанић, ФИЗИКА – ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ ВЕЖБЕ, Бр.6, Медицински факултет, Бања Лука 2006. (3 бода)
6. Ј.П.Шетрајчић, Д.Љ.Мирјанић, С.М.Вученовић и Б.Шкипина, ФИЗИКА – ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ ВЕЖБЕ, Бр.7, Медицински факултет, Бања Лука 2008. (2,25 бода)

Образовна дјелатност послје последњег избора/реизбора

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

Члан комисије за одбрану рада другог циклуса (Чл.21., став 14.)

1. Члан комисије за јавну одбрану завршног рада из 2. циклуса студија кандидата Драгана Малешевића „Полагање каблова у термички неповољним срединама“, Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци, 2011.год. (2 бода)

Менторство кандидата за завршни рад првог циклуса (Чл.21., став 18.)

1. Менторство при изради дипломског рада „Екситонски спектри у суперрешеткама“ кандидата Петра Црномарковића, ПМФ, Универзитет у Бањој Луци, 2010.год. (1 бод)
2. Менторство при изради дипломског рада „Примјери једноставнијих и јефтинијих рјешења у експерименталној настави физике“ кандидата Давора Топаловића, ПМФ, Универзитет у Бањој Луци, 2012.год. (1 бод)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 16,5 + 4 (послије последњег избора) = 20,5 бод.

д) Стручна дјелатност кандидата:

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора
(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 22.)

Рад у зборнику радова са националног стручног скупа (Чл.22., став 6)

1. Ј.П.Шетрајчић и С.М.Вученовић, ЕНЕРГЕТСКИ РЕСУРСИ – потенцијали и перспективе, Зборник радова – Ретроспектива научне мисли и визије развоја АГФ у Бањалуци 1, 52-58 (2006). (2 бод.)
2. С.М.Вученовић, Д.Ј.Мирјанић и Ј.П.Шетрајчић, БИОФИЗИКА У БАЊОЈ ЛУЦИ И ЊЕНИ ОСНОВИ У ДИЈАГНОСТИЦИ, АНУРС - Споменица Борише Старовића 4/1, 263-283 (2006). (2 бод.)
3. С.М.Вученовић, Д.Ј.Мирјанић, ТЕСЛА – ДИЈАТЕРМИЈА И ДАРСОНВАЛИЗАЦИЈА, АНУРС - Идеје Николе Тесле X/6, 51-61 (2006). (2 бод.)

Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора)
(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 22.)

Рад у зборнику радова са националног стручног скупа (Чл.22., став 6)

1. С.М.Вученовић, Ј.П.Шетрајчић, ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИ ЕФЕКАТ И ИСКОРИШЋЕЊЕ ТОПЛОТНИХ ГУБИТАКА, Зборник са међународног научног скупа „Обновљиви извори енергије и одрживи развој“, Апеирон, Бања Лука, 207-214 (2011). (2 бод.)

У раду је представљена идеја о коришћењу термоелектричног ефекта ради побољшања ефикасности рада топлотних постројења, или уопштено у свим случајевима гдје постоји тзв. “топлотно загађење“. Модел обухвата двоелементни термоелектрични генератор који је у свом раду побољшан употребом ултра-танких филмова, структура које услед ефекта квантног димензионисања значајно повећавају ефекат конверзије. Велика предност ових структура које директно претварају топлотну енергију у електричну је, између осталог, и чињеница да су оне начињене из једног чврстог дијела, без покретних механизма или сличних „квару наклоњених“ дијелова.

2. С.М.Вученовић, ШКОЛА ТЕОРИЈСКЕ ФИЗИКЕ КОНДЕНЗОВАНЕ МАТЕРИЈЕ БРАТИСЛАВА ТОШИЋА, Зборник сјећања са меморијалног научно-стручног скупа, ПМФ, Нови Сад, 27-28 (2012). (2 бод.)

У раду су евоцирана сјећања на школу теоријске физике академика Братислава Тошића, једног од највећих научника на овим просторима, који је својим научним и образовним радом изњедрио велики број магистара и доктора теоријске физике кондензованог стања материје. Специфичности његових предавања су се огледала у невјероватној лакоћи предавања и судентског разумевања у праћењу иначе веома комплексног градива – што чини оправданим да се сама методологија са правом назове Тошићева школа физике кондензоване материје.

Остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа Универзитета (Чл.22., став 22)

1. Вишегодишњи члан научног одбора конференције „Студенти у сусрет науци“, организован од стране Студентске организације и Универзитета у Бањој Луци. (2 бод.)
2. Члан организационог и научног одбора 12. конференције Млади истраживачи – наука о материјалима и инжењерство, Институт техничких наука Српске Академије Наука и Уметности, 2013. (2 бод.)
3. Члан организационог и научног одбора 13. конференције Млади истраживачи – наука о материјалима и инжењерство, Институт техничких наука Српске Академије Наука и Уметности, 2014. (2 бод.)
4. Рецензент монографије „Елементарна побуђења у наноструктурним сперпроводницима“ аутора Ј.П.Петрајчића и С.К.Јахимовског, издавач КП Академија, едиција Монографије, књига 14, 2014. (2 бод.)
5. Рецензент више радова штампаних у часопису „Contemporary materials“ издавача АНУРС, Бања Лука. (2 бод.)

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: 6 + 14 (послије последњег избора) = 20 бод.

	Прије последњег избора	Послије последњег избора	Укупно
Научна дјелатност	126,8	64,3	191,1
Образовна дјелатност	16,5	4	20,5
Стручна дјелатност	6	14	20
Укупно бодова	149,3	82,3	231,6

III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

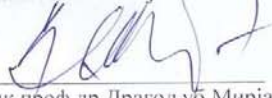
Комисија за припремање Извјештаја за избор наставника је закључила да једини пријављени кандидат др Сениша Вученовић испуњава све потребне услове дефинисане Законом о високом образовању (Службени Гласник РС, бр.73/10) и чланом 135 Статута Универзитета у Бањој Луци (бр. 02/04-3.927-15/12) за избор у звање ванредног професора за ужу научну област Физика кондензоване материје.

Кандидат др Сениша Вученовић има проведени један изборни мандат у звању доцента. Објавио је 20 научних радова у научним часописима међународног и националног значаја, од којих је 6 објавио након последњег избора. Такође, објавио је 41 научни рад у зборницима радова са научних скупова међународног и националног значаја, од којих је 10 објавио након последњег избора. Др Сениша Вученовић је један од аутора 6 нерецензираних студијских приручника и једне научне монографије објављене након последњег избора. Био је ментор два дипломска рада и члан комисије за одбрану рада другог циклуса студија. У својству сарадника је учествовао на више реализованих научних пројеката, а у својству координатора на једном реализованом научном пројекту.


Узимајући у обзир научно/стручни опус кандидата из области за коју се бира, као и његово досадашње педагошко искуство, Комисија са задовољством предлаже Наставно-научном вијећу Природно-математичког факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци да доцента др Сенишу Вученовића изабере у звање ванредног професора за ужу научну област Физика кондензоване материје (на предметима Физика материјала, Увод у нанотехнологију, Методика наставе физике 1 и 2).

У Бањој Луци, 23.03.2015. године

Потпис чланова комисије

1. 
академик проф.др Драгољуб Мирјанић

2. 
проф.др Зоран Рајилић

3. 
академик проф.др Јован Шетрајчић