

Назив нио који подноси захтев: Институт за физику у Београду

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Јелена Смиљанић

Година рођења: 1987. година

ЈМБГ: 1204987715268

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

Институт за физику у Београду

Дипломирала: 2010, Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

Мастер или магистарски рад: 2011, Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

Докторска дисертација: 2017, Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: научни сарадник

Научно звање које се тражи: научни сарадник

Област науке у којој се тражи звање: природно-математичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: физика

Научна дисциплина у којој се тражи звање: статистичка физика

Назив матичног одбора којем се захтев упућује: Матични одбор за физику

II Датум избора у научно звање:

Научни сарадник: 31.10.2018. године

Виши научни сарадник:

III Научно-истраживачки резултати (Прилог 1 и 2 Правилника):

1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа (M20):

	број	вредност	укупно
M21 =	2	8	16
M22 =	1	5	5

2. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M32 =	1	1.5	1.5
M33 =	1	1	1
M34 =	8	0.5	4

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника):

4.1. Квалитет научних резултата

4.1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Др Јелена Смиљанић је у свом досадашњем раду објавила седам публикација у међународним часописима категорије М20 и једно поглавље категорије М13. Од тога је један рад категорије М21а (међународни часописи изузетних вредности), четири рада категорије М21 (врхунски међународни часописи) и два рада категорије М22. Поред тога, представила је своје резултате на више међународних и домаћих скупова.

У периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања, др Јелена Смиљанић је објавила три рада у часописима категорије М20. Од тога је два рада категорије М21 (врхунски међународни часописи) и један рад категорије М22. Одржала је више предавања на научним скуповима, од којих је једно по позиву категорије М32, једно категорије М33 и осам категорије М34.

Најзначајнији рад кандидаткиње је:

J. Smiljanić, D. Edler, and M. Rosvall
Mapping flows on sparse networks with missing links
 Phys. Rev. E **102**, 012302 (2020).
M21, DOI: 10.1103/PhysRevE.102.012302

У овом раду, кандидаткиња је предложила метод за регуларизацију алгорита *Infomap* који минимизује вероватноћу за детекцију лажних модула у непотпуним мрежама. Уместо да се посматра динамички процес на мрежи конструисаној на основу непрецизних емпиријских података, примењено је Бајесово правило које подразумева апriorи вероватноћу интеракције између било које два елемента и на основу датих података може се проценити а posteriori вероватноћа прелаза између чворова у мрежи. Формула за регуларизацију *Infomap*-а је изведена аналитички за неотежињене и неоријентисане мрежама што омогућава ефикасну имплементацију. Перформансе *Infomap*-а са регуларизованим вероватноћама прелаза су анализирани на синтетичким и реалним мрежама у којима је одређени број интеракција између чворова прекинут. Овај рад је значајан јер су резултати показали да са порастом броја раскинутих интеракција, стандардна верзија *Infomap*-а детектује више лажних модула, док предложена верзија са регуларизованим вероватноћама прелаза не детектује лажне модуле.

4.1.2 Цитираност научних радова кандидаткиње

Према подацима о цитираности аутора изведених из базе Web of Science на дан 23. 03. 2023. године, радови чији је кандидаткиња коаутор цитирани су 35 пута, од чега 29 пута без аутоцитата, а Хиршов индекс је 4.

4.1.3 Параметри квалитета радова и часописа

У категорији М21а, М21 и М22 кандидаткиња је објавила радове у следећим часописима, где су подвучени они часописи у којима је кандидаткиња објављивала у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања:

- 1 рад у Journal of Complex Networks (ИФ = 2.011),
 1 рад у Physical Review E (ИФ = 2.529),
 1 рад у Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment (ИФ=2.234),
 2 рада у PLOS One (1 рад ИФ= 3.234 и 1 рад ИФ=3.057),
 1 рад у Computer Physics Communication (ИФ=3.112),
 1 рад у Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications (ИФ = 1.722).

Укупан импакт фактор радова кандидаткиње је 17.899, а у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање звања научни сарадник тај фактор је 6.774.

У доњој табели су дати додатни библиометријски показатељи у вези са објављеним радовима кандидаткиње у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање звања научни сарадник. Она садржи импакт факторе (ИФ) радова, M20 бодове радова по категоризацији научноистраживачких резултата, као и импакт фактор нормализован по импакту цитирајућег чланка (СНИП) (најбоља вредност из периода до две године уназад од објаве рада). У табели су дате укупне вредности, као и вредности свих фактора усредњених по броју чланака и по броју аутора по чланку, за радове категорије M20.

	ИФ	М	СНИП
Укупно	6.433	21	2.7
Усредњено по чланку	2.258	7	0.9
Усредњено по аутору	2.09	6.583	0.822

4.1.4. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Кандидаткиња је своје истраживачке активности реализовала у Институту за физику у Београду и Умеа универзитету у Шведској. У свом укупном досадашњем раду, кандидаткиња је водећи аутор шест радова и други аутор на једној публикацији категорије M20. У радовима који су објављени у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање звања научни сарадник, кандидаткиња је водећи аутор две публикације и други аутор једне публикације категорије M20. При изради свих ових публикација кандидаткиња је учествовала у конкретној формулацији проблема, сакупљању и чишћењу података, развоју метода и емпиријској анализи података, конструкцији и нумеричким симулацијама теоријских модела, као и у завршном писању.

4.2. Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

У периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање звања научни сарадник, кандидаткиња је објавила три рада категорије M20, по један рад категорије M32 и M33, као и осам радова категорије M34. Имајући у виду да су сви радови кандидаткиње базирани на комплексним нумеричким симулацијама и да имају 5 или мање коаутора, сваки рад се рачуна са пуном тежином.

4.3. Активност у научним и научно-стручним друштвима

Кандидаткиња је до сада била рецензент у следећим часописима: Scientific Reports, PLOS One, Complex & Intelligent Systems, Physical Review E, Physical Review X, Physical Review Letters. Као докази о реферисању радова у часописима приложене су захвалнице за послате извештаје и исписи са сајтова часописа. Кандидаткиња је у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање звања научни сарадник била члан научног и програмског комитета међународне конференције The 7th Annual International Conference on Computational Social Science (IC2S2 2021), од 27. до 31. јула 2021 године, Цирих, Швајцарска, која је одржана онлајн.

4.4. Утицај научних резултата

Утицај научних резултата огледа се у подацима о цитираности, наведеним у секцији 3.1.2. Кандидаткиња је одржала једно предавања по позиву на конференцији NetSci 2022 сателит Higher Order Networks 2022. године.

Поред тога, резултати кандидаткиње су презентовани на седам међународних конференција након одлуке о претходном звању, које су наведене у списку публикација.

4.5. Конкретан допринос кандидата у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

У три објављена рада категорије M20 од претходног избора у звање, кандидаткиња је у два дала кључан допринос у погледу концептуализације рада, нумеричких симулација и аналитичког решења. У трећем раду дала је значајне доприносе у анализи и интерпретацији резултата. Значајно је допринела писању свих поменутих радова. Кандидаткиња је досадашње научне активности обављала на Институту за физику у Београду и Умеа универзитету у Шведској.

4.6. Уводна предавања на конференцијама, друга предавања и активности

Кандидаткиња је одржала следеће предавање по позиву:

Mapping regularized higher-order network flows


NetSci 2022 satellite Higher Order Networks (HONS), July 14-15 2022; M32

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Др Јелена Смиљанић у потпуности испуњава све услове за реизбор у звање научни сарадник предвиђене Правилником о стицању истраживачких и научних звања ресорног Министарства. У досадашњој каријери остварила је оригиналне и веома значајне научне резултате који побољшавају наше разумевање еволуције, структуре и динамике комплексних мрежа. Посебно истичемо истраживања др Јелене Смиљанић која се тичу развоја метода алгоритама за налажење заједница у комплексним мрежама, што додатно доприноси развоју статистичке физике комплексних система у Србији.

Имајући у виду квалитет њеног научноистраживачког рада и достигнути степен истраживачке компетентности, изузетно нам је задовољство да предложимо Научном већу Института за физику у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за реизбор др Јелене Смиљанић у звање научни сарадник.

У Београду, 14. 06. 2023. године


ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ
 др Марија Митровић Данкулов
 виши научни сарадник
 Институт за физику у Београду

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА

За природно-математичке и медицинске струке (попунити одговарајући део)

Минимални број М бодова	Неопходно	Остварено, број М (нормирани) бодова без нормирања
Укупно	16	27.5
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	10	23.5
M11+M12+M21+M22+M23	6	21

*Нормирање је извршено у складу са Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача.