

АСТРОНОМСКА ОПСЕРВАТОРИЈА
са потпуном одговорношћу
Број 216/2
04.05. 20 22 год.
БЕОГРАД - Болгина 7

Прилог 5

Назив института – факултета који подноси захтев:
Астрономска опсерваторија у Београду

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Наташа Тодоровић

Година рођења: 1974.

ЈМБГ: 2707974185087

Назив институције у којој је кандидат стално запослен: Астрономска
опсерваторија у Београду

Дипломирала: год. 2002, Математички факултет, Универзитет у Београду

Магистрирала: год. 2007, Математички факултет, Универзитет у Београду

Докторирала: год. 2012, Математички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: научни сарадник

Научно звање које се тражи: виши научни сарадник

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

Грана науке у којој се тражи звање: Геонауке и астрономија

Научна дисциплина у којој се тражи звање: астрономија

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује: НМО за астрономију

II Датум избора-реизбора у научно звање:

Научни сарадник: 27.03.2019.

III Научно-истраживачки резултати (прилог 1 и 2 правилника):

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид)(M10):

	број	вредност	укупно
M11=			
M12=			
M13=			
M14=			
M15=			
M16=			
M17=			
M18=			

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20):

	број	вредност	укупно
M21a=	1	10	10
M21=	3	8	24
M22=			
M23=	1	3	3
M24=			
M25=			
M26=			
M27=			
M28=			

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31=			
M32=	1	1.5	1.5
M33=	2	1	2
M34=	11	0.5	5.5
M35=			
M36=			

4. Монографије националног значаја (M40):

	број	вредност	укупно
M41=			
M42=			
M43=			
M44=			
M45=			
M46=			
M47=			
M48=			
M49=			

5. Радови у часописима националног значаја (M50):

6. Зборници скупова националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M61=	2	1.5	3
M62=	1	1	1
M63=	1	1	1
M64=	4	0.2	0.8
M65=			
M66=			

7. Магистарске и докторске тезе (M70):

	број	вредност	укупно
M71=			
M72=			

9. Патенти, ауторске изложбе, тестови (M90):

	број	вредност	укупно
M91=			
M92=			
M93=			
M94=			

10. Изведена дела, награде, студије, изложбе (M100):

	број	вредност	укупно
M101=			
M102=			
M103=			
M104=			
M105=			
M106=			
M107=	1	0.5	0.5
УКУПНО			54.3

IV Квалитативна оцена научног доприноса кандидата

1. Показатељи успеха у научном раду

Награде и стипендије

- 2020 добитник стипендије *HPC-Europa3 Transnational Access programme: GRNET* на *Аристотеловом универзитету* у Солуну (ПРИЛОГ 1).
- 2018 добитник гранта (10.000 долара) Америчке амбасаде у Београду за одржавање изложбе *Астероиди, мали камени светови* у Галерији науке и технике Српске академије наука и уметности, од децембра 2018. до фебруара 2019. (ПРИЛОГ 2).
- 2010 добитник *EGIDE* стипендије Француске владе за студијски боравак на Опсерваторији у Ници (Француска).

Предавања по позиву

Конференције

- 18-22. 04. 2021. *Астрономска опсерваторија као извориште брзих свемирских рута* на конференцији *Развој астрономије код Срба XI* у Београду
- 13-17. 10. 2020. *Short term chaos in the Solar System* на *XIX Српској астрономској конференцији* у Београду
- 22-26. 04. 2019. *Изложба «Астероиди, мали камени светови» њен повод садржај и последице* на конференцији *Развој астрономије код Срба X* у Београду
- 19-25. 03. 2017. *The nature of chaos in the 5:2 mean-motion resonance with Jupiter* на конференцији *9th Alexander von Humboldt Colloquium on Celestial Mechanics*, у Бад Хофгаштајну у Аустрији

Образовне и научне институције

- 01. 12. 2021. *Свемирске многострукости као могућност за бесплатна космичка путовања* на научно-стручном скупу Астрономске опсерваторије у Београду
- 25. 11. 2020. *Лучна структура хаоса у Сунчевом систему* на семинару Математичког института САНУ у Београду
- 10. 03. 2017. *Брзе пруге Сунчевог система* на Департману за физику Универзитета у Новом Саду
- 02. 06. 2016. *A mean motion resonance as a source of fast routes through the Solar System* на Универзитету у Бечу
- 29. 11. 2016. *Брзе пруге Сунчевог система које извиру из 5:2 резонанце* на Катедри за астрономију Математичког факултета у Београду
- 28. 12. 2011. *Нумеричка илустрација Нехорошевљевог теореме на примеру четвородимензионе симплектичке мапе* на семинару Математичког института САНУ у Београду

Научне рецензије

- Једна рецензија за *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* (ИФ: 5.356).
 - Једна рецензија за *Journal of Nonlinear Science* (ИФ: 3.621)
- (ПРИЛОГ 4)

2. Ангажованост у формирању научних кадрова

Допринос развоју научних кадрова

Др Тодоровић је ментор је и руководилац докторске тезе Николе Кнежевића који је тренутно на другој години постдипломских студија (ПРИЛОГ 3). Саветима и сугестијама учествује у изради докторске тезе Елене Вчкове-Бебековске са *Универзитета Ђурило и Методије* у Скопљу (Северна Македонија). Била је члан комисије за избор у звање научни сарадник др Катарине Миљковић.

Педагошки рад

- У јуну 2021. је гимназијалцима школе *Патријарх Павле* одржала предавање *Сунчев систем – хаотичан или не?* Након чега су уследила питања ђака и дискусија о најновијим достигнућима у астрономији.
- У току њене ауторске изложбе *Астероиди, мали камени светови / Asteroids, little rocky worlds* одржала је 18 стручних вођења кроз изложбу, међу којима је било и организованих посета школских и предшколских установа.
- Била задужена за стручна вођења посетилаца кроз Астрономску опсерваторију у оквиру манифестације *Дани отворених врата* у току 2017-2018.

Међународна сарадња

У току 2020. године кандидат је добивши грант *HPC-Europa3* остварио боравак од седам недеља на *Аристотеловом универзитету* у Солуну (Грчка). Кандидат је остварио сарадњу са др Ароном Розенгрином и Ди Вуом са Калифорнијског универзитета (САД), о чему сведочи рад у часопису категорије M21a, као и са др Горданом Апостоловском са *Универзитета Бирило и Методије* у Скопљу (Северна Македонија) као и са групом астронома у Бугарској. Почетком 2022 кандидат се укључио у међународни пројекат *Ancient Asteroids*.

Популаризација науке/астрономије

- Од децембра 2018. до фебруара 2019. у Галерији науке и технике САНУ др Тодоровић је одржала ауторску изложбу *Астероиди, мали камени светови*¹. Циљ изложбе је био да се широј јавности приближи тематика астероида као небеских тела, перспективе развоја свемирске технологије на ову тему, а посебна пажња је била посвећена астероидима који носе српска имена. Историја и посматрачки резултати Астрономске опсерваторије на тему астероида такође су били део поставке. Поред Астрономске опсерваторије и Америчке амбасаде, изложбу су помогли и Општина Звездара, Природњачки музеј у Београду, Центар за промоцију науке, Природњачки центар у Свилајнцу, компанија Телеком и више појединаца (финансијски или су уступили експонате). Изложба је имала велику медијску пажњу и близу 2000 посетилаца. Детаљан извештај о садржају изложбе њеној посећености и медијској заступљености објављен је у *Тодоровић & Милић Житник, 2019* (у категорији M61 на листи публикација у поглављу 2).
- У току поменуте изложбе настала је Фејсбук страница *Астероиди, мали камени светови / Asteroids, little rocky worlds* која је до сада окупила преко 400 пратилаца. На овој страници др Тодоровић поставља различите објаве из области астрономије на тему астероида.
- Поводом *Међународног дана светлости* 30. маја 2019. у Народној библиотеци Србије одржала је научно-популарно предавање *Сунчев систем, његова светлост и астероиди*.
- У оквиру фестивала *Београд светлости* 2019. у Културном центру ГРАД, предавањем је учествовала у светлосно-звучном-научном перформансу *Таласи*.
- Неколико година уназад учешћем у различитим догађајима (најчешће предавањима) обележавала је *Међународни дан астероида, 30. јуни*.
- Гостовала је у више радио и телевизијских емисија, дала је више десетина интервјуа (у усменој и писменој форми) за домаће и стране медије, углавном поводом открића брзих рута и поменуте изложбе.

1 <https://www.sanu.ac.rs/asteroidi-mali-kameni-svetovi/>

Организација научних скупова

- Била је члан локалног организационог комитета на конференцији *First light of the Milanković telescope*, Видојевица код Прокупља (<https://firstlight.aob.rs/loc.html>) 6-7. јун 2016.
- Била је члан локалног организационог комитета на конференцији *Future Science with Metre-Class Telescopes*, у оквиру FP7 пројекта BELISSIMA, од 18. до 21. септембра 2012. у Београду (<https://futurescience.aob.rs/loc.php?ac=11>).
- Била је члан локалног организационог комитета 197 колоквијума Међународне астрономске уније *Dynamics of Populations of Planetary Systems*, који је одржан у Београду од 31. августа до 4. септембра 2004. (<https://iaucoll197.aob.rs/>).
- Била је члан локалног организационог комитета *XIV Националне конференције астронома Србије и Црне Горе*, одржане у Београду од 12. до 15. октобра 2005. (<https://nkas14.aob.rs/>).

3. Организација научног рада

Др Тодоровић имала је једно запажено научно откриће, руководилац је докторске тезе Николе Кнежевића. Кандидат је учествовао у изради пројекта *Идеје*, који је прошао у најужи круг али није добио финансирање. Неколико година уназад, др Тодоровић аплицира и остварује добијање посматрачког времена на Астрономској станици на Видојевици. У току 2018. самостално је реализовала пројекат *Астероиди, мали камени светови*, који је финансиран од стране Америчке амбасаде у Београду и неколико других институција.

4. Квалитет научних резултата

Др Тодоровић од претходног избора у научно звање има 29 категорисаних библиографских јединица, од чега је једна у категорији M21a, три су у категорији M21 и једна је у категорији M23. Укупан импакт фактор (ИФ) ових радова је 30.337 што је у просеку 6.0674 по раду. Средњи број аутора по раду у овим категоријама је 2.6. Од четири рада у категорији M21a/M21, др Тодоровић је у два рада први аутор, а у два једини аутор.

Укупан број цитата у периоду од претходног избора у научно звање је 52, од чега је било 10 аутоцитата и 42 хетероцитата.

У досадашњој научној каријери кандидат има укупно 51 библиографску јединицу, од чега је 12 публикација објављено у категорији M20. На основу приказаних података у приложеном реферату др Наташа Тодоровић је до сада имала укупно 171 цитат и 113 хетероцитата. Према подацима из базе *NASA/ADS*, Хиршов индекс кандидата је 7, i-10 индекс је 6. Према подацима уз базе *Google Scholar* Хиршов индекс кандидата је 7, i-10 индекс је 7.

Укупан број поена које је кандидат остварио у протеклом периоду је 54.3 (ненормирано), тј. 53,34 (нормирано). Од тога је 34 (62.6%) остварено у категорији M21a/M21.

Испуњеност услова за стицање предложеног научног звања на основу коефицијената М.

**МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА
ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК**

Диференцијални услов од првог избора у звање НАУЧНИ САРАДНИК до избора у звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК		Неопходно	Остварено
			1 x M21a = 10 3 x M21 = 24 1 x M23 = 3 1 x M32 = 1.5 2 x M33 = 2 11 x M34 = 5.5 2 x M61 = 3 1 x M62 = 1 1 x M63 = 1 4 x M64 = 0.8 1 x M99 = 2 1 x M107 = 0.5
УКУПНО		50	54.3
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	40	42.5
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	30	37

Укупан износ и структура коефицијента М задовољавају критеријуме за избор у вишег научног сарадника. Констатујемо да су сви наведени критеријуми у погледу броја бодова за избор у звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК испуњени.

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

На основу претходно изнетих резултата научно-истраживачког рада др Наташе Тодоровић, Комисија констатује да кандидат испуњава све квантитаивне услове за стицање звања виши научни сарадник. Др Тодоровић је показала да поседује висок квалитет у научно-истраживачком раду, да је дала значајан допринос на пољу астрономије, тј. на пољу небеске механике и динамике Сунчевог система. Такође, показала је висок степен самосталности и иницијативе, али и способност за остваривање научне сарадње у земљи и иностранству. У протеклом периоду издваја се њено откриће гравитационих коридора у Сунчевом систему, као и ауторска изложба на тему астероида. Прегледом осталих активности кандидата констатујемо да др Тодоровић испуњава и квалитативне ислове за избор у тражено звање.

На основу анализе поднетог материјала, као и на основу личног познавања кандидата, Комисија је дошла до закључка да је научни опус др Наташе Тодоровић значајан по обиму и квалитету, и са задовољством предлаже да се др Наташа Тодоровић изабере у звање **ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК**.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ



Др Раде Павловић, научни саветник

Астрономска опсерваторија у Београду