

ПРИМЉЕНО:		07. 08. 2024	
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	138513		

НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ЗА ФИЗИКУ У БЕОГРАДУ

Извештај Комисије за избор Јелене Трајковић у звање истраживач сарадник

На електронској седници Научног већа Института за физику у Београду, одржаној 06.08.2024. године, именовани смо за чланове комисије за избор Јелене Трајковић у звање истраживач сарадник.

На основу увида у приложену документацију, као и на основу личног познавања кандидаткиње, Научном већу Института за физику у Београду подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци о кандидату

Јелена Трајковић рођена је 10.12.1994. године у Лазаревцу, где је завршила основну школу Свети Сава и средњу техничку школу – Финансијски техничар. Школске 2013/2014. године уписала је Физички факултет Универзитета у Београду, смер Општа физика. Дипломирала је на Физичком факултету 27.09.2017. године са просечном оценом 8,55. Мастер студије физике, смер Општа физика уписује школске 2017/2018. године. Други семестар школске 2018/19. године проводи на Политехничком Универзитету у Мадриду у оквиру студентске размене. Написала је истраживачки мастер рад: „Analytical opacity formulas for He, O, Fe and Xe”, под руководством проф. Емилија Мингеца (Emilio Minguez Torres). Мастер студије физике, завршила је 28.09.2020. године са просечном оценом 9,25.

За време и након завршетка мастер студија, две године је била запослена у настави физике у XIII београдској гимназији, Земунској гимназији и средњој музичкој школи Ватрослав Лисински.

Докторске студије, уже научне области: Примењена физика, уписала је школске 2021/2022. године на Физичком факултету у Београду. Свој научно истраживачки рад остварује у Лабораторији за истраживање у области електронских материјала Института за физику у Београду. Тема докторске дисертације, под руководством др Анђелије Илић, под називом “Униформни и неуниформни низови дискретних извора ОАМ зрачења за формирање снопа и мултиплексирање помоћу ОАМ модова”, одбрањена је на колегијуму Физичког факултета, 01. новембра 2023. године.

2. Преглед научне активности кандидаткиње

Главна област истраживања Јелене Трајковић су таласи са орбиталним угаоним моментом, у литератури познати као ОАМ (Orbital Angular Momentum) таласи. Њено истраживање обухвата пројектовање и оптимизацију различитих низова дискретних извора ОАМ таласа са униформним и неуниформним распоредима елемената. Поред главне области, њено истраживање укључује физику јона, примену јона и електромагнетских поља у биомедицини, развој различитих компјутерских модела, као и компјутерску обраду медицинских слика.

Претходно истраживање, током другог семестра школске 2018/2019. г. мастер студија резултовало је истраживачким мастер радом: “Analytical opacity formulas for He, O, Fe and Xe”, под руководством проф. Емилија Мингеца (Emilio Minguez Torres), на Политехничком Универзитету у Мадриду. На Институту за физику у Београду запослена је од децембра 2021. године, где се као истраживач приправник бави истраживачким радом, који потпада под различите пројекте, у Лабораторији за истраживање у области електронских материјала. Тема докторске дисертације коју ради под руководством др Анђелије Илић, “Униформни и неуниформни низови дискретних извора ОАМ зрачења за формирање снопа и мултиплексирање помоћу ОАМ модова”, одбрањена је на Колегијуму Физичког факултета, 01. новембра 2023. године. Касније је назив теме, према предлозима датим на Колегијуму и према предлогу Комисије за оцену испуњености услова и оправданости теме докторске дисертације, измењен у „Дискретни извори таласа са орбиталним угаоним моментом (ОАМ) за мултиплексирање ОАМ модовима”.

Кандидаткиња је чланица пројектних тимова у оквиру два пројекта Фонда за науку Републике Србије, у једном билатералном пројекту и руководилац је пројекта за младе истраживаче из програма “SEED”. У склопу пројекта ЗЕЛЕНИ под акронимом “IonCleanTech“ Фонда за науку бави се физиком јона. На ПРИЗМА пројекту “ToxoReTREAT”, бави се компјутерском обрадом медицинских слика. У оквиру билатералног DAAD пројекта “ОАМ MUX”, као и пројекта „SEED” бави се истраживањем таласа са орбиталним угаоним моментом, што је и њена примарна област истраживања. У току три године рада на Институту за физику, учествовала је на три конференције са шест радова, од којих су четири рада из примарне области истраживања. Њен фокус у даљем истраживању биће развој и реализација конфигурација ОАМ низова са веома високом ефикасношћу генерисања жељених ОАМ таласа. То укључује развој метода и приступа у компјутерском моделовању ОАМ низова, анализу перформанси, оптимизацију параметара, као и развој прототипова и експерименталну верификацију појединих примера таквих низова.

3. Списак објављених радова кандидаткиње

Категорија M_{21a} :

1. V. Makević, I. D. Milovanovich, N. Popovac, R. Janković, **J. Trajković**, A. Vuković, B. Milošević, J. Jevtić, S. R. de Luka, A. Ž. Ilić, “Fractal parameters as independent biomarkers in the early diagnosis of pediatric onset inflammatory bowel disease”, *Fractal Fract.*, vol. 7, Aug. 2023, p. 619. (DOI: <https://doi.org/10.3390/fractalfract7080619>)
2. N. Bauman, J. Srbljanović, I. Č. Čalovski, O. Lijeskić, V. Ćirković, **J. Trajković**, B. Bobić, A. Ž. Ilić, T. Štajner, “Structural Characterization of Toxoplasma gondii Brain Cysts in a Model of Reactivated Toxoplasmosis Using Computational Image Analysis”, *Fractal Fract.*, vol. 8(3), Mar. 2024, p. 175. (DOI: <https://doi.org/10.3390/fractalfract8030175>)

Категорија M₂₁ :

3. A. Ž. Ilić, **J. Z. Trajković**, S. V. Savić, M. M. Ilić, “Near-field formation of the UCA-based OAM EM fields and short-range EM power flux profiles,” *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, vol. 56, no. 25, May 2023, p. 255701. (DOI: <https://doi.org/10.1088/1751-8121/acd5bf>)

Категорија M₂₂ :

4. A. Ž. Ilić, **J. Z. Trajković**, S. V. Savić, M. M. Ilić, “Investigation of the OAM EM wave tissue irradiation at millimeter-wave frequencies”, *Applied Radiation and Isotopes*, vol. 207, May 2024 (DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2024.111261>)

Категорија M₃₄ :

5. A. Ž. Ilić, **J. Z. Trajković**, S. V. Savić, and M. M. Ilić, “Free-space OAM wave transmission: a short dipole modeling study,” in Abstract Book of *IX International School and Conference on Photonics, PHOTONICA2023*, Belgrade, Serbia, August 28 – Sept. 01, 2023, p.100.(Available: [https://www.photonica.ac.rs/docs/Book of Abstracts \(online\).pdf](https://www.photonica.ac.rs/docs/Book of Abstracts (online).pdf))
6. **J. Z. Trajković**, A. Ž. Ilić, S. V. Savić, N. Maletić, E. Grass, and M. M. Ilić, “OAM mode quality comparisons for discrete EM radiating sources”, in Abstract Book of *IX International School and Conference on Photonics, PHOTONICA2023*, Belgrade, Serbia, Aug. 28–Sept. 1, 2023, p.101.(Available: [https://www.photonica.ac.rs/docs/Book of Abstracts \(online\).pdf](https://www.photonica.ac.rs/docs/Book of Abstracts (online).pdf))

7. **J. Trajković**, S. Savić, M. Ilić, A. Ilić, “Investigation of the OAM EM wave interaction with tissue at microwave and millimeter wave frequencies,” in Abstract Book of *International Conference On Radiation Applications (RAP 2023)*, May 29–June 2, 2023, Hellenic Centre for Marine Research (HCMR), Anavyssos, Attica, Greece, page 128. (Available: https://www.rap-conference.org/23/RAP_2023_Book_of_Abstracts.pdf)
8. **J. Trajković**, S. Savić, M. Ilić, A. Ilić, “Transmission and attenuation of the millimeter-wave OAM beams through the layers of tissue”, in Abstract Book of *International Conference On Radiation Applications (RAP 2024)*, June 10-12, 2024, University of Granada, Spain, page. 157.
(Available: https://www.rap-conference.org/24/RAP_2024_Book_of_Abstracts.pdf)
9. S. Mijatović, I. Arandjelović, A. Radalj, M. Janković, S. Đoković, **J. Trajković**, A. Ilić, P. Kolarž, “New experimental setup for exposure of gas-phase bio-aerosols to small air ions”, in Abstract Book of *International Conference On Radiation Applications (RAP 2024)*, June 10-12, 2024, University of Granada, Spain, page. 201.
(Available: https://www.rap-conference.org/24/RAP_2024_Book_of_Abstracts.pdf)
10. **J. Trajković**, A. Ilić, J. Srbljanović, O. Lijeskić, N. Bauman, Đ. Zlatković, D. Vujić, V. Dobričić, B. Bobić, T. Štajner, “In vitro experimental model of reactivated toxoplasmosis through the prism of computational image analysis” in Abstract Book of *International Conference On Radiation Applications (RAP 2024)*, June 10-12, 2024, University of Granada, Spain, page. 204.
(Available: https://www.rap-conference.org/24/RAP_2024_Book_of_Abstracts.pdf)

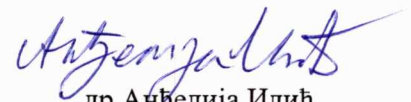
4. Закључак комисије

Јелена Трајковић испуњава све услове за избор у звање истраживач сарадник предвиђене Правилником Министарства науке, технолошког развоја и иновација о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању истраживачких резултата истраживача. Кандидаткиња успешно примењује своје знање и њени досадашњи резултати су објављени у четири рада категорија M21_a, M21 и M22, као и у склопу шест саопштења на научним скуповима у земљи и иностранству. Тема докторске дисертације под руководством др Анђелије Илић под називом „Униформни и неуниформни низови дискретних извора ОАМ зрачења за формирање снопа и мултиплексирање помоћу ОАМ модова” одбрањена је на колегијуму физичког факултета, 01. новембра 2023. године, након чега је, према предлогу Комисије за оцену испуњености услова и оправданости теме докторске дисертације, измењена и добила је краћи назив: „Дискретни извори таласа са орбиталним углаоним моментом (ОАМ) за мултиплексирање ОАМ модовима”.

Имајући у виду квалитет њеног истраживачког рада и достигнути степен истраживачке компетентности, велико нам је задовољство да предложимо Научном већу Института за физику у Београду да изабере Јелену Трајковић у звање истраживач сарадник.

У Београду,
07.08.2024.

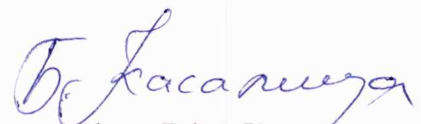
Чланови комисије:



др Анђелија Илић
научни саветник
Институт за физику у Београду



др Предраг Коларж
научни саветник
Институт за физику у Београду



проф. др Бећко Касалица
редовни професор
Физички факултет
Универзитета у Београду