

Изборном већу
Математичког факултета
Универзитета у Београду

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 260/5
08.05. 20 26. ГОД.
Београд, Студентски трг 16
ТЕЛ. 20 27 801, ФАКС: 26 30 151

На Изборном већу одржаном 27.3.2026. донета је одлука о расписивању конкурса и одређена је комисија за писање извештаја у саставу: др Дејан Урошевић, редовни професор Математичког факултета др Драгана Илић, редовни професор Математичког факултета, и др Мирослав Мићић, научни саветник Астрономске опсерваторије. Конкурс је објављен у листу “Послови” од 8.4.2026. године.

Подносимо Већу следећи

Извештај

На конкурс се јавио један кандидат, др Станислав Милошевић. Наводимо релевантне податке о кандидату.

1. Биографија кандидата

Др Станислав Милошевић је рођен 11.12.1989. у Сремској Митровици. Основну школу је завршио у Чалми, а гимназију у Сремској Митровици као ученик генерације. Математички факултет, смер астрофизика је уписао 2008. године а дипломирао 30.9.2013. са просечном оценом 9,24. Мастер студије је уписао исте године, а завршио 2.10.2015. године одбраном мастер рада “Одређивање параметара судара галаксије М31 и патуљасте галаксије” и просечном оценом 9,75 . Докторске студије је завршио 2023. године просечном оценом 9,50 и одбраном докторске дисертације под насловом “Нумеричке симулације судара галаксија и настанка морфолошких подструктура” под менторством др Мирослава Мићића.

2. Активност у настави

Кандидат је запослен на Математичком факултету од 2015. године као сарадника у настави, затим од 2017. као асистент и од 2023. као асистент са докторатом. Држао је вежбе из предмета: Општа астрофизика 1, Општа астрофизика 2, Технике астрофизичких посматрања 1, Технике астрофизичких посматрања 2, Радио-астрономија, Радио-астрофизика, Физички принципи структуре звезда, Модели и еволуција звезда, Звездана статистика, Кинематика звезда и динамика звезданих система, Методика наставе астрономије, Општа астрофизика за физичаре (Физички факултет). Менторисао је стручну праксу мастер студената на међународном Еразмус мундус студијском програму Master in Astrophysics and Space Sciences. Током две школске године, као члан Катедре за астрономију, предавао је астрономију специјализованом одељењу Земунске гимназије и менторисао три матурска рада.

3. Ваннаставне активности

Кандидат је члан Комисије за наставу Друштва астронома Србије и организатор акредитованог семинара за наставнике. Два пута је био члан тима на Међународној олимпијади из астрономије и астрофизике – као посматрач 2017. и као вођа 2025. Од 2010. је млађи, а од 2014. стручни сарадник на програму астрономије у Петници. Био је руководилац овог програма 2020. и 2021. године. Од 2019. учествује у организацији међународних студентских школа, на којима је повремено држао предавања, а од 2023. руководи програмским сектором у Петници. Био је ангажован на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја, 176005 Емисионе маглине: структура и еволуција. Члан је Европског астрономског друштва и Међународне астрономске уније.

4. Научна активност

Др Станислав Милошевић је аутор 5 научних радова:

1. **S. Milošević**, M. Mičić, G. F. Lewis, 2022, Metallicity distribution of the progenitor of Giant Stellar Stream in the Andromeda Galaxy, MNRAS, 511, 2868, M21a (IF=4.8)

doi: 10.1093/mnras/stac249

2. **S. Milošević**, 2022, Dependence of stellar substructures in M31 type galaxy on satellite morphology in galaxy mergers, Serbian Astronomical Journal, 205, 33, M23 (IF=0.5)

doi: 10.2298/SAJ220704004M

3. M. Vučetić, N. Milanović, D. Urošević, J. Raymond, D. Onić, **S. Milošević** and N. Petrov, 2023, Proper motion of Cygnus loop shock filaments, Serbian Astronomical Journal, 207, 9, M23 (IF=0.8)

doi: 10.2298/SAJ2307009V

4. **S. Milošević**, M. Mičić, G. F. Lewis, 2024, The origin of the metallicity distributions of the NE and W stellar shelves in the Andromeda Galaxy, MNRAS, 527, 4797, M21 (IF=4.8)

doi: 10.1093/mnras/stad3503

5. **S. Milošević**, 2026, Possible orbits of the satellite galaxy for the shell formation in the galaxy mergers, Serbian Astronomical Journal, accepted, M22 (IF=1.4)

Др Станислав Милошевић је имао саопштења на међународним конференцијама и радове у зборницима:

1. **S. Milošević**, *Substructure formation and halo spin parameter evolution in N-body simulations of galaxy mergers*, European Astronomical Society, Annual Meeting, Padova 2024

2. **S. Milošević**, *Kinematical signature of dwarf galaxy tidal disruption*, XIV Serbian-Bulgarian astronomical conference, Vrnjačka banja, 2024

3. **S. Milošević**, Belgrade, *Properties of the tidal substructures in the Andromeda galaxy*, XX Serbian Astronomical Conference, Belgrade 2023, Proceedings, Page 125-132, M63,

doi.org/10.69646/aob104p125

4. **S. Milošević**, Velingrad, *Dark matter halos in galaxy mergers*, XIII Bulgarian Serbian Astronomical Conference, Proceedings of the XIII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference Pages: 119 – 124, M33, Velingrad, 2022

5. **S. Milošević**, M. Mičić, N. Martinović, M. Smole, A. Mitrašinović, *Influence of the softening length on stability of spiral galaxies in N-body simulations*, Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade, Astronomical Observatory, Volgina 7, 11160 Beograd, Serbia, vol. 98, pp. 161 – 166, M63, issn: 0373-3742

6. Lazar Živadinović, **Stanislav Milošević**, Damnjan Milić, *Density profile of the Milky Way: comparison of dynamical model and Monte Carlo method for determining stellar space densities*, Proceedings of the XVIII Serbian Astronomical Conference, Astronomska opservatorija u Beogradu, no. 98, pp. 257 – 262, M64 issn: 0373-3742

5. Приказ научних радова

Научни рад др Станислава Милошевића посвећен је проучавању динамике и еволуције галаксија. Користећи симулације Н-тела и савремене космолошке кодове, испитују се структуре настале у халоима масивних галаксија, које потичу од плимског распада мањих галаксија услед судара. Проучавањем особина ових структура могуће је репродуковати судар, затим одредити особине галаксије сателита и тестирати космолошку парадигму у оквиру које су изграђени модели галаксије. Симулације дају могућност динамичког одређивања масе галаксије и удела тамне материје. У радовима је у опису структуре комбинован динамички и хемијски приступ, односно сценарио судара мора да задовољи расподелу објеката у простору, затим да репродукује брзине и расподелу металичности.

1. **S. Milošević**, M. Mičić, G. F. Lewis, 2022, Metallicity distribution of the progenitor of Giant Stellar Stream in the Andromeda Galaxy, MNRAS, 511, 2868, M21a (IF=4.8)
doi: 10.1093/mnras/stac249

У овом раду је описан настанак Великог звезданог тока у халоу Андромеде. Ова структура је настала сударом Андромеде са мањом галаксијом која је њен сателит. Коришћени су модели Н-тела за обе галаксије и испитан сценарио судара који води стварању тока. Резултати симулација су дали да је оптимално време судара 2,9 милијарди година на основу поклапања са посматраном просторном расподелом звезда у току и средњим брзинама у посматрачким пољима. Додатни критеријум је била расподела металичности. Посматрана расподела металичности има два градијента и два пика. Модел галаксије сателита је садржао сферносиметричну расподелу барионске и тамне материје. Помоћу Монте Карло симулације одређен је иницијални градијент галаксије сателита, који након судара производи посматрану расподелу металичности и пикови се објашњавају постојањем минимум две кинематичке групе у самом току, што те пикове металичности чини привременим структурама. Мотив за избор сфероидног модела за галаксију сателита почива на посматрањима галаксија Локалне групе.

2. **S. Milošević**, 2022, Dependence of stellar substructures in M31 type galaxy on satellite morphology in galaxy mergers, Serbian Astronomical Journal, 205, 33, M23 (IF=0.5)
doi: 10.2298/SAJ220704004M

Звездани токови и љуске су посматрани у халоима спиралних галаксија. У овом раду је истражено формирање ових структура, насталих у сударима спиралне галаксије са

патуљастом галаксијом која је њен сателит. Извршене су симулације N-тела са два морфолошка типа патуљасте галаксије за различите почетне позиције. Један модел је сфероидна патуљаста галаксија, а други патуљаста галаксија са диском. Утврђено је да оба модела могу да формирају токове и љуске и да су токови у случају патуљасте галаксије са диском више изражени. Након неколико орбита, у овом случају могуће је формирање и више токова. Остатак галаксије се касније распада у случају патуљасте галаксије са диском у односу на сфероидну.

3. M. Vučetić, N. Milanović, D. Urošević, J. Raymond, D. Onić, S. Milošević and N. Petrov, 2023, Proper motion of Cygnus loop shock filaments, Serbian Astronomical Journal, 207, 9, M23 (IF=0.8) doi: 10.2298/SAJ2307009V

У овом раду одређене су брзине ударног таласа у галактичком остатку супернове Лабудова петља, мерећи сопствена кретања њених оптичких филамената. Сопствена кретања су одређена поређењем $H\alpha$ снимака остатка у две епохе. Прва епоха је била 1993. године (KPNO), а друга 2018. и 2019. године (Национална астрономска опсерваторија Рожен, Астрономска станица Видојевица).

Одређене су брзине удара за 35 позиција дуж различитих филамената, што је двоструко више него у претходним студијама везаним за овај део Лабудове петље. По први пут измерили смо брзине радијативних филамената у овом региону. Међу проучаваним филаментима налазе се три мерења која потичу са два радијативна филамента, која су одабрана на основу тога што су ти филаменти видљиви на [SII] снимцима из друге епохе.

Брзине добијене за нерадијативне филаменте су у опсегу $240\text{--}650 \text{ km s}^{-1}$, са грешком од 70 km s^{-1} , што је у сагласности са претходним студијама. Два радијативна филамента имају знатно ниже брзине од $100\text{--}160 \pm 70 \text{ km s}^{-1}$, што је у складу са претпоставком да су ти филаменти еволутивно старији. Ово показује да се емисија у [SII] линији може користити за одабир радијативних филамената у остацима супернова.

4. S. Milošević, M. Mičić, G. F. Lewis, 2024, The origin of the metallicity distributions of the NE and W stellar shelves in the Andromeda Galaxy, MNRAS, 527, 4797, M21 (IF=4.8) doi: 10.1093/mnras/stad3503

Плимске структуре и звездане љуске настају у интеракцијама и сударима галаксија. Велики звездани ток (GSS), североисточна (NE) и западна (W) звездана љуска посматране у галаксији Андромеда (M31) примери су ових структура и настале су током судара M31 и сателитске галаксије.

У овом раду је истражено формирање ове две звездане љуске и њихове особине. Нађено је да почетна металичност сателитске галаксије са негативним радијалним градијентом од $\Delta FeH = -0.3 \pm 0.2$ успешно репродукује посматране металичности NE и W љуски, као и GSS-а, показујући да ове структуре могу да настану у истом сударном сценарију.

5. S. Milošević, 2026, Possible orbits of the satellite galaxy for the shell formation in the galaxy mergers, Serbian Astronomical Journal, accepted, M22 (IF=4.8)

У овом раду је истражено формирање звезданих љуски, насталих у сударима спиралне галаксије са сфероидном галаксијом која је њен сателит. Звездане љуске се формирају у сударима који су скоро радијални и у овом раду је тестирано колико орбита може да одступа од радијалне, а да се љуске ипак формирају.

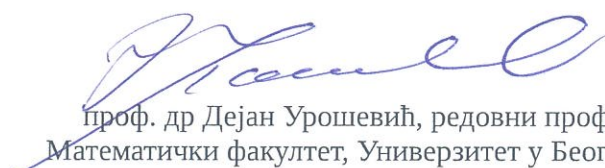
Извршене су симулације N-тела судара галаксије која има структуру као галаксија M31 и сфероидне галаксије сателита. Симулације су извршене за временски интервал од 4 милијарде година. Са почетном брзином до 50 km/s, у овим сударним сценаријима се формирају звездане љуске за почетну удаљеност од 150 kpc; затим у сударима са почетном брзином сателита до 25 km/s за удаљеност од 200 kpc, а за почетну удаљеност од 250 kpc, звездане љуске се формирају само у радијалним сударима након 2,5 милијарде година од почетка симулације.

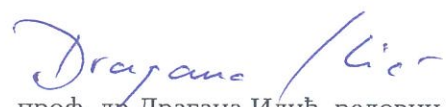
Путање дефинисане почетном брзином од 100 km/s и већом узрокују сударе који не воде формирању љуски, или пак до судара уопште не долази.


Закључак

Из приложене документације се види да кандидат др Станислав Милошевић испуњава све формалне услове конкурса. Одбрано је докторску дисертацију из уже научне области Астрофизика. Из исте области је објавио 5 научних радова, 2 самостална и 3 коаутоска, од тога 2 у категорији M21, 1 у категорији M22 и 2 у категорији M23. Своје резултате је саопштио на 6 међународних скупова. Током досадашњег рада, у различитим периодима држао је вежбе из 12 предмета. Због свега наведеног, комисија сматра да кандидат др Станислав Милошевић, испуњава све формалне и суштинске услове конкурса и предлаже Изборном већу Математичког факултета Универзитета у Београду да др Станислава Милошевића изабере у звање и на радно место доцента за ужу научну област Астрофизика са пуним радним временом.

У Београду, 5. мај 2026. године


проф. др Дејан Урошевић, редовни професор
Математички факултет, Универзитет у Београду


проф. др Драгана Илић, редовни професор
Математички факултет, Универзитет у Београду


др Мирослав Мићић, научни саветник
Астрономске опсерваторије у Београду