УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Извештај комисије по конкурсу за избор у звање и на радно место доцента за ужу научну област „Математика“ на одређено време од пет година са пуним радним временом

Изборно веће Универзитета у Београду - Саобраћајног факултета, на седници одржаној 18.10.2022. године, донело је одлуку број 1350/2, којом смо именовани за чланове Комисије за припрему Извештаја по конкурсу за избор једног доцента за ужу научну област „Математика“ на одређено време од пет година, са пуним радним временом. На основу прегледане достављене документације број 1503/1, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

На конкурс који је објављен у листу ,,Послови", број 1011 од 26. октобра 2022. године пријавио се један кандидат и то

др Ана Јеловић, асистент Универзитета у Београду - Саобраћајног факултета.

Извештај о кандидату Ана Јеловић

Кандидат Ана Јеловић је уз пријаву за конкурс доставила своју биографију са библиографијом; изјаву о изворности; копију уверења о завршеним докторским студијама; копије објављених радова и резултате вредновања педагошког рада спроведеног у анонимним студентским анкетама.

А. Биографски подаци

Кандидат Ана Јеловић рођена је 30.јула 1973. године у Београду. Основну школу започела је у Великој Британији, а завршила је у Београду. Гимназију је завршила у Београду. Дипломирала је 1998. године на Математичком факултету у Београду (смер Информатика и Рачунарство) са просечном оценом 8,70. Школске 1999/2000. године на Математичком факултету уписала је последипломске студије на којима је положила све испите предвиђене планом и програмом са просечном оценом 10. На истом факултету, школске 2010/2011. године уписала је докторске академске студије на Математичком факултету, смер Информатика. Положила је све испите предвиђене планом и програмом докторских студија са просечном оценом 10. Докторску дисертацију под називом „Анализа заступљености поновака са применом у предвиђању Т–ћелијских епитопа“ одбранила је 30.9.2022. године на Математичком факултету Универзитета у Београду и стекла научни назив Доктор наука – рачунарске науке.

А.1. Радно искуство и претходно стечена звања

Од 1999. године кандидат Ана Јеловић је запослена на Саобраћајном факултету, на Катедри за општу и примењену математику са пуним радним временом, где је бирана у следећа звања:

- Асистент приправник за ужу научну област „Математика“ од 1999. до 2013. године

- Асистент за ужу научну област „Математика“ од 2013. године

А.2. Допринос академској и широј заједници

Кандидат је члан Комисије за организацију пријемног испита за упис на основне академске студије на Саобраћајном факултету. Учествује у активностима Српског друштва за биоинформатику и рачунарску биологију (БИРБИ), чији је и члан, а такође је учествовала је у раду неколико међународних конференција у земљи где је имала излагања.

А.3. Сарадња са другим високошколским и научноистраживачким установама

Кандидат Ана Јеловић учествовала је у извођењу наставе из предмета Математика на Пољопривредном факултету, Универзитета у Београду.

Б. Докторска дисертација

Кандидат др Ана Јеловић одбранила је докторску дисертацију под називом „Анализа заступљености поновака са применом у предвиђању Т– ћелијских епитопа“ 30.9.2022. године на Математичком факултету Универзитета у Београду и стекла научни назив Доктор наука – рачунарске науке.

В. Наставна активност

Кандидат др Ана Јеловић поседује 16 година педагошког искуства у раду са студентима на Саобраћајном факултету, у звањима и на радним местима асистента приправника и асистента. Коаутор је наставних материјала у виду две збирке задатака:

1. Т.Левајковић, К.Кукић, Д.Илић, А.Јеловић, М.Борисављевић, Н.Ћирић, А.Перовић, *Збирка решених задатака из Математике 1*, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, ISBN 978-86-7395-333-5, 2015. (друго издање 2019. године)
2. С.Милорадовић, Н.Ћирић, З. Шами, М.Борисављевић, С. Младеновић, В.Стојановић, А.Јеловић, Т.Левајковић, *Збирка решених испитних задатака из Математике I*, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, ISBN 86-7395-178, 2004.

В.1. Учешће у настави

Кандидат Ана Јеловић учествовала је у извођењу наставе из следећих предмета:

- Основне студије: Математика I и Математика II (до 2006. године), Математика 1, Математика 2, Математика 3, Програмски пакети у математици
- Мастер студије: Математички програмски пакети у саобраћају и транспорту.

Поред тога, кандидат Ана Јеловић учествовала је и у активностима везаним за извођење припремне наставе за полагање пријемног испита на Саобраћајном факултету.

B.2. Студентске анкете

Доступни резултати вредновања рада кандидата др Ане Јеловић од стране студената за предмете основних студија преузети су са сајта Саобраћајног факултета и представљени у следећој табели:

Предмет	Школска година (семестар зимски - з/летњи - л)													
	2012/2013		2013/2014		2014/2015		2015/2016		2016/2017		2017/2018		2021/2022	
	з	л	з	л	з	л	з	л	З	л	з	л	з	Л
Математика 1	4,74				4,6		4,84		4,44		4,75		4,6	
Математика 2		/		4,65		4,86		4,81		5		4,7		/
Математика 3	4,1		4,35		4,89		4,52		4,86		4,9		4,57	
Програмски пакети у математици		/		/		/		4,65		4		4,69		/

Просечна оцена у студентским анкетама за доступна вредновања је 4,64.

B.3. Приступно предавање

Кандидат др Ана Јеловић одржала је приступно предавање на Универзитету у Београду – Саобраћајном факултету 1. 12. 2022. године у 12.00 часова, пред Комисијом у саставу:

1. др Катарина Кукић, ванредни професор, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет
2. др Дејан Илић, доцент, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет
3. др Ненад Митић, редовни професор, Универзитет у Београду, Математички факултет.

Тему предавања „Матричне операције са применом у програмском пакету Матлаб“, утврдила је Комисија за оцену приступног предавања. Сагледавајући припрему приступног предавања, структуру и квалитет садржаја предавања, као и дидактичко-методички аспект извођења предавања, Комисија је оценила приступно предавање просечном оценом 5 (пет). Истовремено, Комисија је закључила да кандидат др Ана Јеловић показује изузетну способност за организовање и извођење наставе.

B.4. Ваннаставне активности

Кандидат др Ана Јеловић учествовала је у организацији и спровођењу пријемног испита за упис на Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет.

Г. БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА

Кандидат др Ана Јеловић је аутор или коаутор 8 публикација објављених у домаћим и страним научно-стручним часописима или зборницима радова са научностручних скупова. Од тога, два рада публикована су у часописима са SCIe листе, од којих је на једном раду кандидат једини аутор.

Г.1. Списак публикација

Одбрањена докторска дисертација (М70)

Ана Јеловић, „Анализа заступљености поновака са применом у предвиђању Т– ћелијских епитопа“ Универзитета Београду, Математички факултет, Београд, 2022, ментор: проф. др Ненад Митић.

Радови у међународним часописима међународног значаја (категорија М20):

1. Ana M. Jelovic, Nenad S. Mitic, Samira Eshafah, Milos V. Beljanski: Finding Statistically Significiant Repeats in Nucleic Acids and Proteins, Journal of Computational Biology, Vol.25, No 4, 2018 https://doi.org/10.1089/cmb.2017.0046 (M21a, 2017 IF=3.118)

2. Ana M. Jelovic: RepeatsPlus - Program for Finding Motifs and Repeats in Data Sequences, Journal of Bioinformatics and Computational Biology, Vol.19, No 3, 2020 https://doi.org/10.1142/S0219720021500104 (M23, 2021 IF=1.204)

Радови саопштени на међународном скупу штампани у целини (категорија М33):

3. Slavica Dozic, Ana Jelovic, Milica Kalic, Mirjana Cangalovic: Variable Neighborhood Search to solve an airline fleet sizing and fleet assignment problem, Transportation Research Procedia, Volume 37:258-265, 2019, https://doi.org/10.1016/j.trpro.2018.12.191

Радови саопштени на међународном скупу штампани у изводу (категорија М34):

4. Ana Jelović RepeatPlus-program for finding motifs and repeats in data sequences. BioInformatics Conference 2021. 21. - 25. Jun, 2021, Belgrade

5. Nenad Mitic, Gordana Pavlovic-Lazetic, Sasa Malkov, Milos Beljanski, Mirjana Maljkovic, Ana Jelovic Accuracy of disorder predictors results-comparasion on DisProt DB data. Book of Abstracts: International Multiconference on Bioinformatics of Genome Regulation and Structure / Systems Biology - BGRS/SB-2020. Novosibirsk, 06.-10 Jul,2020

6. Ana Jelović, Nenad Mitić, Miloš Beljanski RepeatPlus-program for finding repeats in nucleic acids and proteins. Book of Abstracts Belgrade BioInformatics Conference 2018. Biologia Serbica. 2018;40(1):110 – 110. ISBN: 2334-6590, 18. - 22. Jun, 2018, Belgrade

7. Mirjana D. Pavlović, Ana Jelović, Davorka Jandrlić, Nenad Mitić Positional Biases of the Experimentally Characterized T-cell Epitopes. Book of Abstracts Belgrade BioInformatics Conference 2018. Biologia Serbica. 2018;40(1):125 – 125. ISBN: 2334-6590, 18. - 22. Jun, 2018, Belgrade

8. Ana Jelović, Miloš Beljanski, Nenad Mitić Filtering of repeat sequences in genomes, Book of Abstracts Belgrade BioInformatics Conference 2016:62- 62. isbn: 978-86-7589-108-6, 20. – 24. Jun, 2016, Belgrade

Д. ПРИКАЗ И ОЦЕНА НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Д.1. Приказ докторске дисертације

Први део овог рада се бави дефинисањем различитих типова поновака, као и поновака који задовољавају маске мотива. Развијен је метод за њихово прецизно проналажење у улазним секвенцама које могу бити веома дугачке. Како број нађених резултата може бити веома велики, метод укључује и њихово филтрирање на основу очекиваног броја појављивања.
Експериментална проналажења Т-ћелијских епитопа у циљу дијагностике и терапије заразних болести, тумора или канцерогених обољења као и аутоимуних болести спада у дуготрајна и скупа биолошка и клиничка испитивања. Рачунарске и математичке методе се у овом подручју користе како би помогле идентификовање Т-ћелијских епитопа на великом скупу података.
Метод проналажења статистички значајних поновака, представљен у првом делу је прво примењен на протеинским секвенцама у којима су експериментално потврђени Т-ћелијски епитопи регистровани у бази података *IEDB*. Над нађеним поновцима примењена су правила придруживања у циљу конструисања модела који би омогућио предвиђање позиција Т-ћелијских епитопа у протеинским секвенцама. На овај начин би се истраживачима наговестио регион у протеинској секвенци где се са великом поузданошћу може очекивати епитоп. У случају Т-ћелијских епитопа нађен је велики број правила са високом поузданошћу који се могу сматрати поузданим индикаторима позиције Т-ћелијских епитопа унутар протеинске секвенце. На основу нађених резултата формирана су и правила придруживања која детаљније карактеришу епитопе и са њима повезане поновке. Како је нађен велики број резултата само њихов део је представљен у раду. На основу ниски којима су одређени поновци са задовољавајућом поузданошћу тражене су и маске мотива које је потребно да поновци задовољавају како би процес њиховог тражења био што једноставнији. Цео поступак је примењен како код директних некомплементарних поновака тако и код индиректних некомплементарних поновака. Са сличним резултатима је цео поступак урађен и код Б-ћелијских епитопа над подацима из базе података *IEDB*.
Подаци о експериментално потврђеним кратким линеарним мотивима су преузети из базе података *ELM* и у протеинским секвенцама где су кратки линеарни мотиви регистровани тражени су поновци. Над њима су примењена правила придруживања. Посебно су издвојена правила са високом поузданошћу.

Д.2. Приказ најзначајнијих радова

У раду *Finding Statistically Significiant Repeats in Nucleic Acids and Proteins* је представљен метод за прецизно налажење статистички значајних поновака у улазним секвенцама. У биологији је од велике важности проналажење поновака како у нуклеинским киселинама тако и у протеинима. Предложени метод брзо и ефикасно налази све тражене поновке, врши њихово филтрирање и може се користити на различитим улазним секвенцама. Метод је имплементиран у оквиру програма *StatRepeats* који је јавно доступан. Метод је тестиран на великом броју случајно генерисаних секвенци и у раду су приказане одступања у нађеним резултатима. Такође метод је примењен и на секвенцама појединих вируса код којих се показало да су краћи поновци статистички значајнији од дужих поновака због великог броја појављивања, док је код бактерија већина дужих поновака статистички значајна.

У раду *RepeatsPlus - Program for Finding Motifs and Repeats in Data Sequences* је представљен метод за прецизно налажење статистички значајних мотива, као и поновака који задовољавају мотив маску. Како је налажење мотива и поновака важно за истраживања нарочито у области биологије метод је имплементиран у оквиру програмског пакета *RepeatPlus***.** Програмски пакет је јавно доступан и садржи велики број корисних опција за кориснике као што је на пример подршка за двосмислена слова, графичко представљање добијених резултата, разни формати исписа укључујући и директан упис у базу података. *RepeatPlus* такође проналази и поновке са неупареним карактером који задовољавају мотив маску.

Ђ. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

На основу поднете документације, анализом научних, стручних и наставних активности, Комисија издваја оне које указују на испуњеност услова и критеријуме за избор кандидата у звање доцента на Универзитету у Београду. Наиме, др Ана Јеловић:

- Има научни назив доктора наука (доктор наука – рачунарске науке) из научне области за коју се бира, стечен на акредитованом универзитету и акредитованом студијском програму у земљи. Кандидат је одбранио докторску дисертацију под називом „Анализа заступљености поновака са применом у предвиђању Т– ћелијских епитопа“ на Математичком факултету Универзитета у Београду, 30.09.2022.
- Има одржано приступно предавање из уже научне области „Математика“, које је именована Комисија позитивно оценила просечном оценом 5 (пет).
- Кандидат Ана Јеловић има високе оцене у анкетама за студентско вредновање педагошког рада наставника које је спроводио Саобраћајни факултет. У периоду од шк. 2012/13. до шк. 2021/22. оцењена је просечном оценом 4,64.
- Кандидат има објављена два рада у међународним часописима са SCIe листе: један рад категорије М21а, 12/123 у категорији *Statistics & Probability* односно М21 (2017 IF=3.118) као 29/105 у категорији *Computer Science, Interdisciplinary Applications,* 10/59 у категорији *Mathematical & Computational Biology* и један категорије М23 (2021 IF=1.204) као 53/57 у категорији *Mathematical & Computational Biology*, на коме је кандидат једини аутор.
- Кандидат Ана Јеловић учествовала је на научним и стручним скуповима, из чега је проистекло шест објављених радова, и то један рад саопштен на међународном скупу штампан у целини и пет радова саопштених на међународном скупу штампаних у изводу.
- Кандидат је члан Српског друштва за биоинформатику и рачунарску биологију (БИРБИ).

Е. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу свега претходно изложеног, а такође и имајући у виду досадашњи рад кандидата Ане Јеловић, њено ангажовање у настави као и укупну научну делатност у протеклом периоду, чланови Комисије констатују да др Ана Јеловић, дипломирани математичар, асистент Универзитета у Београду - Саобраћајног факултета, формално и суштински испуњава услове да буде изабрана у звање доцента, тј. испуњава критеријуме прописане Законом о високом образовању, критеријуме за избор у звање доцента предвиђене Статутом Универзитета у Београду и Правилником о минималним условима за стицање звања наставника Универзитета у Београду.

Ана Јеловић је објавила два рада у међународним научним часописима са импакт фактором, категорија М21а и М23, од чега је на једном раду једини аутор, имала је шест саопштења на међународним научним скуповима од којих је једно штампано у целини, а пет у изводу. Коаутор је две стручне публикације у издању Универзитета у Београду - Саобраћајног факултета. Квалитет наставе и педагошки рад Ане Јеловић студенти Саобраћајног факултета су вредновали одличним оценама.

На основу свега изложеног, констатујемо да је кандидат Ана Јеловић у свом досадашњем раду показала висок степен посвећености, одговорности и веома изражен смисао за наставни рад. Стога са великим задовољством, предлажемо Изборном већу Саобраћајног факултета Универзитета у Београду да се др Ана Јеловић, у складу са важећим одредбама Закона о високом образовању и Статута Саобраћајног факултета, изабере у звање и на радно место доцента за ужу научну област „Математика“ за рад на одређено време у трајању од пет година са пуним радним временом.

У Београду,

5. децембра 2022. године.

Чланови комисије

_____

др Катарина Кукић, ванредни професор
Универзитет у Београду - Саобраћајни факултет

_____

Др Дејан Илић, доцент
Универзитет у Београду - Саобраћајни факултет

_____

др Ненад Митић, редовни професор
Универзитет у Београду - Математички факултет