

## СТАНОВИЩЕ

от

доц. д-р Елисавета Василева Гурова,  
член на научното жури съгласно Заповед № 3-РК-68/01.12.2022 г. на Ректора на НБУ

**по конкурс за заемане на академична длъжност  
„доцент“ в професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки“  
обявен за нуждите на Нов български университет в ДВ 84/21.09.2022 г.**

За участие в обявения конкурс е подал документи **единствен кандидат**:

гл. ас. д-р Методи Георгиев Трайков

### **1. Общо описание на представените материали**

За участие в конкурса кандидатът Методи Трайков е представил списък от общо 8 публикации, в т.ч. 1 монография, 7 научни публикации, от които 1 статия в списание от Q4, реферирана в WoS, 6 публикации, реферирани в Scopus.

Представените документи съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и могат да бъдат отнесени към следните групи показатели :

**Група от показатели А:** Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор": „Математически модели и алгоритми за предсказване на пространствената структура на протеина“.

### **Група от показатели В - хабилитационен труд - монография:**

1. Трайков, М. Г. Проблемът за нагъване на протеини – подходи, модели и алгоритми, издателство „Образование и познание“, 2022, ISBN 978-619-7515-28-2, 208 страници

**Група от показатели Г (7), Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus), извън хабилитационния труд\*:**

2. T.Z. Todorova, M.G. Traykov, A.V. Tadjer, Zh.A. Velkov, 2013. Structure of flavones and flavonols. part I: role of substituents on the planarity of the system. Computational and Theoretical Chemistry, vol. 1017, pp. 85-90. (Impact Factor: 1.403, Web of science: Q4)
3. Traykov, M., Mavrevski, R., Angelov, S., Trenchev, I. (2022). Bioinformatics: Model Selection and Scientific Visualization. In: Zlateva, T., Goleva, R. (eds) 18th EAI International Conference on Computer Science and Education in Computer Science, CSECS 2022, Virtual, Online, 24 June 2022-27 June 2022. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering (LNICST), vol 450. Springer, Cham, pp. 92-101. (Scopus, SJR 2021: 0,185)
4. Yanev N., Traykov M., Milanov P., Yurukov B., 2018. A new classifier for protein fold class recognition. C. R. Acad. Bulg. Sci., vol. 71(7), pp. 885-892. (Impact Factor: 0.27, Scopus: SJR(0.205))

5. Trenchev I., Traykov, M., Mavrevski, R., Popchev, V., 2018. Investigation of the relationship between the hydrophobicity of an amino acid and codon, which shall encodes. WSEAS Transactions on Systems and Control, vol. 13, pp. 401-408, E-ISSN: 2224-2856. (Scopus: SJR(0.157))
6. Mavrevski, R., Traykov, M., Trenchev, I., Trencheva, M., 2018. Approaches to modeling of biological experimental data with GraphPad prism software. WSEAS Transactions on Systems and Control, vol. 13, pp. 242-247, E-ISSN: 2224-2856. (Scopus: SJR(0.157))
7. Mavrevski, R., Traykov, M., 2019. Visualization software for Hydrophobic-Polar protein folding model. Scientific Visualization, vol. 11(1), pp. 11-19, (Scopus: SJR(0.268))
8. Mavrevski, R., Traykov, M., Trenchev, 2019. Finding the shortest path in a graph and its visualization using C# and WPF. International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE), vol. 10(2), pp. 2054-2059. (Scopus: SJR(0.322))

**Група от показатели Д: Цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus)\***

- Представени са 11 цитирания в публикации, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus)\*. Общият брой точки с корекциите за 4.6 е 88.

**Група от показатели Ж:**

- Гл. ас. Трайков е представил изяви за 80 точки, свързани с работата му като ръководител на студентски отбор за олимпиада по програмиране, членство в СУБ, превод на книга за състезателно програмиране, усъвършенстване на курсове в НБУ и др.

**Група от показатели З:**

- Общият брой точки е 110 въз основа на авторски учебни материали и висока оценка от страна на студентите, изготвяне на рецензии на дипломни работи, участия в комисии по дипломни защиты, преподаване на чужд език и др.

**Група от показатели И:**

- Общият брой точки е 55, включващ редовно участие в заседанията на департаментния съвет, програмния съвет на Департамента по информатика и др.

**Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата**

Справка в НАЦИД показва, че Методи Трайков е придобил „ОНС доктор“ в направление 4.6. Информатика и компютърни науки, диплома No: 292 / 11.09.2017 от Югозападен университет "Неофит Рилски". Темата на дисертационния труд е: „Математически модели и алгоритми за предсказване на пространствената структура на протеини“. Придобил е опит в редица национални (повечето на ФНИ) и международни научни проекти (INTERREG, INTERACR), както и по време на работата му в Югозападен университет "Неофит Рилски" (ЮЗУ) и Нов български университет (НБУ).

Прави впечатление мултидисциплинарният характер на представените публикации от гл. ас. Методи Трайков, обхващащи биоинформатика, биология, информатика, както и въпроси, свързани с физико-химия, изчислителна химия, математическо моделиране, оптимизация и др. За задълбочените познания и приноси на кандидата в областта на биоинформатиката може да се съди от представения хабилитационен труд и научни публикации, вкл. наличните статии в Scopus, WoS и техните цитирания. Преглед в Scopus показва,

че М.Трайков има публикации в съавторство с изследователи от НБУ, ЮЗУ, ИМИ-БАН, Софийски университет „Св. Кл. Охридски“, УНИБИТ, както и с изследователи от Канада и Италия.

За експертизата на М.Трайков в информатиката свидетелстват преподавателският му опит и ролята му за подготовка на студенти за участие в републикански олимпиади по програмиране, както и в подготовката на задачи за 4 поредни олимпиади (2019-2022).

Анализът на научните трудове на кандидата показва, че:

а) научните трудове отговарят на минималните национални изисквания и на изискванията на НБУ за заемане на академичната длъжност „доцент“;

За високите научни постижения на М.Трайков свидетелстват профилите му в Web of Science с h фактор 4 въз основа на 8 публикации и 29 цитирания, в Scopus с h фактор 5 въз основа на 17 публикации и 93 цитирания.

Научните изследвания и публикациите на гл. ас. М.Трайков са предимно в областта на биоинформатика, биология, информатика, както и въпроси, свързани с физико-химия, изчислителна химия, математическо моделиране, оптимизация и др.

## **2. Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата**

Професионалната биография на гл. ас. д-р М.Трайков включва широк спектър от дейности в областта на информатиката.

Гл. ас. д-р М.Трайков има сериозен научен и преподавателски опит. Кандидатът е заемал академична длъжност „асистент“ към Югозападен университет "Неофит Рилски" и Нов български университет. През 2020 г. след конкурс в направление 4.6. Информатика и компютърни науки е назначен за „главен асистент“ към Департамент "Информатика" на Нов български университет. От 2019 г. е асистент в Департамент „Компютърни Науки“, Американски университет в България.

В НБУ М.Трайков води лекции на български и английски език по различни предмети: Увод в алгоритмите и програмирането, Програмиране, Структури от данни, Състезателно програмиране, Биоинформатика, Дискретна математика и др.

## **3. Съдържателен анализ на научните и научно-приложните постижения на кандидата съдържащи се в материалите за участие в конкурса**

Научните и научно-приложните приноси на кандидата са следните:

- Направени са обзор на алгоритмите и техниките за предсказване на естествената структура на протеините, обзор на математическите модели за изследване на генетичния код и сравнителен анализ на алгоритми за нагъване на протеини;
- В различни публикации иновативно са прилагани математическото моделиране, теория на оптимизацията, нелинеен регресионен анализ и др. методи за провеждане на разнообразни числени експерименти и анализи в биологията;
- Представен е подход за избор на оптимален модел за проблема за нагъване на протеини, и избраният модел е верифициран чрез редица изчислителни експерименти;

- Разработен е модел, описващ нуклеотидните последователности при различни нива на еволюция на протеините;
- Направен е математически анализ на конструкцията на протеиновата структура и възможен еволюционен сценарий за даден протеин.
- Разработен е софтуер за визуализация на числените резултати за проблема за нагъване на протеини;
- Проектирани са алгоритъм и програма, позволяваща изчертаване на неориентиран граф, визуализиране на най-краткия път между два върха в този граф и намиране на неговата стойност.
- Проведени са разнообразни числени експерименти с оптимизационни програми, използвайки различни математически модели.

#### 4. Критични бележки и препоръки

Препоръчвам на кандидата да предприеме действия за придобиване на международен и интерсекторен опит, както и опит като ръководител на дипломанти и докторанти, така че да формира в бъдеще своя научна група.

#### 5. Заключение за кандидатурата

След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че постиженията отговарят на изискванията на ЗРАС-РБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на НБУ за заемане от кандидата на академичната длъжност „доцент“. Кандидатът напълно удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление.

Давам своята **положителна** оценка на кандидатурата.

Въз основа на гореизложеното, препоръчвам на научното жури да предложи на компетентния орган на НБУ да избере Методи Трайков да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление **4.6. „Информатика и компютърни науки“**.

21.02.2023 г.

Изготвил становището:



доц. д-р Елисавета Гурова