

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Татяна Владимирова Атанасова,
Институт по Информационни и комуникационни технологии,
Българска академия на науките

член на научно жури в конкурс за заемане на академичната длъжност ДОЦЕНТ, по професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника (Компютърно моделиране с приложение в природните науки), обявен от ЮЗУ „Неофит Рилски” в ДВ. бр 94/29.11.2019 г.

Относно: научната, научно-приложната и професионално-академичната дейност и продукцията, представена от участниците в конкурса

Единствен кандидат: гл. ас. д-р Фатима Исмаил Сапунджи

I. Обобщени данни за научната продукция и дейността на кандидата

За участие в конкурса са представени 22 публикации, не повтарящи представените за придобиване на образователна и научна степен "доктор", от които:

- 1 хабилитационен труд – монография;
- 1 публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на ОНС "доктор";
- 14 научни публикации (след придобиване на ОНС "доктор") в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и/или Scopus);
- 6 доклада и абстракта в сборници от международни конференции.

Всички публикации са на английски език. В почти всички публикации (освен само едно резюме) кандидатът е първи автор. Пълният списък от публикации се състои от 60 заглавия. Броят цитирания на публикациите на кандидата е 14, от които 8 в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни с научна информация Web of Science и Scopus, 6 са в други наукометрични бази данни (Google Scholar).

Публикационната дейност на гл. ас. Фатима Сапунджи впечатлява с броя и качеството на работите в разпознаваеми за предметната област издания.

Преподавателската работа на кандидата гл. ас. д-р Фатима Сапунджи е свързана с Югозападен университет „Неофит Рилски“, където е разработила 11 различни лекционни курса и води часове по Технологии в Интернет, Приложения за мобилни

устройства, Разработване на приложения за мобилни операционни системи, Мултимедийни технологии, Структури от данни и алгоритми, Алгоритми в графи и мрежи, Иконометрия, Дискретно оптимизиране, Математическо моделиране на дискретни структури и процеси, Оптимизация на дискретни структури, Теория на инженерния експеримент. Ръководител е на 33 защитили дипломанта (магистри и бакалаври) и рецензент на 15 дипломанта. Проектната дейност на гл. ас. д-р Фатима Сапунджи включва успешно изпълнение на 2 проекта – към Фонд „Научни изследвания” (NSF I02/16,12.12.14) и вътрешен РPY-B4/19, ЮЗУ „Неофит Рилски“.

Представената научна продукция и дейности на кандидата са изцяло обхванати от предмета на конкурса в професионалното направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника (Компютърно моделиране с приложение в природните науки).

II. Оценка на научните и на практическите резултати и приноси на представената за участие в конкурса творческа продукция

Изследванията на гл. ас. д-р Фатима Сапунджи са фокусирани основно в две биоинформатични направления:

1. Математическо моделиране на фармакологичен агонизъм;
2. Компютърно моделиране на структура-активност зависимост;

Публикациите в по-голямата си част са посветени на установяване на количествени зависимости структура-активност и прилагане на компютърно и математическо моделиране за определяне на връзка между структурата на химични съединения и проявявания от тях биологичен ефект. Теоретичните модели и резултатите са подкрепени от експериментални данни. Гл. ас. д-р Фатима Сапунджи е запозната в дълбочина с видове химични взаимодействия и със структурите на канабидиол, който направи революция в медицинския свят.

Компютърното моделиране на лиганд-рецепторните взаимодействия не е възможно без участие на биологични бази от данни. Интердисциплинарните изследвания на кандидата в конкурса се основават на биологичните данни, които се предлагат в множество формати като текст, последователности от данни, структури на протеини и други. Използван е широкият спектър от компютърни технологии за съхранение, организиране и анализиране на биологичните данни. В резултат от интегриране на тези данни с математически обекти и виртуални изображения са генерирани модели, качествата на които са доказани и сравнени с теоретичните резултати.

Значимост на приносите

Ползата от прилагането на компютърно моделиране в биоинформатиката позволява да се намалят разходите за скъпоструващи експерименти. Получаването на данни за структура-активност зависимости на молекулно ниво не изисква реални органични синтези на големи серии от съединения или скъпи фармакологични и физиологични експерименти. Резултатите от моделирането и компютърния дизайн на лекарства позволяват проектиране на нови съединения с желания биологичен ефект.

Актуалността и значимостта на научните и научно-приложните приноси са безспорни. Впечатлява широкият диапазон от изследователските интереси и умения на кандидата при извършване на интердисциплинарните изследвания.

III. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки. Старанието при подготовката на документите по конкурса заслужава да бъде отбелязано.

IV. Заключение

Гореизложеното показва ясно, че кандидатът по обявения конкурс гл. ас. д-р Фатима Исмаил Сапунджи отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ЮЗУ. Давам убедено **положителна** оценка за избор на гл. ас. д-р Фатима Исмаил Сапунджи за „Доцент“. Предлагам на уважаваното Научно жури да подкрепи кандидата и да гласува предложение до Факултетния съвет на Технически факултет да избере гл. ас. д-р Фатима Исмаил Сапунджи за „Доцент“ по професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника (Компютърно моделиране с приложение в природните науки) в Югозападен университет „Неофит Рилски“ - Благоевград.

Дата: 15.03.2020

Член на журито:.....

/доц. д-р Татяна Атанасова/

OPINION

By Tatiana Vladimirova Atanasova
Institute of Information and Communication Technologies, Bulgarian Academy of Sciences

on the competition for the academic position "Associate Professor" in the professional field
5.3. Communication and Computer Engineering (Computer Modeling with Applications in
the Natural Sciences) SG No. 94 of 29 November 2019

*Subject: Scientific, applied and professional-academic activity and production
presented by the participants in the competition*

The only candidate in the competition is

Assistant Professor Fatima Sapundzhi,
Department "Communication and computer technology", Technical Faculty,
South-West University "Neofit Rilski"

I. General data on the scientific production and activity of the applicant

22 publications were submitted for participation in the competition, not repeating the ones submitted for the acquisition of educational and scientific degree "Doctor", of which:

- 1 habilitation work - monograph;
- 1 published book on the basis of a dissertation thesis for the awarding of the Doctor's degree;
- 14 scientific publications (after the acquisition of the PhD Doctoral Program) in sources that have been referenced and indexed in world-famous scientific information databases (Web of Science and / or Scopus);
- 6 papers and abstracts in international conference proceedings.

All publications are in English. In almost all publications (except one abstract) the applicant is the first author. The complete list of publications consists of 60 titles. The number of citations to the applicant's publications is 14, 8 of which are in scientific publications, referenced and indexed in the world-renowned scientific databases Web of Science and Scopus, 6 are in other science metric databases (Google Scholar).

The publishing activity of Assist. Prof. Dr. Fatima Sapundzhi is impressed with the number and quality of the works in the recognizable editions which are the subject of the competition. The teaching work of Assist. Prof. Dr. Fatima Sapundzhi is associated with South-West University "Neofit Rilski", where she has developed 11 different lecture courses and teaches following disciplines: Internet Technology, Mobile Applications, Applications for Mobile Operating System, Multimedia Technologies, Structures of data and algorithms, Algorithms in graphs and networks, Econometrics, Discrete optimization, Mathematical modeling of

discrete structures and processes, Optimization of discrete structures, Engineering experiment theory. She is the head of 33 graduates (masters and bachelors) and a reviewer of 15 graduates. The project activity of Assist. Prof. Dr. Fatima Sapundzhi includes successful implementation of 2 projects - to the National Scientific Fund (NSF I02 /16, 12.12.14) and internal RPY-B4/19, SWU "Neofit Rilski".

The presented scientific production and activities of the applicant are fully covered by the subject of the competition in the professional field 5.3. Communication and Computer Engineering (Computer Modeling with Application in the Natural Sciences).

II. Assessment of the scientific and practical results and contributions of the research work presented

The studies of Assist. Prof. Dr. Fatima Sapundzhi focuses mainly on two bioinformatics areas:

1. Mathematical modeling of pharmacological agonism;
2. Computer modeling of structure-activity dependence;

and most of publications are devoted to establishing quantitative structure-activity relationships and applying computer and mathematical modeling to determine the dependence between the structure of compounds and their biological effect. Theoretical models and results are supported by experimental data. Assist Prof. Dr. Fatima Sapundzhi is deeply aware of the types of chemical interactions and structures of cannabidiol that have revolutionized the medical world.

Computer modeling of ligand-receptor interactions is not possible without the involvement of biological databases. The candidate's interdisciplinary research is based on biological data, which is available in many formats such as text, data sequences, protein structures and more. A wide range of computer technologies have been used to store, organize and analyze biological data. As a result of integrating this data with mathematical objects and virtual images, models have been generated, the qualities of which have been proven and compared to theoretical models.

Importance of contributions

The benefits of using computer modeling in bioinformatics can reduce the cost of costly experiments, and obtaining molecular structure-level dependency data does not require real organic synthesis of large series of compounds or expensive pharmacological and physiological experiments. The results of modeling and computer-aided drug design allow the design of novel compounds with the desired biological effect.

The relevance and importance of scientific and applied scientific contributions are indisputable. The wide range of applicant's research interests and skills in conducting interdisciplinary research is impressive.

III. Critical remarks and recommendations

I have no essential critical remarks. The diligence in the preparation of the competition documents is worth noting.

IV. Conclusion

The above shows clearly that the candidate for the announced competition Assist. Prof. Dr. Fatima Ismail Sapundzhi fully complies with the requirements of the all obligatory demands of the Law for academic staff development in the Republic of Bulgaria, the Regulations for the implementation of the Law for academic staff development, the Rules for the conditions and procedures for acquiring academic degrees and for occupying academic positions in the South-West University. I give a **positive assessment** of the choice of Assistant Professor Fatima Ismail Sapundzhi for the position of Associate Professor. I suggest the Honorable Scientific Jury to support the candidate and vote on a proposal to the Faculty Board of the Technical Faculty to elect Assistant Professor Dr. Fatima Ismail Sapundzhi as Associate Professor in Professional field 5.3. Communication and Computer Engineering (Computer Modeling with Application in the Natural Sciences) at South-West University "Neofit Rilski" - Blagoevgrad.

16.03.2020

Member of scientific jury:

/Assoc. Prof. Tatiana Atanasova/