

Югозападен университет „Неофит Рилски“

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Веска Младенова Георгиева

член на научно жури в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“, в професионалното направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника (Компютърно моделиране с приложение в природните науки) в ЮЗУ "Неофит Рилски" Благоевград, обявен в "Държавен вестник", бр. 94, от 29.11.2019 г.

Относно: научната, научно-приложната и професионално-академичната дейност и продукция, представена от участника в конкурса

гл. ас. д-р Фатима Исмаил Сапунджи

I. Обобщени данни за научната продукция на кандидата

Гл. ас. д-р Фатима Сапунджи се отличава със задълбочена научно-изследователската и педагогическа дейност. За настоящия конкурс тя участва с общо 20 научни публикации (всички на английски език), и 1 самостоятелен монографичен труд на български език. От представените публикации 14 бр. са отпечатани в списания и сборници, реферирани и индексирани в световно известните бази данни Scopus и Web of Science (показател Г7 с общ брой точки 263), като от тях 2 бр. са самостоятелни, а в останалите публикации тя е първи автор. От тези публикации 3 бр. са с импакт фактор, а останарите 11 бр. имат SJR (обобщените стойности за импакт фактор $IF=2.565$, а за $SJR=1.864$). Останалите 6 публикации са отпечатани с резюмета в международни списания и сборници с научно рецензиране. Тъй като те не са представени в окончателен вид, не могат да участват в конкурса. Всички трудове са на високо научно ниво и в областта на настоящия конкурс, а публикацията „Scoring functions and modeling of structure-activity relationship for cannabinoid receptors“ е спечелила наградата “Best Paper Award - 2019” на списание

„International Journal of Online and Biomedical Engineering“.

Представените цитирания са 14 броя, като от тях 8 са в научни реферирани и индексирани в базите данни Scopus и Web of Science (показател Д11 с общ брой точки 80) и 6 - в нереферирани списания с научно рецензиране (показател Д14 с общ брой точки 12).

Гл. ас. Сапунджи е участвала в общо 4 научно-изследователски проекта, от които 1 международен, 1 финансиран от фонд "Научни изследвания" и 2 вътрешни проекта на ЮЗУ, като на 1 от тях тя е била ръководител.

Педагогическата ѝ дейност е свързана с воденето на лекции по следните 5 дисциплини от уч. план на ЮЗУ: „Технологии в Интернет“, „Приложения за мобилни устройства“, „Разработване на приложения за мобилни операционни системи“, „Структури от данни и алгоритми“, „Оптимизация на дискретни структури“, водене на упражнения, както и ръководство на над 30 успешно защитили дипломанти.

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

Постигнатите научни и практически резултати са в областта на математическото моделиране на лиганд-рецепторни взаимодействия и компютърно моделиране и докинг за оценка на лиганд-рецепторни взаимодействия. Те могат да се обобщят по следния начин:

Научни приноси: Предложен е нов подход за определяне на биологична активност, който може да се прилага при дизайн на нови активни и селективни съединения за канабиноидни и опиоидни рецептори [1]. Изградени са 3D модели на протеините чрез прилагане на подхода хомоложно моделиране (ХМ) [4,7,12,13]. Връзката между биологичната активност на опиоидни и канабиноидни съединения и тяхната структура е моделирана чрез полиноми на две променливи от различна степен. Стойностите на количествените параметри от *in vitro* тестовете за изследваните лиганди са представени като функции на значението на

оценъчните функции от докинг процедурата в GOLD и минималната енергия на свързване за формираните комплекси [2,3,13,14].

Научно-приложни приноси: Представените модели са оценени чрез докинг експерименти с канабиноидни лиганди с известна биологична активност [5]. Представен е анализ на биологичната активност на серия от канабиноидни лиганди, селективни към CB1 и CB2 рецепторите. Установена е корелация между докинг резултатите и резултатите от биологичния тест, което дава възможност за изясняване на лиганд-рецепторните взаимодействия [8,11,14].

Приложни приноси: Приложните приноси са свързани с постигнатите експериментални резултати от научните изследвания, които са от значение за практиката [1,1, 5,11, 12].

III. Критични бележки и препоръки

Критичните ми бележки са свързани с някои терминологични и стилови неточности. Препоръката ми към гл. ас. Сапунджи е да продължава все така упорито, с много старание и прецизност да работи в полето на своите научни изследвания, както и да сподели своя научен и изследователски опит, и идеи като ръководител на докторанти, в създаване на екип от млади изследователи, издаване на учебници.

IV. Заключение

Представените научни трудове са на високо научно ниво и съдържат значими приноси. Преизпълнени са минималните национални изисквания за оценка на академичния състав според изискванията на ЗРАСБ, Правилника към закона и този на ЮЗУ „Неофит Рилски”. Въз основа на запознаването ми с научните трудове на кандидата и съдържащите се в тях приноси предлагам гл. ас. д-р Фатима И.Сапунджи да заеме академичната длъжност „доцент”, в професионалното направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника (Компютърно моделиране с приложение в природните науки).

Дата: 15.03. 2020 г.

Член на журито:.....
(проф.д-р инж.Веска Георгиева)

South West University “Neofit Rilski”

SCIENTIFIC OPINION

in the competition for occupation of academic position “**Associate Professor**”

in the professional field 5.3. “Communication and computer technology”

Specialty: “Computer Modeling with Applications in the Natural Sciences” at the SWU,
announced at the State Gazette issue № 94/ 29.11.2019

Candidate: Chief Assistant Prof. Fatima Ismail Sapundzhi, PhD

Member of the Scientific Jury: Prof. Veska Georgieva, PhD

I. Summary data for the scientific production of the candidate

Chief Assistant Prof. Fatima Sapundzhi is distinguished by a thorough scientific research, applied and pedagogical activity. In order to participate in the competition, she submitted a total of 20 scientific publications (all of them are in English) and 1 monograph in Bulgarian. Of the publications presented, 14 issues were printed in journals and proceedings, referenced and indexed in the world-renowned Scopus and Web of Science databases (index D7 with a total of 263 points), 2 issues are independent and in other publications she is the first author. From these publications 3 issues have an IF and the other 11 have SJR (the summative values for the IF = 2.565, and for SJR = 1.864). The other 6 publications have been printed with abstracts in proceedings of international conferences and peer-reviewed journals. As they are not submitted in the final form, they cannot participate in the competition. All submitted works are of high scientific level and in the field of this competition and the publication "Scoring Functions and Modeling of Structure-Activity Relationship for Cannabinoid Receptors" wins the "Best Paper Award - 2019" at the International Journal of Online and Biomedical Engineering.

The presented citations are 14, 8 of them are in scientific references and indexed in world-renowned Scopus and Web of Science databases (index D11 with

a total of 80 points) and 6 in non-refereed journals with scientific review (index D14 with total number of points 12).

Chief Assistant Sapundzhi has participated in a total of 4 research projects, of which 1 international, 1 funded by the Research Fund and 2 SWU internal projects, of which she was the head of one.

Her teaching activity is related to the lectures in the following 5 disciplines of the study plan at the South West University: "Internet technologies", "Mobile applications", "Mobile OS applications development", "Data structures and algorithms", "Discrete structure optimization", conducting exercises, as well as supervisor of over 30 thesis for bachelor and master degree.

II. Evaluation of the scientific and practical results and contributions of the creative production submitted for participation in the competition

The achieved scientific and practical results are in the field of mathematical modeling of ligand-receptor interactions and computer modeling and docking for the evaluation of ligand-receptor interactions. They can be summarized as follows:

Scientific contributions: A new biological activity determination approach is proposed that can be applied to the design of novel active and selective cannabinoid and opioid receptor compounds [I]. 3D models of proteins have been created by applying the homologous modeling (XM) approach [4, 7, 12, 13]. The relationship between the biological activity of opioid and cannabinoid compounds and their structure is modeled in polynomials of two variables of different degrees. The values of the quantitative parameters of the in vitro tests for the tested ligands are represented as functions of the meaning of the evaluation functions of the docking procedure in GOLD and the minimum energy of binding of the formed complexes [2, 3, 13, 14].

Scientific-applied contributions: The presented models have been evaluated by docking experiments with cannabinoid ligands with known biological activity [5]. An analysis of the biological activity of a series of cannabinoid ligands selective for CB1 and CB2 receptors is presented. A correlation between the docking results and the results of the biological test has been established, which makes it possible to

elucidate the ligand-receptor interactions [8, 11, 14].

Applied contributions: The applied contributions are related to the experimental results achieved and presented, which are of importance for practice [I, 1, 5, 11, 12].

III. Critical notes and recommendations

My critical remarks relate to some terminological and stylistic inaccuracies, which have been made.

My recommendation to Chief Assistant Sapundzhi should be to work so hard, with great care and precision, in the field of her research, to share her scientific and research experience both as a supervisor of doctoral students and as leader of team of young researchers, publishing of textbooks.

IV. Conclusion

The presented scientific works are of high scientific level and contain significant contributions. The minimum national requirements for the assessment of the academic staff according to the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations to the Law and that of the South-West University “Neofit Rilski” have been over fulfilled.

Based on my acquaintance with the candidate's scientific works, the scientific, scientific-applied and applied contributions contained in them, I consider offering Chief Assistant Fatima Ismail Sapundzhi to award an academic position of “**Associate Professor**” in the professional field 5.3. “Communication and computer technology” Specialty: “Computer Modeling with Applications in the Natural Sciences”.

15.03.2020

Jury Member:.....

(Prof. Veska Georgieva, PhD)