

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор“
по област на висше образование 5. „Технически науки“
професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика,
по специалност „Биомедицинска техника и технологии“,
публикуван в ДВ брой 102/23.12.2022 г. за нуждите на факултет „Обществено
здравеопазване“ на Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“,
Варна
с кандидат: доц. д-р инж. Кристина Станимирова Близнакова от МУ-Варна

Член на научното жури: доц. д-р инж. Маргрета Парашкеванова Василева

1. Обща характеристика на научно-изследователската дейност на кандидата

Кандидатът в конкурса за професор Кристина Станимирова Близнакова е представила информация за своята научно-изследователска и приложна дейност чрез справка, съгласно чл. 26 от ЗРАСРБ за изпълнение на минимални национални изисквания за заемане на академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ от област на висше образование „Технически науки“.

От трудовете в настоящата процедура са включени **11** научни рецензирани публикации на английски език, реферирани в международната база данни SCOPUS, като 6 са в Q1, 4 в Q2, и 1 в Q4 (показател В – 143,84 т.), **27** научни рецензирани публикации (26 на английски език, 1 на български език) и публикувана глава от книга, от които 16 са реферирани в международната база данни SCOPUS (показател Г– 229,28 т.). Цитиранията за конкурса са общо 17 (показател Д - 170 т.). В **Група Е** са представени **8** научноизследователски проекти, като 4 от тях са под ръководството на доц. Близнакова.

Извън минималните изисквания са показани **5** научни рецензирани публикации, индексирани от SCOPUS.

2. Педагогическа подготовка и дейност на кандидата

Доц. д-р Кристина Близнакова е водещ преподавател на бакалаври и магистри по дисциплините: „Радиологична физика“, „Рентгенова техника и други техники за образна диагностика“, „Програмиране в C++“, „Програмиране“, „Въведение в програмирането на C/C++“ и „Приложни симулационни продукти в здравеопазването и здравните грижи“ и е част от преподавателските екипи на дисциплините „Дигитални технологии за здраве“ и „Иновации и технологии в здравеопазването“. От 2015 г. доц. Близнакова е лектор в рамките на европейската мрежа European Training and Education for Medical Physics Experts Network и в системата на СДО, а също така развива и редакторска и рецензентска дейност.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

Научните и научно-приложните приноси на кандидата се изразяват в:

- разработване на нов метод за създаване на антропоморфен компютърен модел на млечна жлеза за радиологични цели;
- създаване на нови методи за получаване на компютърни модели на туморни образувания с неправилна форма и плътност, базирани на томосинтез и компютърна томография на гърда и базирани на математическо описание;
- разработване на нов метод за изследване на индексите на пречупване на рентгенови лъчи на материали за 3D печат за целите на изготвянето на физически модели на млечна жлеза за фазово-контрастна диагностика;
- създаване на нов алгоритъм за реализиране на томосинтез на млечна жлеза;
- въвеждане на нова техника за диагностика на бял дроб чрез използване на тъмно поле.
- изграждане на нова класификация на антропоморфни компютърни модели на млечна жлеза и туморни образувания;
- създаване на нов компютърен подход за изследване на наличните 3D материали за производството на четири-компонентен антропоморфен фантом на млечната жлеза;
- определяне на подходящи материали за 3D принтиране за създаване на антропоморфни радиологични фантоми;
- разработване на нов метод, базиран на мастиленоструен принтер за създаване на физически радиологичен модел на млечна жлеза;
- създаване на нови физически радиологични фантоми на млечна жлеза без лезии, създадени с 3D принтери;
- разработване на нов метод за отпечатване на 3D лезии за приложения, свързани с образна диагностика на млечната жлез;
- разработване на нови и валидирани методи за създаване на физически радиологичен фантом на млечна жлеза от пациентски образи, получени със специализиран компютърен или магнитно-резонансен томограф;
- създаване на нови методи и свързани с тях техники за фазово-контрастен томосинтез на млечна жлеза;
- разработване на софтуерни платформи за виртуални клинични изследвания на нови методи и свързаните с тях технологии за диагностика и скрининг на млечната жлеза;
- Създаване на софтуерна платформа за извличане на характеристики от медицински образи.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Международните проекти с участието на доц. Близнакова имат ползотворно въздействие за практическите разработки в Медицинския университет - Варна и за развиването на нови интердисциплинарни научни направления. Проектите са основно по международни грантови схеми - H2020, FP7 EURATOM и Marie Curie Grants, както и по национални конкурси - Национален иновационен фонд, Фонд „Научни изследвания“, ОП „Иновации и конкурентноспособност“ и Фонд „Наука“. Привлечените средства по проекти, ръководени от кандидата са над 2 млн. лева.

Доц. Близнакова има публикувана заявка за **патент** към Българското патентно ведомство: “Метод и устройство за създаване на нехомогенни антропоморфни физически модели подходящи за рентгенова образна диагностика” 111540/25.07.2013, както и призната заявка за патент от Патентното ведомство на Република Гърция: System and method of material identification and visualization using multi energy x-ray imaging, Published: 05.05.2016.

Резултатите от проведените научни изследвания са достъпни за специалистите от публикационната дейност на кандидата.

С представените документи за участие в конкурса са спазени количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „професор“.

5. Бележки и препоръки

Нямам критични бележки към кандидата. Да продължи успешната си работа в областта на компютърно моделиране и симулации в областта на образната диагностика на млечна жлеза и преподавателската си дейност в областта на Биомедицинската техника и технологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси и резултатите за точките, получени по групите показатели, съгласно чл. 26 от ЗРАСРБ, предлагам да бъде присъдена академичната длъжност „професор“ на доц. д-р инж. Кристина Станимирова Близнакова по ПН 5.2 “Електротехника, електроника и автоматика“, специалност „Биомедицинска техника и технологии“ за нуждите на Медицински университет-Варна.

20.04.2023 г.

Член на журито:
(доц. д-р инж. Маргрета Василева)

