

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“
по професионално направление

5.3 „Комуникационна и компютърна техника“,
научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация
и управление (по отрасли)“,
обявен в Държавен Вестник, брой 29 от 12.04.2016г.,
за нуждите на Технически Университет – Варна,
катедра „Софтуерни и интернет технологии“,
Факултет по изчислителна техника и автоматизация
с кандидат д-р инж. Кристина Станимирова Близнакова

Член на научно жури: проф. д-р инж. Марин Христов Христов
Технически Университет - София

1. Обща характеристика на научно изследователската и научно приложната дейност на кандидата

Единственият кандидат в конкурса д-р инж. Кристина Станимирова Близнакова участва общо с 48 публикации, от които 21 броя научни публикации, равностойни на монографичен труд (от които 2 самостоятелни), 27 публикации извън равностойните на монографичния труд (от които 24 броя научни публикации – вкл. 5 самостоятелни) и 3 учебни пособия.

Равностойните на монографичен труд 21 публикации, обединени под общо заглавие "Компютърни модели, симулации, алгоритми, софтуерни платформи и приложения в образната рентгенова диагностика на млечна жлеза" обхващат 13 статии в рецензирани международни научни списания (Medical Physics (4 броя), Physics in Medicine & Biology (2 броя), Computers in Biology and Medicine (2 броя), по един брой в Medical & Biological Engineering & Computing, Computer Methods and Programs in Biomedicine, Recent Patents on Medical Imaging, Journal of Biomedical Graphics and Computing, Physica Medica) и 8 научни доклада на международни научни конференции, от които 7 в чужбина – Германия, Гърция, Унгария, Испания, Румъния (2 броя) и Кипър.

Публикациите извън равностойните на монографичен труд са общо 27 труда, разпределени както следва: 13 научни статии в рецензирани списания в чужбина: (Medical Physics (3 броя), Physica Medica, Computer Methods and Programs in Biomedicine, International Journal of Structural Integrity, Journal of Software Engineering and Application (JSEA), Journal of Composite Materials, Radiation Protection Dosimetry, Journal of Digital Imaging, Journal of Physics: Conference series (JPCS), Scripta Scientifica Medicinæ Dentalis, IEEE Electron Devices Society Newsletter), 11 статии в международни научни конференции, от които 8 публикация на конференция в чужбина (САЩ, Испания (2

боя), Австрия, Хърватия, Сърбия, Молдова, 4 научни публикации в сборници на международна конференция и научни форуми в България и 3 учебни помагала.

От представените за участие в конкурса 45 научни публикации 32 се съдържат в базата данни SCOPUS.

23 от научните трудове са публикувани в международни списания с импакт фактор, като общият им импакт фактор е 42,790. Девет от публикациите са с импакт фактор над 2,60 и 2,70. Тези факти са забележителни!

Авторската справка за забелязани цитирания на трудовете по конкурса (към юни 2016 г.) съдържа общо 261 цитирания от чужди автори, от които 99 в база данни SCOPUS и 162 в Google Scholar, както и 135 самоцитирания в реномирани международни научни издания. Не е необходим коментар относно впечатляващият им брой! Някои публикации са цитирани над 70 пъти. Държа специално да отбележа, че кандидатът много коректно е отбелязал самоцитиранията си.

Д-р Кристина Близнакова е представила списък с 20 научно - изследователски проекта (15 приключили), на 2 от които е била ръководител / координатор. От тях 13 са международни – Програма H2020, FP 7, Marie Curie, TEMPUS и други.

Инж. К. Близнакова има принос в развитието на материално – техническата база на ТУ – Варна.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Д-р Кристина Близнакова е преподавател от 2014/2015 учебна година в ТУ – Варна. Води занятия – лабораторни упражнения и курсов проект по дисциплините „Анализ и синтез на електронни схеми“ за студенти ОКС „Бакалавър“, редовно и задочно обучение, „Компютърно симулиране в електрониката“ и „Обработка на биомедицински сигнали“ ОКС „Магистър“, задочно обучение.

Провеждала е занятия в Техническия Университет – Варна, Национален център по радиобиология и радиационна защита и Патренски Университет, гр. Патрас, Гърция (от 2009 година) в рамките на различни международни европейски проекти, следдипломно обучение и др.

Учебните пособия са Ръководство за лабораторни упражнения за ТУ – Варна на български език и две на английски език – лекционен курс за Университета в Патрас, Гърция и пособие за лабораторни упражнения по Европейски проект.

Оценявам д-р Кристина Близнакова като ерудиран преподавател и организатор на учебната и учебно-изследователската дейност, ползващ се със заслужен авторитет сред академичната общност в България и чужбина.

3. Основни научни и научно приложни приноси

Приемам по принцип формулираните от кандидата приноси, като ги систематизирам обобщено по следния начин:

- Приноси от публикациите включени като равностойни на монографичен труд:
- Предложени и характеризирани са нови алгоритми за създаване на компютърен тримерен модел на некомпенсирана млечна жлеза, моделиране на туморни образувания с неправилна форма и плътност с цел ранно откриване и диагностика на различни доброкачествени и злокачествени образувания и симулиране на

деформациите, възникващи при компресия на млечна жлеза, която се прилага при мамография.

- Създадени, верифицирани, оптимизирани и тествани са софтуерни платформи за цялостна симулация на двумерна и тримерна мамография, получаване на рентгенови изображения за нуждите на класическата, фазово-контрастна планарна и тримерната мамография (томосинтеза и конусна компютърна томография).
- Изследвани, моделирани, тествани и приложени са нови материали, технологии и софтуерни симулационни платформи за откриване на рак на млечната жлеза, в това число и нови алгоритми за реконструиране на тримерни томографски изображения.
- Получени са нови факти за скрининг на жени с имплантиран гръден силикон, за оптималните параметри на детекторите, използвани в мамографията, за оценка на погълнатата доза в млечната жлеза по време на облъчване при мамография, за честотните характеристики на разсеяното йонизиращо лъчение при мамография и томосинтеза.

- Приноси от публикациите извън равностойните на монографичен труд:

- Разработени и валидирани са нови методи за моделиране на малки по форма и обем композитни части, съставени от полимери, подсилени с въглеродни влакна за двумерни и тримерни рентгенови техники.
- Предложени и изследвани са техники и методи за реализиране на ротационната лъчетерапия. Произведени и тествани са нови композитни материали за целите на лъчетерапията.
- Разработени и експериментирани са нови методи за обучение в областта на компютърните симулации в медицината.
- Проектирани, изследвани и тествани са нови методи, техники и алгоритми за откриване на туморни образувания на гърдата и разграничаване на бяло от сиво мозъчно вещество, в това число и нови алгоритми за реконструиране на тримерни изображения. Изследван е нов CMOS детектор за цифрова мамография.
- Използван е специализиран софтуер за сегментация на черен дроб от компютърни томографски изображения с или без контраст за нуждите на чернодробните хирурзи.
- Представен е нов подход за прогнозиране на броя на пациентите с бъбречна недостатъчност в Гърция чрез използване на Монте Карло техники за оптимизиране на разходите на здравните институции и повишаване стандарта на живот на пациентите с бъбречна недостатъчност.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Считам, че приносите са лично дело на кандидата. Доказателство за това са 7 самостоятелни публикации, 23 публикации, в които кандидатът е на първо място.

Приносите в научните трудове на кандидата за значими и са оценени високо от научните среди. Становището ми се базира на цитиранията на трудовете на д-р Кристина Близнакова - общо 261 цитирания, от които 99 в база данни SCOPUS и 162 в Google Scholar.

Инж. Близнакова участва в редакционна колегия на международно списание, била е рецензент в редица престижни международни списания, член на организационните комитети на научни конференции и др. Има много специализации в чужбина, инициатор и ръководител на научно-изследователска лаборатория „Компютърни Симулации в Медицината“ в ТУ-Варна. Член е на редица професионални организации (вкл. Председател на Варненската секция ED/SSC на IEEE).

Д-р Близнакова е изграден преподавател и учен, с ясна визия за разнообразната си дейност и творчески постижения.

Инж. Кристина Близнакова изпълнява всички необходими изисквания, включително количествените показатели за заемане на академичната длъжност "Доцент", дадени в Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в Технически Университет - Варна.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам сериозни забележки и препоръки към представените материали. Отбелязвам само следното:

- Не са представени официални документи за участието на кандидата във всички научно – изследователските проекти.
- Научните публикации Б9 и Б15 (Европейски проект EUTEMPE-RX) и Б12 (Активност на IEEE, Варна) имат основно информационен характер без съществени научно – приложни приноси.
- Формулираните от кандидата приноси са прекалено детайлни и подробни. Така не могат да се открият особено важните и значими постижения. Приносите не са разделени на научни, научно-приложни и приложни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Безспорните научни, научно-приложни и приложни приноси на кандидата, публикуваните в престижни списания и конференции научни трудове с впечатляващ импакт фактор, голямото количество цитиране на резултатите, успешната учебно – преподавателска дейност отговарят изцяло на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника на ТУ – Варна за присъждане на академичната длъжност „доцент“. Всичко това ми дава достатъчни основания убедено да предложа инж. д-р Кристина Станимирова Близнакова да заеме академичната длъжност "Доцент" в област на висшето образование 5 Технически науки, професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“, научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление (по отрасли)“.

15.09.2016 г.

Гр. София

Член на журито:

(проф. д-р Марин Христов)