

С Т А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент” по професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Теория на електронните вериги и електронна схемотехника” за нуждите на катедра “Електроенергетика и комуникации”, на Физико-технологичния факултет на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски”, обявен в Д.В бр. 40 от 14.05.2021г. с кандидат: инж. Даниела Антонова Шехова, д-р, главен асистент
Подготвил становището: инж. Никола Вичев Колев, д-р и доктор на науките, професор, назначен за член на Научното жури със заповед на Ректора на ПУ, № Р33-3128/16.07.2021г.

1. Общи положения и биографични данни

Даниела Шехова е родена през 1965г. През 1989г. завършва магистърска програма по специалност „Радио-телевизионна техника” на Техническия университет - Варна. Докторант е на Техническия университет – София и през 2016 г. защитава дисертация за образователната и научна степен „доктор” на тема „Изследване и развитие на електронни средства за обучение по аналогови и смесени схеми”. От 2010г. е главен асистент в катедра „Електроенергетика и комуникации” на Физико-технологичния факултет на ПУ.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът д-р Шехова е представила за участие в конкурса за доцент следните материали: заявление до Ректора; автобиография; копия на дипломи за магистърска степен и за образователната и научна степен „доктор”; документ за трудов стаж; списък, анотации и копия на научните трудове в реферирани и в нереперирани издания, всички рецензирани; авторска справка за научни приноси; за участие в научноизследователски проекти; декларация за оригиналност и достоверност на материалите; справка за изпълнение на минималните изисквания и копия на декларации за съответствие, посочени в Приложение 1 на ППНСЗАД.

3. Обща характеристика и приноси от научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

В представените от кандидата за рецензиране списъци на общо 29 научни публикации и доклади, не са включени публикациите по дисертацията за ОНС „Доктор”. Списъкът на участия в научноизследователски проекти включва 10 университетски и национални проекти.

Анализът на научните трудове и активности, с които д-р Шехова участва в конкурса, показва, че кандидатът има 2 самостоятелни труда, като всички останали 27 публикации са в рецензирани издания – 3 в реферирани издания и останалите - в сборници от международни научни конференции.

Комплексният характер на разработките, с които д-р Шехова участва в конкурса, е наложила тя да работи в екип и затова са малко самостоятелните научни трудове. Прави впечатление, че публикациите са със задълбочена аналитична част, ясни заключения и сериозна литературна обоснованост.

Публикациите в реномирани издания са свързани с развитието на фундаментални и базисни концепции, заложили в цифровата обработка на сигналите, като е използвана развойната софтуерна среда Matlab-Simulink за изследване и преподаване на дискретни линейни инвариантни във времето системи.

Систематизирано, приносите на д-р Шехова с публикациите в реномирани издания, обединени от мене, са следните:

1. Създаден е подход за систематизиране и изучаване на класове електронни схеми чрез интегрирани системи за проектиране и симулация и са приложени методични указания за симулационна демонстрация на принципите на действие

и на техни основни характеристики, с последваща верификация на резултатите чрез използване на платформи с отворен код и експериментални модули [B4.1; B4.7 и B4.8].

2. Разработени са симулационни схеми за изследване на електронни устройства (програмируем функционален генератор; цифрово-аналогови преобразуватели; сензори за движение, пожар, влажност и температура; линейни операционни схеми и цифрови комуникационни системи с линейно кодиране), чрез използване на интегрирани среди за проектиране и анализ – Proteus, TINA TI, NI Multisim и OrCad [B4.1; B4.2; B4.5; B4.7 и B4.8].
3. Разработени са апаратни и програмни средства за физически експерименти на аналогово-цифрови преобразуватели с приложение в инженерното образование и за автоматизация на бита, базирана на платформа Arduino [B4.3 и B4.4].
4. Разработена и приложена е за целите на организацията на учебния процес Next Cloud облачна технология, позволяваща споделяне на образователни ресурси, модернизация на учебния процес и достъпност за голям брой отдалечени потребители като е разработен и APRS базиран влекач за определяне на местоположението на обекти в реално време [B4.6, B4.9 - B4.10].
5. Анализирани са основните фактори, подкрепящи прилагането на парадигмата Индустрия 4.0 и са разгледани основните им характеристики, които представят предизвикателства пред STEM (Science, Technology, Engineering, Math) образованието. Представена е възможна кореспонденция между необходимите умения и преподаваните предмети [Г7.1].

Систематизирано, приносите на д-р Шехова със 17 публикации, извън реферираниите, са следните:

1. Предложени са компютърно базирани методи в MATLAB Simulink за изследване и описване на основите на цифровите комуникационни системи [Г7.2 и Г7.11; Г8.6; Г8.10].
2. Създадени са симулационни модели за електронно обучение в средите Multisim, FilterPro™ и TINA-TI за изследване на: радио-комуникационни устройства, активни филтри, електронни схеми; схеми за смесени сигнали; програмируеми усилватели и на преобразуватели на напрежение [Г8.13; Г8.14; Г8.15; Г8.20; Г8.2; Г8.5; Г8.26; Г7.3; Г8.3 и Г8.18].
3. Анализирани са тенденциите в развитието на видовете колориметрични системи, използвани при създаването и изграждането на цифрови изображения и са визуализирани подходите за създаване, моделиране и усъвършенстване на 3D графични форми чрез прилагане на R-функции в комуникациите и използване на програмните среди RF-3D и Matlab GUI [Г8.7, Г8.8 и Г8.9].
4. Създадена е метеорологична станция на базата на микропроцесорна система Arduino Mega, включваща: сензор за температура и влажност, сензор за наличие на пожар и визуализация на данните, с приложение в учебния процес [Г8.16 и Г8.19].
5. Разработени са LabView базиран виртуален инструмент за обработка на статистически данни, вграден в софтуерна система за работа в реално време и

лабораторни модули с използване на платформи с отворен код [Г8.18; Г8.21 и Г8.25].

Приемам, че научните трудове, извън тези в реномирани издания, съдържат оригинални приноси в областта на създаването на методи и средства за синтез на системи за образователни цели.

Подкрепям авторската справка за приносите от творческата дейност на кандидата и ги класифицирам като научно-приложни.

Прегледът на документите на д-р Шехова показва, че са спазени процедурните и законовите изисквания, произтичащи от Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности на Пловдивския университет и са изпълнени и преизпълнени от кандидата минималните изисквания за „доцент“, съгласно Приложение на Правилника на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Кандидатът в конкурса няма доказано по законоустановен ред плагиатство в научните трудове (Чл.24. ал.5 от ЗРАСРБ).

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Д-р Шехова активно публикува като е подготвила 2 книги, 1 учебник, 1 учебно помагало и 2 ръководства за нуждите на преподаването в университета.

На основата на дисертационния труд е издадена книга, със самостоятелен автор д-р Шехова, която има научна и образователна стойност. Главен асистент д-р Шехова има за последните три години пълна натовареност и преподава по дисциплини, които са трайно залегнали в учебните планове.

5. Значимост на приносите за науката и практиката

Значимостта на създадените методи, устройства и системи, според мене, е безспорна, защото се предлагат разработки, някои от които са внедрени в изпълнение на научни проекти и договори. Разработките на д-р Шехова се използват успешно в обучението на студентите от университета.

6. Критични бележки и препоръки

Препоръката ми е по-прецизно да се извеждат и систематизират приносите на кандидата за академичната длъжност „доцент“.

Препоръчвам д-р Шехова да публикува активно в реномирани чуждестранни научни списания.

7. Лични впечатления и становище на рецензента

Не познавам лично д-р Шехова, но оценявам положително резултатите от нейните разработки, включени в научните публикации и проекти и договори, както и натрупаните знания и опит.

Нямам общи публикации с кандидата в конкурса и не съм свързано лице с него.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването с представените от кандидата материали по конкурса (научни трудове, участия в проекти и договори, участие в педагогическата дейност), тяхната значимост, съдържащите се в тях научно-приложни и методични приноси, намирам за основателно да гласувам положително и да предложа гл. асистент д-р инж. Даниела Антонова Шехова да бъде избрана от Факултетния съвет на Физико-технологичния факултет на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, да заеме академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“, научна специалност „Теория на електронните вериги и електронна схематехника“.

15 август 2021г.
София

Дал становището:
/проф. д-р инж. Никола В. Колев, дн./