С Т А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академична длъжност „Професор“ по
по професионално направление 5.2. “Електротехника, електроника и автоматика“,
учебна дисциплина „Управление на технологични процеси“ към катедра
„Автоматизация на производството“ на ФИТА
обявен в ДВ бр.14 / 16.02.2024г
с кандидат доц.д-р инж. Никола Николаев Николов
Член на научното жури проф. д-р Милена Николова Милева-Карова

1. Обща характеристика на нучноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата.

Представената документация от кандидата доц. Никола Николов е в изискуем обем и отговаря на Закона за развитие на академичния състав и Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности на ТУ-Варна. Документацията е прегледно оформена и аранжирана.

Доц. д-р инж. Никола Николов е единствен кандидат за заемане на академичната длъжност „ПОФЕСОР“. Завършва ОКС „Магистър“ по специалност „Автоматизация на производството“ в ТУ-Варна, доктор е по шифър 02.21.08. “Автоматизация на производството“ с тема на дисертацията: „Изследване на алгоритми за синтез на модални адаптивни регулатори на състоянието“. От 1990 година, последователно преминава всички длъжности на академичната стълбица: асистент, старши асистент, главен асистент и доцент в катедра „Автоматизация на производството“ в ТУ-Варна.

Доц. Никола Николов притежава много добри организационни умения. Трети мандат е избран за ръководител на катедра „Автоматизация на производството“. Председател е на Националния организационен комитет на Международната IEEE конференция Автоматика и информатика (ICAI) – 5 поредни години. Ръководител е на секция „Морска роботика“ към Национален център по мехатроника и чисти технологии – повече от 6 години. Зам. Председател на Съюза по автоматика и информатика – „Джон Атанасов“е и е член на редакционната колегия на списание „Автоматика и информатика“ (2020-2024 г.). В международен план е член на IEEE и Член на техническата комисия на IFAC (International Federation of Automatic Control) по Морски системи (TC 7.2 on Marine Systems).

Научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата е представена чрез справка за научните публикации, които кандидатът е подал според групите показатели, изискуеми за покриване на единните национални минимални изисквания за заемане на АД „ПРОФЕСОР“.

Минималните изисквания по групата показатели от категория „А“ (мин. 50 точки) се покриват от докторската дисертация на кандидата (сумарно 50 точки).

Минималните изисквания по групата показатели от категория „В“ (мин. 100 точки), се покриват чрез представяне на десет публикации (сумарно 183 точки) в реферирани издания, индексирани в SCOPUS. Тези публикации са тематично обединени като „Контрол и управление на технологични процеси и устройства“ и са равностойни на хабилитационен труд.

Минималните изисквания по групата показатели от категория „Г“ (мин. 200 точки) се покриват чрез представяне на общо 20 публикации (сумарно 244.7 точки), съответно 11 публикации в SCOPUS (сумарно 157.9 точки) и 9 публикации (сумарно 86.8 точки), представляващи научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове. Тези 20 публикации, са тематично обединени в 4 основни тематични направления: „Алгоритми за адаптивно наблюдение“, „Системи за автоматично

управление“, „Комуникационни мрежи в системите за управление“ и „Инженерни практики при управление на морските ресурси“.
Минималните изисквания по групата показатели от категория „Д“ (мин. 100 точки) се покриват чрез позоваване на 9 (всички в реферирани издания) цитирания (сумарно 180 точки). В базата данни SCOPUS има 31 цитирания на публикации на автора за последните 5 години, като са изключени самоцитиранията на всички автори на съответните публикации.
Минималните изисквания по групата показатели от категория „Е“ (мин. 150 точки) се покриват чрез позоваване на документи за всички подкатегории (сумарно 270 точки). Прави впечатление активното участие на кандидата в национални и международни проекти с високо обществено значение под формата на участие, ръководство на проекти или привличане на средства по проекти (привлечени са 703300 лева по проект „Национален център по мехатроника и чисти технологии“).
Минималните изисквания по групата показатели от категория „Ж“ (мин. 120 точки) се покриват от водените от кандидата лекционни курсове (сумарно 600).
Доц. Никола Николов покрива и надминава изискуемите минимални национални изисквания за заемане на академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ в ТУ-Варна.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Доц. Никола Николов работи в ТУ-Варна от 1990г. Участва активно във всички степени на университетското обучение през последните 3 години. Водил е 7 лекционни курса с 1195 лекционни часа в ОКС „Бакалавър“, 1 лекционен курс с 90 лекционни часа в ОКС „Магистър“. За цялостната си преподавателска дейност в ТУ-Варна, доц. Николов е ръководител на повече от 50 дипломанта, рецензент на повече от 50 дипломни работи и член на комисия за дипломна зашита и държавен изпит. Ръководил е 4-ма докторанти, от които един е защитил, двама са отчислени с право на защита и един е в процес на обучение.
Опитът на кандидата като дългогодишен преподавател във висшето учебно заведение, членството в различни научни журита, наградата „Златна значка на ФНТС за личен принос и заслуги в дейността на ФНТС“, опитът в управлението на специализирани лаборатории, дават основание да се подчертае, че кандидатът е изграден специалист в своята професионална област с висока научна, педагогическа и методическа квалификация.

3. Основни научни и научно-приложни приноси.

Формулираните от доц. Николов научни, научно-приложни и приложни приноси, приемам както следва:

Научни приноси

1. Разработен е алгоритъм за модално управление (SMC) на едномерни (SISO) линейни стационарни дискретни системи, който изчислява елементите на вектора на обратната връзка за SISO система с модален дискретен регулатор на състоянието така, че полюсите на затворената система да удовлетворят едновременно изискванията за степен на устойчивост, степен на колебателност на преходните процеси в дискретната система и да не са кратни. [В.4.1.]
2. Разработен е алгоритъм с намалена изчислителна сложност за начална оценка на параметрите на SISO линейни стационарни дискретни. [Г.7.7.]

Научно-приложни приноси

1. Разработени са 2 адаптивни структури на системи за управление с модален регулатор на състоянието, които по време на адаптивното наблюдение се управляват от създадения за целта релейно-импулсен регулатор. [В.4.2., В.4.3.]
2. Разработена е структура на система за управление, базирана на модален регулатор на състоянието с интегрираща съставка и пряка връзка с инверсен модел. [В.4.4.]

3. Предложена е методология за измерване на затихването и фазовото изместване на електромагнитната вълна при измерване на влага и дебелина на насипни материали от агропромишления комплекс. [В.4.6., В.4.7., В.4.8.]
4. Разработени са 2 нерекурсивни алгоритъма за оценка на началния и текущия вектор на състоянието на SISO линейни стационарни дискретни системи, базирани на метода на най-малките квадрати и метода на инструменталните променливи. [Г.7.3., Г.7.10.]
5. Разработен е рекурсивен алгоритъм за адаптивно наблюдение на SISO линейни стационарни дискретни системи, разработен на базата на рекурсивния разширен метод на най-малките квадрати и е създадена библиотека за рекурсивно оценяване [Г.7.4., Г.7.11.]
6. Синтезирано е многомоделно модално управление на нелинейна SISO система, базирано на Takagi-Sugeno размит регулатор. [Г.8.2.]
7. Разработен е вариант на Smith-предикторна система за управление на обекти с голямо закъснение чрез регулатор на състоянието. [Г.8.8.]
8. Разработена е лека подводна мрежова архитектура (LUNA) за комуникация при дистанционно управление на привързано подводно превозно средство ROV. [Г.7.9.]
9. Разработена е двустъпкова процедура с прилагане на метода на най-малките квадрати и въвеждане на инструментална променлива за едновременно определяне на трите неизвестни параметъра на биологичните обекти в уравнението на фон Берталанфи. [Г.7.5.]
10. Извършен е подробен анализ на 3 типа модели за описание на връзката дължина-тегло на биологичните обекти: линеен, полиномиален и нелинеен и са изследвани качествата им. [Г.7.6.]
11. Доказано е нормалното разпределение на честотите при експериментално снети растежно честотни извадки на два вида биологични обекти от Българската част на Черно море, като са комбинирани пряк статистически метод (Хи-квадрат критерий на Пирсън) и косвените методи за проверка на статистически хипотези за нормално разпределение на случайна величина. [Г.8.3.]
12. Направено е задълбочено изследване и са разработени препоръки за определяне на броя на интервалите при разбиване на извадката за проверка на хипотезата за нормално разпределение на данни в представителни извадки за $n>200$ и е установено влиянието на грешките при определяне на закона на разпределение. [Г.8.4.]

Приложни приноси

1. Разработена е технологична схема и алгоритъм за управление на комбинирана локална система за съвместно пречистване на питейна вода от желязо и арсен с ограничаване на нивото на вредни вещества в промивната вода. [В.4.5.]
2. Направени са ресурсни тестове върху валцова мелница и вертикални измиващи машини, обработени са експерименталните данни и са предложени мерки за технически мониторинг и диагностика на оборудването. [В.4.9.]
3. Предложен е вариант за управление на тръстерите на дистанционно управляем подводен апарат ROV с помощта на дискретен модален регулатор на състоянието. [В.4.10.]
4. Разработено е схемно решение на двупозиционна система за управление на SISO обект, адаптираща се към смущения. [Г.7.8.]
5. Предложени са варианти на системи за управление с PLC-базирани регулатори на състоянието. [Г.8.7., Г.8.9.]
6. На база на прилагането на кибернетичния подход е предложена блокова схема на системата за управление на запаса от БО в условията на неопределеност при използване на предпазен подход. [Г.8.5., Г.7.1., Г.7.2.]
7. Разработено е MATLAB-базирано самостоятелно приложение, специално разработено за целите на процедурата за оценка на рибните запаси. [Г.8.6.]

Голяма част от приносите на доц. Никола Николов са негово лично дело и са резултат от изключително активната му дейност при участието в национални научно-изследователски проекти, като с това той допринася и за израстване на университета като модерен научно-приложен център.
Изключително деен като Ръководител на секция „Морска роботика“ към „Националния център по мехатроника и чисти технологии“, той се явява един от създателите на тази научна област в ТУ-Варна.

4. Значимост на приносите за науката и практиката.
Научната продукция на кандидата е представена на авторитетни научни форуми. За процедурата „ПРОФЕСОР“, кандидатът е автор и съавтор на 30 представени научни публикации, разпределени както следва: научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 21 и научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове – 9. В базата от данни Scopus се наблюдават 23 научни публикации в реферирани издания и 31 цитирания.
Това показва, че доц. Никола Николов е публикувал значими резултати и е спечелил признание в научните среди. Scopus Индекс на Хирш h-index = 4, членството в професионални организации като IEEE и IFAC, Зам. Председателството на Съюза по автоматика и информатика – „Джон Атанасов“, членството в научни журита за присъждане на академични звания, членството в международни организационни и програмни комитети на научни конференции, са ярко доказателство за това.

5. Критични бележки и препоръки.
От направения преглед на научните трудове на кандидата не намирам основание да изразя критични бележки. Имам препоръка да продължи публикуването на резултатите от научните си разработки в индексирани бази данни и в научни списания с импакт фактор.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
В представените научни трудове има достатъчно оригинални научни, научно-приложни и приложни приноси, които са получили международно признание. Доц. Николов е авторитетен преподавател и ръководител. Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа доц. д-р инж. Никола Николаев Николов да заеме академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ в професионалното направление: 5.2 “Електротехника, електроника и автоматика“, учебна дисциплина „Управление на технологични процеси“ към катедра „Автоматизация на прои

Дата:
18.06.2024г.

ЧЛЕН НА Ж
/пр

Заличена информация
по Регламент (ЕС)
2016/679