

РЕФЕРАТ

ЗА ИЗБОР НА ЕДЕН СОРАБОТНИК ВО СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ – АСИСТЕНТ ВО НАУЧНАТА ОБЛАСТ 21422 АВТОМАТИКА НА МАШИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Врз основа на конкурсот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет – Скопје, објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ на 18.5.2023 година, за избор на еден соработник во соработничко звање – асистент во научната област 21422 автоматика, и врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет, бр. 02-727/2, донесена на 30.5.2023, формирана е Рецензентска комисија во состав: д-р Лазе Трајковски, редовен професор, Машински факултет – Скопје, д-р Дарко Бабунски, редовен професор, Машински факултет – Скопје и д-р Емил Заев, редовен професор, Машински факултет – Скопје.

Како членови на Рецензентската комисија, по прегледувањето на доставената документација го поднесуваме следниов

ИЗВЕШТАЈ

На објавениот конкурс за избор на еден соработник во соработничко звање – асистент во научната област 21422 автоматика, во предвидениот рок се пријави Радмила Колева.

1. БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Кандидатката м-р Радмила Колева, дипл. маш. инж., е родена на 7.7.1993 година, во Гевгелија. Основно и средно образование завршила во Гевгелија. На прв циклус студии се запишала во учебната 2012/2013 година на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет – Скопје, на насоката Автоматика и управување со системи. Додипломските студии (240 ЕКТС) ги завршила во септември 2016 г. со просечен успех 9,45, за што ѝ е доделена пофалница од Машинскиот факултет како признание за постигнатиот успех.

Кандидатката активно се служи со македонскиот јазик, како и со англискиот јазик.

Во учебната 2016/2017 година се запишала на втор циклус (магистерски) студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет – Скопје, на студиската програма Автоматика и флидно инженерство. Вториот циклус студии (60 ЕКТС) ги завршила во февруари 2019 година, со просек 9,57, со магистерски труд на тема: „Моделирање и управување на динамички систем при услови на појава на stick-slip ефект“, со што се стекнала со звањето магистер на технички науки по машинство. Во магистерската теза таа посветува посебно внимание на развојот на управувачки системи во хидрауликата, со што придонесува во интегрираното решавање на проблеми во хидрауликата со помош на автоматизирани системи.

Во периодот од јули 2016 до декември 2020, кандидатката е вработена во ЦВТ ДООЕЛ, во Одделот за третман, транспорт на вода – филтрирање, пумпање на отпадни води, мониторинг на води во канали, реки и езера.

Во учебната 2020/2021, кандидатката се запишала на трет циклус студии (докторски) студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет – Скопје, на студиската програма Машинство. Поширока тема на истражување на која работи кандидатката е: Примена на машинското учење/вештачки невронски мрежи и управувачи во процес на оптимизација при управување кај хидроенергетски објекти. За време на нејзиното истражување, таа направила бројни посети на ХЕЦ Св. Петка и ХЕЦ Козјак, со цел одблизу да се запознае со објектите, нивните карактеристики и аномалии.

На 18.12.2020 година е избрана во звањето асистент на Машинскиот факултет во Скопје при УКИМ (област 21422 автоматика) и на тоа работно место е до денес.

Последниот реферат за избор е објавен во Билтен бр. 1227 од 1.12.2020 година.

Рецензентската комисија ги имаше предвид вкупните научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатката од почетокот на кариерата, објавени во Билтен/билтени бр. 1227, од 1.12.2020, како и вкупните научни, стручни, педагошки и други остварувања на кандидатката од последниот избор до денот на пријавата, врз основа на сета поднесена документација која е од важност за изборот.

2. НАУЧНИ, СТРУЧНИ, ПЕДАГОШКИ И ДРУГИ ОСТВАРУВАЊА НА КАНДИДАТКАТА ОД ПОСЛЕДНИОТ ИЗБОР ДО ДЕНОТ НА ПРИЈАВАТА

Наставно-образовна дејност

Во рамките на наставно-образовната дејност на УКИМ, кандидатката м-р Радмила Колева изведува вежби на прв циклус студии на предмети кои ги покрива Институтот за хидраулично инженерство и автоматика при Машинскиот факултет во Скопје. Кандидатката е континуирано ангажирана како соработник асистент по следниве предмети:

- Системи и управување,
- Управување со динамички системи,
- Автоматизација на машини и процеси,
- Програмибилни контролери,
- Флуидни компоненти,
- Управување со работи,
- Компјутерско управување со машини и процеси,
- Реално-временски системи и симулации,
- Управување со хидраулични системи.

Кандидатката учествувала како член во комисија за оцена/или одбрана на 6 дипломски трудови.

Научноистражувачка дејност

М-р Радмила Колева има објавено вкупно 11 научни трудови, од кои 1 научен труд во научно списание со импакт-фактор (фактор на влијание) и 10 труда во меѓународни научни зборници од научни собири.

1. D. Babunski, E.Zaev, A. Tuneski, L. Trajkovski, R. Koleva, „Co-simulation of hydro turbine wicket gate control servomechanism“, Energy 2018, Journal of Association of Energy Sector of Serbia, No.1-2 March 2018, pp 355-360.
2. D. Babunski, E.Zaev, A. Tuneski, R. Koleva, „Modeling and simulation of a hydraulic system under conditions of the stick-slip effect occurrence and its removal“, Proceedings of the 19th International Conference on Thermal Science and Engineering of Serbia 2019, Sokobanja, Serbia, pp 645-651.
3. D. Babunski, E. Zaev, A. Tuneski, R. Koleva - „Simulation and Removal of Stick-slip Effect on a Wicket Gate Hydraulic Servomechanism“, ENERGY 2021, Zlatibor – Serbia
4. D. Babunski, E. Zaev, F. Poposki, R. Koleva - „Development and Hardware-in-the-Loop Simulation of an Air Purifier Automatic Control System“, International Conference MECO 2021
5. R. Koleva, D. Babunski, E. Zaev, A. Tuneski, L. Trajkovski - „New Approach in Hydropower Plant Control Based on Neural Networks“, ENERGY 2022, Zlatibor – Serbia, 2022, DOI:10.46793/EEE22-3.39K
6. R. Koleva, A. M. Lazarevska - „Artificial Neural Network-based Neurocontroller for Hydropower Plant Control“ – TEM Journal, 2021, DOI:10.18421/TEM112-02
7. R. Koleva, D. Babunski, E. Zaev, F. Poposki, A. Tuneski, G. Rath - „Neuro-PID Controller Application for Hydro Power Plant Control“ – International Conference MECO 2022 DOI:10.1109/MECO55406.2022.9797187
8. F. Poposki, D. Babunski, R. Koleva, E. Zaev, G. Rath - „Kalman Filter Based Detection of FDIA on a Hybrid Nonlinear Hydro-power Plant Control System Model“ – International Conference MECO 2022, DOI:10.1109/MECO55406.2022.9797176
9. R. Koleva, D. Babunski, E. Zaev- „System dynamics behavior based on the hyperparameters impact in hydropower plant“ – International Conference SIMTERM 2022
10. F. Poposki, D. Babunski, E. Zaev, D. Dimitrovski, R. Koleva, - „ Analysis and modeling of indoor particle matter pollution and impact of an air purifier“ – International Conference GREDIT 2022
11. R. Koleva, E. Zaev, D. Babunski, G. Rath. D. Ninevski, “IoT System for Real-Time Water Quality Measurement and Data Visualization”, MECO Conference 2023

Во трудовите со реден број 1, 2 и 3 се претставени истражувањата, анализите и резултатите од влијанието на stick-slip ефектот кај хидрауличните системи и негово можно отстранување со помош на автоматизирани системи.

Трудовите со реден број 5, 6, 7 и 9 се поврзани со темата која кандидатката ја обработува во нејзината докторска дисертација, односно: Примена на машинското учење/вештачки невронски мрежи и управувачи во процес на оптимизација при управување кај хидроенергетски објекти.

Трудовите 4 и 10 се поврзани со моделирање на штетни честички кои се наоѓаат во воздухот во затворена просторија, но и автоматско управување со прочистувач на воздух при елиминирање на тие штетни честички.

Во трудот со реден број 11 е претставено развивање на евтин систем за мерење на квалитет на вода и визуелизација на измерените вредности на платформа лесно достапна за луѓето, како и достапни, разбирливи резултати за квалитетот на водата.

Кандидатката има учествувало на бројни онлајн курсеви кои ја покриваат областа од машинското учење и за нив има добиено сертификати за успешно завршување на курсевите.

1. Neural Networks in Python: Deep Learning for Beginners
2. Artificial Neural Network and Machine Learning using MATLAB

Активно посетува дополнителни онлајн курсеви од областа на машинското учење, и тоа:

1. Python for Machine Learning & Data Science Masterclass
2. Artificial Neural Networks (ANN) with Keras in Python and R
3. Convolutional Neural Networks in Python: CNN Computer Vision
4. Machine Learning & Deep Learning in Python & R

Стручно-апликативна дејност и дејност од поширок интерес

М-р Радмила Колева активно е вклучена во стручно-апликативната работа на Институтот за хидраулично инженерство и автоматика на Машинскиот факултет во Скопје при УКИМ.

Стручно усовршување во странство остварила со студиски престој во Австрија на Montanuniversität Leoben.

Кандидатката учествувала во проекти и посетила практични обуки од областа на машинството. Од 2018 година, кандидатката е вклучена како млад истражувач во македонско-австрискиот билатерален проект: “Development of Concepts and Control Strategies with Improved Energy Efficiency for Hydraulic Systems in Heavy Machinery”.

Од 2022, кандидатката е, исто така, вклучена како млад истражувач во македонско-австрискиот билатерален проект: „Развој на индекс и IoT систем за реално-временски мониторинг на квалитетот на површинските води“, каде што заедно со останатите членови на тимот, изработи систем за мерење на квалитет на вода кој во реално време обезбедува достапност на податоците за индексот на квалитет на вода.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на целокупната доставена документација, како и познавањето на кандидатката, Рецензентската комисија констатира дека кандидатката м-р Радмила Колева во целост ги исполнува условите наведени во конкурсот и ги задоволува критериумите предвидени со Законот за високото образование, Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и асистенти-докторанди на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Имајќи ги предвид квалитетите на кандидатката и нејзиното студирање на третиот циклус студии, кое ќе овозможи понатамошен развој во научните области што ги покрива Институтот за хидраулично инженерство и автоматика, Комисијата има чест и задоволство да му предложи на Наставно-научниот совет на Машинскиот факултет во Скопје, м-р Радмила Колева, дипл. маш. инж., да биде избрана во соработничко звање – асистент во научната област 21422 автоматика.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Лазе Трајковски, с.р.
Проф. д-р Дарко Бабунски, с.р.
Проф. д-р Емил Заев, с.р.

ОБРАЗЕЦ 1

**ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО НАСТАВНО-НАУЧНО, НАУЧНО,
НАСТАВНО-СТРУЧНО И СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ**

Кандидат: Радмила Лазар Колева

(име, татково име и презиме)

Институција: Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет – Скопје, Институтот за механика

(назив на факултетот/институтот)

Научна област: 21422 авиомашика

ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ВО СОРАБОТНИЧКО ЗВАЊЕ – АСИСТЕНТ/АСИСТЕНТ ИСТРАЖУВАЧ

Ред. број	ОПШТИ УСЛОВИ	Исполнетост на општите услови да/не
1	Има завршено прв и втор циклус академски студии со најмалку 300 ЕКТС-кредити	да
2	Стегнат назив – магистер од соодветната област Назив на научната област: автоматика	да
3	Остварен просечен успех од најмалку 8,00 (осум) на првиот циклус и вториот циклус на академски студии посебно Просечниот успех на прв циклус изнесува: 9,45. Просечниот успех на втор циклус изнесува: 9,57.	да
4	Има познавање на најмалку еден странски јазик 1. Странски јазик: англиски јазик 2. Назив на документот: уверение 3. Издавач на документот: Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Филолошки факултет „Блаже Конески“ – Скопје 4. Датум на издавање на документот: 5.5.2023 год.	да

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Лазе Трајковски, Машински факултет – Скопје, с.р.

Проф. д-р Дарко Бабунски, Машински факултет – Скопје, с.р.

Проф. д-р Емил Заев, Машински факултет – Скопје, с.р.