

УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ЕЛЕКТРОНСКИ ФАКУЛТЕТ

Александра Медведева 4 · Поштански фах 73
18000 Ниш · Србија
Телефон 018 529 105 · Телефакс 018 588 399
E-mail: efinfo@elfak.ni.ac.rs; <http://www.elfak.ni.ac.rs>
Текући рачун: 840-1721666-89; ПИБ: 100232259



UNIVERSITY OF NIŠ
FACULTY OF ELECTRONIC ENGINEERING

Aleksandra Medvedeva 4 · P.O. Box 73
18000 Niš - Serbia
Phone +381 18 529 105 · Fax +381 18 588 399
E-mail: efinfo@elfak.ni.ac.rs
<http://www.elfak.ni.ac.rs>

ДЕКАН

03.11.2025. године

ОБАВЕШТЕЊЕ

У складу са чланом 84. Закона о високом образовању („Сл. гласник РС“, бр. 88/17, 27/18 - др. закон, 73/18, 67/19 и 6/20-др. закони, 11/21-аутентично тумачење, 67/21, 67/21 др. закон, 76/23 и 19/25, чланом 176. Статута Универзитета у Нишу („Гласник Универзитета у Нишу“ бр. 1/24, 4/24, 5/24, 1/25 и 2/25), чланом 142. Статута Електронског факултета у Нишу и чланом 17. Правилника о условима, начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа сарадника Електронског факултета у Нишу, Извештај Комисије за писање извештаја о пријављеним учесницима на конкурс који је објављен дана 03.10.2025. године у листу „Народне новине“ за избор једног сарадника у звање сарадник у настави за ужу научну област Рачунарство и информатика (кандидаткиња маг. инж. Емилија Ђојбашић) налази се у Библиотеци Електронског факултета у Нишу и може се погледати до 18.11.2025. године.

Извештај се може погледати и на сајту Факултета (Информације/Избори у звања 2025).

Примедбе на наведени Извештај достављају се декану Факултета у напред наведеном року.

ЕЛЕКТРОНСКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ

Декан

З. Маринковић

Проф. др Владимир Ђирић

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ЕЛЕКТРОНСКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ

На основу одлуке Изборног већа Електронског факултета у Нишу број 03/01-003/25-030 од 09.10.2025. године именована је Комисија за писање Извештаја о пријављеним кандидатима за избор једног сарадника у звање сарадник у настави за ужу научну област Рачунарство и информатика у следећем саставу:

1. др Дејан Ранчић, редовни професор Електронског факултета у Нишу, председник (ужа научна област: Рачунарство и информатика),
2. др Александар Димитријевић, ванредни професор Електронског факултета у Нишу, члан (ужа научна област: Рачунарство и информатика),
3. др Светозар Ранчић, ванредни професор Природно-математичког факултета у Нишу, члан (ужа научна област: Рачунарске науке).

Прихватајући именовање и након увида у приложени конкурсни материјал, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

На конкурс за избор једног сарадника у звање сарадник у настави за ужу научну област Рачунарство и информатика (тачка 6), који је Електронски факултет објавио у дневном листу "Народне новине" дана 03.10.2025. године, пријавила се једна кандидаткиња, мастер инжењер електротехнике и рачунарства Емилија Ћојбашић, сарадник у настави и студент докторских академских студија на Електронском факултету у Нишу.

Кандидаткиња мастер инжењер Емилија Ћојбашић

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

а) Лични подаци

Мастер инжењер електротехнике и рачунарства Емилија Ћојбашић рођена је 22.02.2001. године у Нишу.

б) Подаци о досадашњем образовању

Мастер инжењер електротехнике и рачунарства, Емилија Ж. Ћојбашић, основну школу „Ратко Вукићевић“ завршила је 2015. године као носилац Вукове дипломе и са титулом ђака генерације. Гимназију „Бора Станковић“ у Нишу на природно-математичком смеру завршила је 2019. године као носилац Вукове дипломе и као добитник награде „Борин шешир“ за запажене успехе на такмичењима из више области.

Исте године уписује Основне академске студије на Електронском факултету у Нишу. На свим годинама студија додељиване су јој награде „Повеља“ и „Похвалница за изузетне резултате у студирању“. Дипломирала је септембра 2023. године са просечном оценом 10,00 (десет) на модулу Рачунарство и информатика. За изузетне резултате у студирању добила је и награду Града Ниша „Најбољим студентима који су дипломирали са просечном оценом 10.00“.

Школске 2023/2024. године уписала је Мастер академске студије на Електронском факултету у Нишу, на студијском програму Рачунарство и информатика. Мастер студије завршила је октобра 2024. године са просечном оценом 10,00 (десет), одбравивши мастер рад под насловом „Реализација рачунарства високих перформанси на АМД Радеон графичким процесорима“, такође оценом 10.

Докторске академске студије уписала је школске 2024/2025. године на Електронском факултету у Нишу, на студијском програму Електротехника и рачунарство, изборном подручју Рачунарство и информатика.

**ЕЛЕКТРОНСКИ ФАКУЛТЕТ
У НИШУ**

Примљено 03.11.2025.
Број
03/01-061/25-001

За време студија била је корисник следећих стипендија: Стипендија Министарства просвете за изузетно надарене студенте (2022/23), Доситеја–за завршну годину на основним и мастер академским студијама (2022/23, 2023/24), Републичка стипендија за основне академске студије (2021/22), Студентска стипендија општине Медијана – „Света Петка“ (2020/21).

Током студија успешно је завршила више курсева у оквиру Cisco и RedHat академија на Електронском факултету. За рад „Машинско учење као помоћ код прогнозе клиничког исхода након можданог удара“ освојила је награду „Академик Нинослав Стојадиновић“ за најбољи рад на 14. IEEEESTEC конференцији студентских пројеката, након чега се пласирала у финале међународног такмичења “IEEE Region 8 Student Paper Contest”, где је јула 2022. године у Палерму (Италија) освојила трећу награду. За исти рад, освојила је и друго место на Форуму напредних технологија Ниш у категорији „Најбољи студентски радови“.

Студентски је члан Института инжењера електротехнике и електронике (IEEE) од 2021. године. Члан је Менсе Србије од 2020. године. Течно говори енглески и немачки језик и поседује следеће сертификате Cambridge English: Advanced CAE (204/210 -Pass at Grade A, ниво C2) и TOEFL iBT Test (115/120) за знање енглеског, као и сертификат Goethe-Zertifikat C1 за знање немачког језика.

в) Професионална каријера

Емилија Ђојбашић је од јануара 2024. године ангажована на Електронском факултету у Нишу као сарадник у настави на Катедри за рачунарство. У току свог рада на Електронском факултету, кандидаткиња је била ангажована на реализацији рачунских и лабораторијских вежби из предмета Алгоритми и програмирање, Архитектура и организација рачунара 2, Увод у рачунарство и Рачунарска графика.

Као сарадник у настави, кандидаткиња је учествовала у Erasmus + пројекту Универзитета у Нишу, под насловом “FAAI – Future is in applied artificial intelligence”.

Добитник је стипендије Владе Немачке за стручно усавршавање, које је обавила у компанији “Bosch Thermotechnik” у Штутгарту (Немачка) у трајању од три месеца (јул-септембар 2024. године).

2. ПРЕГЛЕД И МИШЉЕЊЕ О ДОСАДАШЊЕМ НАУЧНОМ И СТРУЧНОМ РАДУ КАНДИДАТКИЊЕ

Кандидаткиња је аутор и коаутор 9 радова који су саопштени на скуповима од међународног и националног значаја.

2.1 НАУЧНИ РАДОВИ И УЦБЕНИЦИ

Кандидаткиња је као аутор или коаутор објавила следеће радове:

а) Радови објављени и презентовани на интернационалним конференцијама (M33):

Након последњег избора:

a1. Ђојбашић Е., Јовановић А., Сибиновић В., Ђојбашић Ж., “TinyML and IIoT Based Product Quality Classification for Food Industry“, Proceedings of 60th International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies – ICEST 2025 Ohrid, North Macedonia, June 26-28, 2025, ISBN:979-8-3315-2656-6

a2. Marković N., Ђојбашић Е., Ранчић Д., Дућић Н., Ђојбашић Ж., “Explainable artificial intelligence in industrial automation and robotics: state, prospects and a case-study“, Proceedings of 40th international conference on production engineering, ICPES 2025, Niš, Serbia, September 18-19, 2025

a3. Ćojbašić E., Rančić D., Jovanović A., Sibinović V., Ćojbašić Ž., "Comparison of Different TinyML Implementations for an Industrial Control System", Proceedings of IEEE 34th international conference on microelectronics (MIEL 2025), Niš, Serbia, October 13-16, 2025

a4. Ćojbašić E., Stojanović D., Rančić D., Stojanović N., Ćojbašić Ž., "Explainable AI and Edge AI Integration for Hand Gesture Recognition in Industrial Robotics", Proceedings of IEEE 34th international conference on microelectronics (MIEL 2025), Niš, Serbia, October 13-16, 2025

Пре последњег избора:

a5. Ćojbašić, E., 2022, June. Machine learning as an aid to predicting clinical outcome after stroke. In 2022 IEEE 21st Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON), pp. 24-27, ISBN: 978-1-6654-4280-0 (M63)

a6. Marković N., Milošević M., Ćirić I., Ćojbašić E., "ANFIS Based Explainable AI Approach for Industrial Automation in the Food Industry", Proceedings of 14th International Conference on Information Society and Technology – ICIST 2024 Kopaonik, Serbia, March 10-13, 2024

б) Радови објављени и презентовани на националним скуповима (M63):

Пре последњег избора:

61. Ćojbašić, E, "Mašinsko učenje kao pomoć kod prognoze kliničkog ishoda nakon moždanog udara", Proceedings of IEEEESTEC 14th international student projects conference, Faculty of Electronic Engineering, Niš, November, 2021, pp. 81-84, ISBN: 978-86-6125-242-6

62. Ćojbašić, E, "Primena veštačke inteligencije za podešavanje kontrolera laboratorijske stanice za flaširanje", Proceedings of IEEEESTEC 15th international student projects conference, Faculty of Electronic Engineering, Niš, November, 2022, pp. 275-278, ISBN: 978-86-6125-257-0

63. Ćojbašić, E, "Primena mašinskog učenja za detekciju i klasifikaciju anemije", Proceedings of IEEEESTEC 16th international student projects conference, Faculty of Electronic Engineering, Niš, November, 2023, pp. 235-239, ISBN: 978-86-6125-273-0

3. ПРЕГЛЕД ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

У наставку је дат преглед радова које је кандидаткиња објавила пре и након свог избора у звање сарадник у настави на Електронском факултету у Нишу.

У раду а1 је представљен систем за класификацију производа у прехранбеној индустрији заснован на TinyML концепту, који омогућава извршавање модела машинског учења на малим edge уређајима са ограниченим ресурсима. Систем користи ПоТ за повезивање уређаја и омогућава обраду података у реалном времену са ниском латенцијом, без ослањања на cloud инфраструктуру. У поређењу са решењима која користе снажније embedded платформе, предложени приступ показује да је могуће постићи задовољавајуће перформансе уз нижу цену, мању потрошњу енергије и већу доступност, што га чини погодним за практичне индустријске примене и рану детекцију аномалија.

Рад а2 даје преглед примене објашњиве вештачке интелигенције (XAI) у индустријској аутоматизи и роботизи, са циљем да се повећа транспарентност, поузданост и безбедност AI система у критичним окружењима. Анализирају се савремени XAI приступи примењиви у индустријској контроли, детекцији кварова, предиктивном одржавању и интеракцији човек–робот. Посебан акценат стављен је на методе засноване на адаптивним неуро-фази системима (ANFIS) и представљено је студијско случај XAI решења у аутоматизацији. Рад истиче предности, ограничења и даје смернице за будућа истраживања ради развоја транспарентнијих и поузданијих интелигентних индустријских система.

Рад а3 се бави применом Tiny Machine Learning (TinyML) за индустријску контролу у условима ограничених хардверских ресурса на edge уређајима. Због захтева за безбедношћу, поузданошћу и ниском латенцијом, машинско учење се све више помера са облака на ивицу мреже, па TinyML и Edge AI постају кључни концепти. У раду је приказано решење за класификацију јабука коришћењем два мала edge уређаја, уз поређење више верзија модела. Експериментални резултати, као и поређење са претходним истраживањима, показују да TinyML може бити ефикасан и применљив чак и за сложене индустријске задатке у прехранбеној индустрији.

У раду а4 је представљен систем за препознавање гестова шаке у реалном времену заснован на YOLO моделу, извршаваном на ресурсно ограниченој NVIDIA Jetson Orin Nano платформи. Са циљем повећања транспарентности и поверења у индустријске AI системе, примењене су XAI технике — SHAP, LIME и Grad-CAM — ради визуелизације и тумачења процеса одлучивања модела. Анализирани су перформансе, заузеће ресурса и утицај сваке методе на брзину и ефикасност система, при чему су ограничења edge хардвера идентификована као кључан фактор за реалновременску објашњивост. Студија показује да је могуће применити интерпретабилне AI моделе на ивици система, што доприноси транспарентнијој и поузданијој сарадњи човека и робота у индустријским условима.

У радовима а5 и б1 развијени су ANN и ANFIS модели вештачке интелигенције за предикцију смртности код пацијената са спонтаном интрацеребралном хеморагијом (ICH) користећи почетне клиничке параметре. За развој и обуку модела коришћен је скуп података о 411 пацијената (199 мушкараца и 212 жена) са просечном старошћу од 67,35 година, прикупљен током петогодишњег периода у Универзитетском Клиничком Центру. ANN модел је показао супериорне перформансе у тачности класификације, док ANFIS модел пружа предности у интеграцији експертског знања и флексибилности подешавања параметара. Иако модели не укључују податке из касније дијагностике, резултати указују на применљивост ових техника за рану предикцију клиничког исхода, са потенцијалом за унапређење дијагностике и лечења.

У раду а6 представљен је приступ објашњиве вештачке интелигенције (XAI) за индустријску аутоматизацију у прехранбеној индустрији, са фокусом на сортирање и детекцију оштећена јабука. Систем комбинује адаптивни неуро-фази систем (ANFIS) за објашњивост и дубоке конволуционе неуронске мреже (CNN) за ефикасну и прецизну класификацију. Модел заснован на подацима омогућава брзо, конзистентно и аутоматизовано сортирање, смањујући трошкове рада и минимизујући грешке, истовремено обезбеђујући униформност производа и повећавајући оперативну ефикасност. Интеграцијом ANFIS-а са CNN-ом, овај хибридни приступ пружа снажне могућности дубоког учења уз побољшану транспарентност, што је кључно за поверење у индустријске системе вештачке интелигенције.

Рад б2 примењује вештачку интелигенцију за оптимизацију параметара PID контролера на лабораторијској станици за симулацију процеса флаширања у индустрији. Користећи шест метода метахеуристичке оптимизације, међу којима су генетски алгоритми, оптимизација ројем честица и алгоритам слепих мишева, одређени су оптимални параметри контролера, што је довело до побољшаних перформанси у односу на конвенционално подешене контролере. Истраживање потврђује да је метахеуристичка оптимизација универзалан и ефикасан приступ који омогућава примену сложенијих регулатора у процесном управљању.

У раду б3 развијен је модел на бази вештачке неуронске мреже који врши детекцију и класификацију анемије на основу параметара крвне слике и биохемије, што може послужити као значајна помоћ медицинским стручњацима за постављање брзе, конзистентне и објективне дијагнозе, уз уштеду времена и ресурса.

4. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

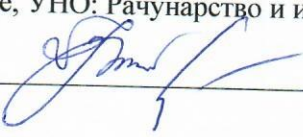
Увидом у конкурсни материјал, Комисија сматра да, на основу до сада публикованих научних радова, активности на пројектима и показаних резултата у научном и стручном раду, кандидаткиња мастер инж. Емилија Ћојбашић испуњава у потпуности све услове предвиђене Законом о високом образовању Републике Србије и Статутом Електронског факултета у Нишу да буде изабрана у звање **сарадник у настави за ужу научну област Рачунарство и информатика**.

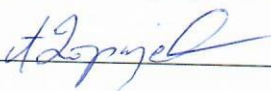
5. ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР

На основу свега претходно наведеног Комисија предлаже Изборном већу Електронског факултета у Нишу да кандидаткињу мастер инжењера за рачунарство и информатику Емилију Тојбашић изабере у звање **сарадник у настави за ужу научну област Рачунарство и информатика**.

У Нишу, 27.10.2025. године.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. др Дејан Ранчић, редовни професор, Електронски факултет у Нишу, Универзитет у Нишу, председник комисије, УНО: Рачунарство и информатика


2. др Александар Димитријевић, ванредни професор, Електронски факултет у Нишу, Универзитет у Нишу, члан комисије, УНО: Рачунарство и информатика


3. др Светозар Ранчић, ванредни професор, Природно-математички факултет у Нишу, Универзитет у Нишу, члан, УНО: Рачунарске науке
