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: 840-0000032819845-55; 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

Д Е К А Н
20. 11. 2026. године

О Б А В Е Ш Т Е Њ Е

У складу са чланом 84. Закона о високом образовању („Службени 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, 2/25 и 6/25), 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 23. 10. 2026. године у листу „Народне новине“ за избор ***једног сарадника у звање асистент за ужу научну област Теоријска електротехника (кандидаткиња маст. инж. Наталија Ивковић)*** налази се у Библиотеци Електронског факултета у Нишу и може се погледати до **5. 12. 2026. године.**

Извештај се може погледати и на сајту Факултета (Информације/Избори у звања 2026).

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

ЕЛЕКТРОНСКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ
Д е к а н

Проф. др Владимир Ћирић

ЕЛЕКТРОНСКИ ФАКУЛТЕТ
У НИШУ
Примљено 20.11.2026.
Број
03/01-064/26-001

Универзитет у Нишу
Изборном већу Електронског факултета у Нишу

Предмет: Извештај о пријављеним кандидатима на Конкурс за избор једног сарадника у звање **асистент** за ужу научну област ***Теоријска електротехника***.

На основу члана 47. став 1. алинеја 4. Статута Електронског факултета у Нишу и члана 13. Правилника о условима, начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа сарадника Електронског факултета у Нишу, Изборно веће Електронског факултета у Нишу, на предлог Већа Катедре за теоријску електротехнику, на седници одржаној 29.10.2026. године, решењем број 03/01-003/26-026, именовало је Комисију за писање извештаја о пријављеним кандидатима по конкурсу за избор једног сарадника у звање **асистент** за ужу научну област *Теоријска електротехника* у саставу:

1. Др Мирјана Перић, ванредни професор Универзитета у Нишу, Електронског факултета у Нишу (ужа научна област Теоријска електротехника) – председник Комисије;
2. Др Ана Вучковић, ванредни професор Универзитета у Нишу, Електронског факултета у Нишу (ужа научна област Теоријска електротехника) – члан и
3. Др Јелена Динкић, доцент Универзитета у Београду, Електротехничког факултета у Београду (ужа научна област Електромагнетика, антене и микроталаси) – члан.

Прихватајући именовање и након увида у конкурсни материјал, Комисија подноси Изборном већу Електронског факултета у Нишу следећи

ИЗВЕШТАЈ

На конкурс, објављен 23.10.2026. године у листу „Народне новине“, пријавила се једна кандидаткиња, маст. инж. Наталија Ивковић, студент докторских академских студија на Електронском факултету у Нишу, на студијском програму Теоријска електротехника (пријава је поднета 03.11.2026. године и заведена под бројем 03/01-064/26). Кандидаткиња је уз пријаву поднела оверену фотокопију дипломе о стеченом високом образовању на мастер академским студијама, уверење о студирању на докторским академским студијама, биографију, списак објављених научних радова и копије научних радова.

Комисија ће у наставку изнети релевантне податке о кандидаткињи и испуњености услова за избор.

1. ОПШТИ БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

а) Лични подаци

Мастер инжењер електротехнике и рачунарства Наталија Ивковић рођена је 14. маја 1999. године у Прокупљу.

б) Подаци о досадашњем образовању

Завршила је Средњу школу у Блацу, смер гимназија, као носилац дипломе „Вук Караџић“ и признања „Ученик генерације“.

Основне академске студије на Електронском факултету у Нишу, на студијском програму Електротехника и рачунарство, модул Управљање системима, уписалаје школске 2018/19. године. Дипломирала је 8. септембра 2022. године са просечном оценом у току студија 9,98 (девет и 98/100). Дипломски рад под називом „Аутоматизација процеса производње бехатон плоча применом програмабилних логичких контролера“ одбранила је оценом 10. Мастер академске студије на Електронском факултету у Нишу, на студијском програму Управљање системима, модул Аутоматско управљање, уписала је школске 2022/2023. године. Мастер рад под називом „Препознавање знаковног језика помоћу машинског учења“ одбранила је 13. јула 2023. године са оценом 10. Наведени степен

студија завршила је са просечном оценом 10 (десет), као носилац признања „Повеља најбољи дипломирани студент мастер академских студија генерације 2022".

Тренутно је студент треће године докторских академских студија на Електронском факултету у Нишу, на студијском програму Теоријска електротехника. Положила је све предвиђене испите са просечном оценом 10 (десет).

Кандидаткиња поседује сертификате о похађању *Семинара о рецензирању за истраживаче*, у организацији Центра за промоцију науке и семинара *Вештачка интелигенција у служби науке и научника* у организацији Центра за подршку докторским студијама универзитетских библиотека "Светозар Марковић" у Београду и „Никола Тесла" у Нишу.

в) Награде и признања

Током студирања, маст. инж. Наталија Ивковић добила је следећа признања од стране Електронског факултета у Нишу:

- Повеља – „За постигнуте изузетне резултате у студирању, просек 10,00, у току школске 2018/2019. године",
- Похвалница – „За постигнуте одличне резултате у студирању, просек 9,90, у току школске 2019/2020. године",
- Похвалница – „За постигнуте изузетне резултате у студирању, просек 10,00, у току школске 2020/2021. године",
- Похвалница – „За постигнуте изузетне резултате у студирању, просек 10,00, у току школске 2021/2022. године",
- Повеља – „За постигнуте изузетне резултате у студирању, просек 10,00, у току школске 2022/2023. године",
- Повеља – „Најбољи дипломирани студент мастер академских студија генерације 2022".

На завршној години основних академских студија и у току мастер академских студија била је стипендиста Фонда за младе таленте Републике Србије.

Добитник је награде у категорији *IEEE Woman in Engineering* на конференцији „*16th Student Projects Conference – IEEESTEC*" 2023. године.

г) Професионална каријера

Маст. инж. Наталија Ивковић је 24.03.2023. године изабрана у звање сарадник у настави за ужу научну област Теоријска електротехника на Електронском факултету у Нишу, док је у звање асистент за ужу научну област Теоријска електротехника изабрана 23.02.2024. године.

Ангажована је у извођењу наставе на основним академским студијама и то: рачунских вежби из предмета *Основи електротехнике 1*, рачунских и лабораторијских вежби из предмета *Основи електротехнике 2*, као и *Примењена електромагнетика* на модулу: Комуникационе и информационе технологије и лабораторијских вежби из предмета *Електрична кола* на модулу Управљање системима. Активно учествује и у организацији испита из наведених предмета.

Члан је организационог одбора Међународне конференције из примењене електромагнетике – ПЕС од 2023. године. Била је рецензент радова 16, 17. и 19. Конференције средњошколских и студентских радова – *IEEESTEC*.

На Међународном сусрету студената електротехнике „Електријада" 2026. године предводила је тим који је представљао Електронски факултет на такмичењу из предмета *Основи електротехнике* и заузео треће место.

2. ПРЕГЛЕД ДОСАДАШЊЕГ НАУЧНОГ И СТРУЧНОГ РАДА

а) Научни радови објављени у часописима међународног значаја (М23)

Након избора у претходно звање

1. Ana Vučković, **Natalija Ivković**, Isidora Jovanović, Mirjana Perić, Nebojša Raičević, „Utilizing machine learning for accurate field calculation of trapezoidal cross-section ring magnet", *COMPEL*, vol. 45, no. 2, pp. 263-281, 2026, https://doi.org/10.1108/COMPEL-11-2024-0488.

2. Mirjana Perić, **Natalija Ivković**, Isidora Jovanović, "HBEM analysis of elliptical-shaped microshield lines: parameter effects and simulation validation", *FACTA Universitatis (Series: Electronics and Energetics)*, vol. 37, no. 2, pp. 343-354, 2024, https://doi.org/10.2298/FUEE2402343P, [Online] http://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUElectEnerg/article/view/12289.

б) Научни радови саопштени на међународним научним скуповима и штампани у одговарајућим зборницима радова у целини (М33)

Након избора у претходно звање

1. Isidora Jovanović, **Natalija Ivković**, Mirjana Perić, Ana Vučković, Nebojša Raičević,"Machine Learning-Based Prediction of Stripline Characteristic Impedance", *24th International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies – SIELA 2026*, Bourgas, Bulgaria, June14-17, 2026, http://doi.org/10.1109/siela69011.2026.11686784.
2. **Natalija V. Ivković**, Isidora N. Jovanović, Ana N. Vučković, Dragana B. Vukić and Dušan M. Vučković, „Predicting Magnetic Field Distribution Near Trapezoidal Permanent Ring Magnet Using Machine Learning", *17th International Conference on Advanced Technologies, Systems and Services in Telecommunications – TELSIKS*, Niš, Serbia, October 24-26, 2025, pp. 213-216, http://doi.org/10.1109/TELSIKS65061.2025.11240808.
3. **Natalija Ivković**, Isidora Jovanović, Ana Vučković and Mirjana Perić, „Magnetic Field Calculation of a Permanent Ring Magnet with a Trapezoidal Cross-Section", *60th International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies – ICEST*, Ohrid, North Macedonia, June 26-28, 2025, pp. 1-4, https://doi.org/10.1109/ICEST66328.2025.11098220.
4. Isidora Jovanović, **Natalija Ivković**, Ana Vučković, Mirjana Perić, Nebojša Raičević, "Application of Machine Learning in Predicting the Force of Radial Passive Magnetic Bearing", *12th International Conference on Electrical, Electronics and Computer Engineering – IcETRAN*, Čačak, Serbia, June 9-12, 2025, pp. 13-18, ISBN: 978-86-6200-056-9, http://doi.org/10.69994/12Ic25003.
5. **Natalija Ivković**, Isidora Jovanović, Mirjana Perić, Ana Vučković, „Prediction of Microstrip Line Characteristic Impedance using Different Machine Learning Methods", *XVII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements – SAUM 2024*, Niš, Serbia, November 14-15, 2024, pp. 153-156, ISBN 978-86-6125-282-2, https://doi.org/10.46793/SAUM24.153I.
6. Isidora Jovanović, **Natalija Ivković**, Mirjana Perić, Ana Vučković, Nebojša Raičević,"HBEM and Conformal Mapping Application for Characteristic ParametersCalculation of Two-Wire Lines", *23rd International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies – SIELA 2024*, Bourgas, Bulgaria, June 12-15, 2024, pp. 1-4, https://doi.org/10.1109/SIELA61056.2024.10637879.

Пре избора у претходно звање

7. **Natalija Ivković**, Isidora Jovanović, Mirjana Perić, Ana Vučković, „Simulation of Helmholtz and Maxwell Coils using FEMM 4.2" *33rd IEEE International Conference on Microelectronics – MIEL 2023)*, Niš, Serbia, CD-proceedings, October 16-18, 2023, pp. 219-222, ISBN 979-8-3503-4775-3.
8. Mirjana Perić, Saša Ilić, **Natalija Ivković**, Isidora Jovanović, "Characteristic parameters determination of circular-shaped microshield lines" *16th International Conference on Applied Electromagnetics – ПЕС 2023*, Niš, Serbia, CD-proceedings, August 28-30, 2023, pp. 150-153, ISBN 978-86-6125-270-9.
9. **Natalija Ivković**, "Automation of the Production Process of Behaton Boards Using Programmable Logic Controllers", *20th Conference on Thermal Science and Engineering of Serbia – SIMTERM.4E 2022*, Niš, Serbia, October 18-21, 2022, pp. 582-592, ISBN 978-86-6055-163-6.
10. Mirjana Perić, Saša Ilić, Ana Vučković, **Natalija Ivković**, Isidora Jovanović, "HBEM analysis of shielded broadside-coupled inverted microstrip", *15th International Conference on Applied Electromagnetics – ПЕС 2021*, Niš, Serbia, CD-proceedings, August 30-September 01, 2021, pp. 34-37, ISBN 978-86-6125-241-9.

в) Научни радови саопштени на међународним научним скуповима и штампани у одговарајућим зборницима радова у изводу (М34)

Након избора у претходно звање

1. **Natalija Ivković**, Isidora Jovanović, Mirjana Perić, Ana Vučković, "Analytical derivation of the equivalent electrode radius for the 3D hybrid boundary element method",*17th International Conference on Applied Electromagnetics – ПЕС 2026*, Niš, Serbia, October 5-7, 2026, p. 30, ISBN 978-86-6125-300-3.
2. Isidora Jovanović, **Natalija Ivković**, Ana Vučković, Mirjana Perić, "Machine learning-based force prediction between a truncated cone permanent magnet and a soft magnetic cylinder",*17th International Conference on Applied Electromagnetics – ПЕС 2026*, Niš, Serbia, October 5-7, 2026, p. 39, ISBN 978-86-6125-300-3.
3. **Natalija Ivković**, Dejan Jovanović, Nenad Cvetković, Dragan Vučković, "A procedure for approximating a horizontally placed square-shaped grounding electrode using a ring electrode",*17th International Conference on Applied Electromagnetics – ПЕС 2026*, Niš, Serbia, October 5-7, 2026, p. 76, ISBN 978-86-6125-300-3.

г) Научни радови у часописима националног значаја (М52)

Пре избора у претходно звање

1. **Natalija Ivković**, Ana Vučković, Mirjana Perić, Dušan Vučković, "Machine learning application in cylindrical permanent magnet force calculation", *Electrotechnika & Electronica*, Union of Electronics, Electrical Engineering and Telecommunications (CEEC), Sofia, Bulgaria, vol. 58, no. 4, pp. 88-92, 2023, ISSN 0861-4717, https://epluse.ceec.bg/issue-4-2023/

д) Научни радови саопштени на националним научним скуповима и штампани у одговарајућим зборницима радова у целини (М63)

Након избора у претходно звање

1. Kristina Tomović, **Natalija Ivković**, Isidora Jovanović, Dragana Valjarević, "Naivni Bajesov algoritam u problemima klasifikacije mamografskog skrininga", *19th Student Projects Conference – IEEESTEC*, Niš, Serbia, November 26, 2026. – прихваћен за излагање.
2. Isidora Jovanović, **Natalija Ivković**, „Primena mašinskog učenja za određivanje sile za različite strukture stalnih magneta ", *18th Student Projects Conference – IEEESTEC*, Niš, Serbia, November 27, 2025, pp. 1-4, ISBN 978-86-6125-293-8, http://doi.org/10.46793/IEEESTEC18.185J.

Пре избора у претходно звање

3. **Natalija Ivković**, "Prepoznavanje nekih elemenata znakovnog jezika pomoću mašinskog učenja", *16th Student Projects Conference – IEEESTEC*, Niš, Serbia, November 23, 2023, pp. 35-38, ISBN 978-86-6125-273-0.
4. Isidora Jovanović, **Natalija Ivković**, "Merenje nepoznatih otpornosti i kapacitivnosti primenom Arduino platforme", *14th Student Projects Conference – IEEESTEC*, Niš, Serbia, November 25, 2021, pp. 1-4, ISBN 978-86-6125-242-6.

3. АНАЛИЗА ОБЈАВЉЕНИХ НАУЧНИХ РАДОВА

Кандидаткиња, маст. инж. Наталија Ивковић, до сада је објавила два рада штампана у часописима међународног значаја (категорије М23), десет радова саопштених на међународним конференцијама који су штампани у целини (М33), три рада саопштена на међународним конференцијама и штампана у изводу (М34), један рад објављен у часопису националног значаја (М52) и четири рада саопштена на националним научним скуповима и штампана у целини (М63).

Научноистраживачки рад кандидаткиње обухвата примену и развој аналитичких и нумеричких метода у електромагнетици, са посебним акцентом на хибридни метод граничних елемената (*Hybrid Boundary Element Method – HBEM*), као и примену метода машинског учења за предвиђање резултата

електромагнетних анализа различитих геометрија. Њен допринос огледа се у формулацији и имплементацији одговарајућих нумеричких алгоритама, развоју симулационих модела и генерисању скупова података за обучавање и тестирање модела машинског учења.

У наставку ће бити анализирани научни радови кандидаткиње од претходног избора у звање, груписани према областима истраживања.

Различите методе за прорачун магнетног поља и сила код сталних магнета различитих геометријских конфигурација разматране су у радовима **а.1, б.2-б.4, в.2** и **д.2**. У радовима **а.1** и **б.3** анализирани су магнетно поље и сила код сталног магнета облика прстена трапезоидног попречног пресека. Резултати, добијени применом полунумеричког приступа заснованог на концепту фиктивних магнетних оптерећења, упоређени су са резултатима добијеним применом различитих метода машинског учења, и то: линеарне и полиномијалне регресије, алгоритма случајне шуме и кернел риџ регресије. У раду **б.2** извршено је поређење са резултатима добијеним применом програмског пакета *FEMM 4.2*, као и компаративна анализа са резултатима за стални магнет облика прстена правоугаоног попречног пресека. Циљ ових истраживања био је испитивање могућности и ограничења различитих приступа у моделовању магнетних система сложенијих геометријских конфигурација. Преглед примене метода машинског учења за израчунавање магнетне силе код различитих структура сталних магнета дат је у раду **д.2**. Разматрана је примена линеарне и полиномијалне регресије, кернел риџ регресије, стабла одлучивања и алгоритма случајне шуме за предвиђање магнетне силе код магнета различитих облика и попречних пресека. Приказани резултати указују на потенцијал ових метода за ефикасно предвиђање магнетне силе и представљају основу за њихову примену у анализи сложенијих магнетних система. У раду **б.4** разматрана је примена метода машинског учења за предвиђање магнетне силе између сталних магнета који чине радијални магнетни лежај. У ту сврху коришћени су модели случајне шуме, полиномијалне регресије и кернел риџ регресије, при чему су скупови података за обучавање модела генерисани применом полунумеричког метода заснованог на концепту фиктивних магнетних оптерећења. Кернел риџ регресија примењена је и у раду **в.2**, за предвиђање силе између магнета облика зарубљене купе и цилиндра од меког магнетног материјала задате магнетне пермеабилности. У овом случају, тренинг скуп података генерисан је применом хибридног метода граничних елемената.

Оклопљене микрострип линије елиптичног попречног пресека анализиране су у раду **а.2** применом хибридног метода граничних елемената. Детаљно је испитан утицај геометријских параметара и релативне пермитивности средине на карактеристичну импедансу и ефективну релативну пермитивност. Добијени резултати верификовани су поређењем са резултатима нумеричких симулација применом метода коначних елемената (*FEMM 4.2*). Примена метода машинског учења за одређивање карактеристичних параметара микроталасних водова разматрана је у радовима **б.1** и **б.5**. У раду **б.1** примењена је кернел риџ регресија за предвиђање карактеристичне импедансе тракастог вода, који представља проводник правоугаоног попречног пресека постављен између две неограничене равни нултог потенцијала. Скупови података за обучавање модела генерисани су применом хибридног метода граничних елемената. У раду **б.5** анализирана је симетрично спрегнута микрострип линија са неограниченом уземљеном подлогом, при чему су за предвиђање карактеристичне импедансе примењени линеарна и полиномијална регресија и алгоритам случајне шуме. Резултати добијени применом метода машинског учења у оба рада упоређени су са резултатима које је дала примена хибридног метода граничних елемената. Ова истраживања показују могућности примене метода машинског учења за предвиђање карактеристичних параметара микроталасних водова различитих геометријских конфигурација, при чему *HBEM* представља основу за генерисање референтних података и верификацију добијених резултата.

Примена различитих нумеричких и аналитичких приступа у анализи карактеристичних параметара двожичног вода разматрана је у раду **б.6**. Упоређени су резултати за подужну капацитивност и карактеристичну импедансу добијени применом конформног пресликавања заснованог на трансформацији Жуковског и хибридног метода граничних елемената. Резултати су приказани табеларно и графички, чиме је омогућено сагледавање разлике и тачности два примењена приступа.

Један од праваца истраживања кандидаткиње односи се на развој и модификацију хибридног метода граничних елемената у анализи тродимензионалних електростатичких и квазистационарних система. У раду **в.1** приказан је поступак одређивања полупречника еквивалентне електроде на раздвојној површини две средине различитих пермитивности, за случај тродимензионалног система. Добијено решење упоређено је са одговарајућим аналитичким решењем заснованим на примени модификоване теореме лика.

У раду **в.3** размотрен је поступак за апроксимацију хоризонтално постављене квадратне уземљивачке електроде помоћу еквивалентне прстенасте електроде. Полазећи од услова једнакости отпорности уземљења ове две електроде, применом методе момената и теореме квазистатичких ликова одређује се отпорност квадратне електроде, док се Њутн-Рапсоновом методом израчунава полупречник еквивалентне прстенасте електроде. Предложени поступак примењен је на опсег геометријских параметара који одговарају практичним конфигурацијама уземљивачких система.

Поред наведених истраживања из области електромагнетике, кандидаткиња се бавила и применом метода машинског учења у другим научним областима. У раду **д.1** разматрана је математичка основа наивног Бајесовог класификатора, заснована на Бајесовој теореми, и његова примена за класификацију мамографских налаза. Овај рад представља пример примене метода машинског учења у области медицинске дијагностике.

4. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

На основу увида у приложени конкурсни материјал, Комисија сматра да маст. инж. Наталија Ивковић испуњава све услове за избор у звање асистент за ужу научну област Теоријска електротехника, који су предвиђени Законом о високом образовању Републике Србије, Статутом Универзитета у Нишу, Статутом Електронског факултета у Нишу и Правилником о условима, начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа сарадника Електронског факултета у Нишу.

5. ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ ЗА ИЗБОР

На основу свега претходно наведеног, посебно узимајући у обзир успех постигнут на основним, мастер и докторским академским студијама, досадашње стечено искуство у педагошком и научноистраживачком раду, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Електронског факултета у Нишу да се **маст. инж. Наталија Ивковић** изабере у звање **асистент** за ужу научну област *Теоријска електротехника*.

У Нишу, 17.11.2026.

Чланови комисије:

1. .....
   Др Мирјана Перић, ванредни професор
   Универзитет у Нишу, Електронски факултет у Нишу
   (ужа научна област Теоријска електротехника)

2. .....
   Др Ана Вучковић, ванредни професор
   Универзитет у Нишу, Електронски факултет у Нишу
   (ужа научна област Теоријска електротехника)

3. .....
   Др Јелена Динкић,доцент
   Универзитет у Београду, Електротехнички факултету Београду
   (ужа научна област Електромагнетика, антене и микроталаси)