

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Оцена научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Предрага Мршића

Одлуком 40/12 бр. од 13.01.2026. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Предрага Мршића за израду докторске дисертације и научне заснованости теме Оптимална интеграција флексибилно управљаних фотонапонских система у дистрибутивне електроенергетске мреже (енгл. Optimal Integration of Flexibly Controlled Photovoltaic Systems in the Power Distribution Networks)

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидата, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Предраг Мршић је рођен 11. новембра 1990. године у Опаку. Основну школу је завршио 2005. године, а средњу школу 2009. године у Модричи, Република Српска, Босна и Херцеговина. Студије на Електротехничком факултету Универзитета у Бањој Луци започео је школске 2009/2010. године на одсеку за Електроенергетске и индустријске системе. Дипломирао је 18. новембра 2013. године на тему „Развој регулисаног електромоторног погона са асинхроним мотором” са просечном оценом 8,43. Након завршетка основних студија 2013. године, школовање је наставио на мастер студијама, такође на Електротехничком факултету Универзитета у Бањој Луци на одсеку за Електроенергетске и индустријске системе. Мастер студије је завршио 21. априла 2017. године, одбравивши мастер рад на тему „Позиционирање индикатора кварова у средњенапонским мрежама”, са просечном оценом 10,00. Након завршетка мастер студија 2017. године, школовање је наставио на докторским академским студијама Електротехничког факултета Универзитета у Београду на модулу за Електроенергетске мреже и системе. Положио је све испите предвиђене планом студија са просечном оценом 10,00. Тренутно ради на изради докторске тезе. Од 2014. године је запослен на Катедри за електроенергетику Електротехничког факултета Универзитета у Бањој Луци, где је тренутно ангажован као виши асистент на предметима: Обновљиви извори енергије, Дистрибутивне и индустријске мреже, Заштита у електроенергетским системима, Експлоатација електроенергетских система, Пројекат из електроенергетике, Квалитет електричне енергије, Обновљиви извори енергије (виши курс),

Регулација електроенергетских система и Заштита дистрибутивних и индустријских мрежа. Био је стипендиста Фонда др Милан Јелић Републике Српске као студент докторских студија у 2018/2019. години. Члан је друштва IEEE и ETRAN. Говори и пише енглески језик.

1.2. Сечено научноистраживачко искуство

Предраг Мршић је положио следеће испите на докторским студијама:

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Оцена	ЕСПБ	Датум
1	13Д021ВП	Високотензијска постројења	10	9	19.09.2019.
2	13Д021ИОИ	Интеграција обновљивих извора у дистрибутивни систем	10	9	20.09.2019.
3	13Д021ФВХ	Фактор снаге и методе за поправку фактора снаге у присуству виших хармоника	10	9	21.09.2019.
4	13Д021ФРУ	Флексибилни регулациони уређаји у електроенергетским преносним мрежама	10	9	17.09.2019.
5	13Д091УНР	Увод у научни рад	10	6	08.07.2019.
6	13Д021ДС	Дистрибутивни системи – оптимално планирање и експлоатација	10	9	12.09.2018.
7	13Д021РЗ	Релејна заштита постројења и мрежа	10	9	21.09.2018.
8	13Д021СЕС	Стабилност електроенергетских система	10	9	02.09.2018.
9	13Д021ВСЕ	Ветроенергетика и соларна енергетика	10	9	02.07.2018.
10	13Д021ПЕС	Поузданост електроенергетских система	10	9	06.07.2018.
		Тип обавезе			
1		Научно-стручни рад		3	30.09.2019.
2		Студијски истраживачки рад II		15	30.09.2019.
3		Студијски истраживачки рад I		15	28.09.2018.

Научноистраживачки рад кандидата у области предложене теме докторске дисертације резултовао је једним радом публикованим на међународном научном скупу (М30) и једним радом публикованим у часопису националног значаја (М50), који су тематски директно повезани са проблематиком интеграције фотонапонских система у дистрибутивне електроенергетске мреже.

- М30.1 **Р. Мршић**, Ђ. Зеликовић, Р. Стефанов, "Probabilistic techno-economic assessment of integrating a PV system with the possibility of flexible power point tracking applications," 2025 IEEE Kiel PowerTech, Kiel, Germany, July, 2025. [DOI:10.1109/PowerTech59965.2025.11180665] [https://ieeexplore.ieee.org/document/11180665]

- M50.1 **P. Mršić**, Č. Zeljković, P. Stefanov, "Procjena mogućnosti priključenja fotonaponskog sistema na srednjenaponsku distributivnu mrežu primjenom sekvencijalne Monte Carlo simulacije," *Energija, ekonomija, ekologija*, vol. XXVI, no. 2, pp. 15 - 24, 2024. [DOI:10.46793/EEE24-2.15M] [<https://doi.ub.kg.ac.rs/doi/casopisi/energija-ekonomija-ekologija/10-46793-eee24-2-15m/>]

Укупна библиографија кандидата обухвата 4 рада у научним часописима међународног значаја (M20), 13 радова публикованих на међународним научним конференцијама (M30), 3 рада у часописима националног значаја (M50) и 23 рада публикована на регионалним и домаћим научним скуповима (M60), што укупно чини 43 научна рада.

Кандидат је активно укључен у наставни и истраживачки рад на Електротехничком факултету Универзитета у Бањој Луци, где је ангажован као виши асистент на предметима из области електроенергетике, што додатно доприноси његовој научноистраживачкој оспособљености.

Усмена одбрана теме докторске дисертације Предрага Мршића одржана је 09.02.2026. године, у просторијама Електротехничког факултета Универзитета у Београду, пред Комисијом у саставу: др Јелена Стојковић Терзић, доцент, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет, др Чедомир Зељковић, редовни професор, Универзитет у Бањој Луци – Електротехнички факултет и др Драган Олћан, редовни професор, Универзитет у Београду – Електротехнички факултет. Комисија је закључила да кандидат Предраг Мршић испуњава услове за рад на предложеној теми докторске дисертације и оценила усмену одбрану теме оценом задовољно.

На основу члана 101. Статута Универзитета у Београду, члана 74. Статута Универзитета у Београду-Електротехничког факултета и захтева студента, одобрено је продужење рока за завршетак студија до истека троструког броја школских година потребних за реализацију уписаног студијског програма.

1.3. Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Кандидат је успешно завршио све обавезе предвиђене наставним програмом докторских академских студија. Положио је све испите са одличним оценама, реализовао студијске истраживачке радове I и II, као и научно-стручни рад, а извештаји о студијским истраживачким активностима су усвојени. На усменој одбрани теме докторске дисертације кандидат је дао детаљна образложења кључних аспеката истраживања и одговоре на сва постављена питања.

Досадашње научноистраживачке активности кандидата верификоване су публикацијама у научним часописима и радовима објављеним у зборницима међународних, регионалних и домаћих научних конференција, при чему су два рада тематски уско повезана са предложеном темом докторске дисертације.

На основу претходног приказа резултата досадашњег рада и оствареног искуства, може се констатовати да кандидат Предраг Мршић поседује истраживачко искуство које га квалификује за рад на предложеној теми докторске дисертације.

2. Предмет и циљ истраживања

Инсталирани фотонапонски (ФН) капацитети из године у годину обарају рекорде. У 2024. години инсталирано је 550 GW ФН система, што представља повећање од 30% у односу на претходну годину [1]. Многе земље у својим стратешким плановима енергетске транзиције предвиђају даљи значајан раст капацитета ФН система, вођен смањењем трошкова изградње,

прилагодљивошћу система различитим снагама, начинима инсталације и наменама, и њиховом данас незаменљивом водећом улогом у декарбонизацији електроенергетског сектора [2].

Поред великих ФН електрана, све више су заступљени мањи ФН системи који се прикључују у дистрибутивну мрежу близу крајњих потрошача електричне енергије. Прикључење ФН система у дистрибутивну мрежу чији се дијаграм производње не поклапа са дијаграмом потрошње потрошача, представља изазов са аспекта променљивих токова снага и задовољења свих погонских ограничења мреже. Превелика интеграција ФН система може довести до преоптерећења водова и трансформатора, и до превисоких напонима у чворовима мреже [3]. Један од начина за решавање наведених проблема је појачање мреже. Међутим, трошкови појачања мреже су јако високи што чини ово решење неекономичним [4]. Проблеми преоптерећења водова и пренапона у чворовима се јављају током средине дана, када је производња ФН система значајна, а потрошња релативно мала и не може апсорбовати већи део произведене енергије [5]. Због свега наведеног, намеће се потреба за ограничењима снаге ФН система на прихватљив ниво (енгл. *Hosting Capacity*). Стога, студије дозвољеног капацитета ФН система постају круцијалне за даљу декарбонизацију електроенергетског сектора и промоцију зелене енергије уз обезбеђење испуњености свих погонских ограничења мреже.

Због значајног пораста капацитета ФН система који су прикључени у дистрибутивну мрежу, често се дешава да се део енергије не искористи због техничких ограничења. За разлику од других извора електричне енергије који могу да помере производњу, неискоришћена енергије ФН система се трајно губи, што представља губитак чисте енергије [6]. Због тога је преовлађујући приступ у интеграцији ФН система избегавање смањења производње енергије. Иако смањење производње електричне енергије представља губитак, смањење је неизбежно [7] и често се захтева да и системи мањих снага имају могућност даљинског управљања којим се смањење производње постиже искључивањем целих или делова система [8].

Техно-економске студије показују да промена приступа ка управљању смањењима, а не ка превенцији, може довести до повећања испоруке електричне енергије и профита без угрожавања поузданости система [9].

Сада већ стандардно решење за редуковање смањења производње ФН система и повећање капацитета ФН система је уградња система за складиштење енергије. Преглед литературе показује да постоје различите студије у којима се процењује оптимална снага ФН система и система за складиштење енергије [10]–[13]. Иако на резултате значајно утиче и тип симулације који се користи, закључује се да и локација система за складиштење енергије значајно утиче на капацитет ФН система. Такође, предложеним решењима најчешће се разматрају системи за складиштење енергије на бази батерија чија цена није мала, те треба водити рачуна да се батерије ефикасно користе да би се максимизовао њихов допринос. Поређење економских бенефита коришћења батерија и губитака услед смањења производње ФН система анализирано је у [14], [15]. Закључује се да батерије играју кључну улогу у избегавању смањења производње ФН система, што је бенифит за инвеститоре ФН система, али и за операторе дистрибутивне мреже због одлагања неопходних инвестиција у појачање мреже. У [16] је техно-економско поређење уградње батерија за складиштење енергије и смањења производње извршено на бази анализа репрезентативних дневних дијаграма производње. Приказани резултати указују да је за постизање оптималних перформанси и оптималног искоришћења батерија потребно користити и батерије и смањење производње.

У претходним студијама су разматрани различити начини смањења производње ФН система, укључујући фиксно и динамичко смањење. Фиксно смањење се заснива на ограничавању снаге ФН система на дефинисани проценат номиналне снаге, док се динамичко смањење заснива на контролисаном смањењу у зависности од погонских ограничења. Да би се омогућило управљање снагом ФН система потребно је променити начин регулације снаге

ФН система са стандардног максимизовања снаге (енгл. *Maximum Power Point Tracking – MPPT*) на флексибилно управљање (енгл. *Flexible Power Point Tracking – FPPT*). Прелазак са максимизовања снаге на флексибилно управљање ФН системима не захтева никакве модификације хардвера, што омогућава примену флексибилног управљања у новим али и постојећим ФН системима. Студије показују да динамичко смањење може значајно да смањи износ неискоришћене енергије будући да се смањење динамички мења, док се фиксно смањење мора проценити на основу критичног радног режима [16].

За поуздану процену капацитета ФН система потребно је извршити одговарајуће симулације којима ће се обухватити сви кључни утицајни фактори. Генерално капацитет ФН система се може проценити на три различита начина: детерминистичким, стохастичким и симулацијама заснованим на анализи временских серија. Детерминистичке симулације се базирају на специфичним подацима где се не уважава неизвесност података. У овим симулацијама сви улазни подаци имају једну претпостављену, обично критичну вредност на основу које се добија резултат, такође као једна вредност. Традиционално, оператори система прорачунавају капацитет ФН система користећи производњу ФН система ведрога дана у подне и минималну вредност потрошње, што доводи до конзервативног прорачуна [17]. Производња ФН система зависи од ирадијансе и температуре које се мењају у зависности од метеоролошких услова у условима неизвесности. Потрошња показује дневне, седмичне и годишње обрасце али и непредвидљиве девијације. Стога, стохастички методи који уважавају неизвесност података су супериорнији у односу на детерминистичке [18]. Стохастички методи опет не могу да уваже временску зависност променљивих, што је један од главних недостатака у симулацијама где је битан редослед догађаја. Симулације засноване на анализи временских серија превазилазе све побројане проблеме и омогућавају реалистичну симулацију понашања система [19].

Циљ истраживања које је предмет предложене докторске дисертације представља развој свеобухватног симулатора за процену оптималног капацитета ФН система који је базиран на секвенцијалној Монте Карло симулацији и оптимизацији у виду црне кутије DIRECT (Dividing RECTangles) методом. У литератури презентованим истраживањима, симулације су се ограничавале или на несеквенцијалне стохастичке симулације или на симулације са посматрањем краћих временских серија. За разлику од њих, у овој дисертацији ће се посматрати временске серије од минимално годину дана, стохастички генерисане, како би се обухватили сви специфични радни режими, неопходни за економску евалуацију. Симулатор чији развој се очекује у склопу предложене докторске дисертације као крајњи циљ има одређивање оптималне конфигурације и капацитета ФН система који се могу прикључити у дистрибутивну мрежу без угрожавања поузданости система, а којима ће се обезбедити максимална производња чисте енергије на одређеном дистрибутивном подручју уз остваривање максималног профита.

Научни значај и допринос ове дисертације састоји се у развоју секвенцијалног Монте Карло симулатора за процену инјектирања енергије ФН система у дистрибутивну мрежу, као и проверу испуњености свих погонских ограничења у системима у којима се не врши управљање производњом. Истовремено, научни допринос се огледа у развоју методологије за прорачун смањења снаге ФН система у случају када се врши управљање производњом. Такође, допринос се огледа и у развоју методологије за прорачун оптималне конфигурације и оптималног капацитета ФН система. Као што је наведено, очекује се да ће резултати симулација дати одговоре која конфигурација ФН система је оптимална са аспекта профита инвеститора. На овај начин пружају се смернице инвеститорима за избор оптималне конфигурације и за избор оптималног капацитета ФН система које могу да предвиде својим плановима и прикључе у дистрибутивну мрежу.

[1] International Energy Agency (IEA), “Global Energy Review 2025,” <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2025>.

- [2] Y. Yang, K. A. Kim, F. Blaabjerg, A. Sangwongwanich, "Flexible active power control of PV systems," *Advances in Grid-Connected Photovoltaic Power Conversion Systems*, 1st ed. Cambridge, MA 02139, USA: Woodhead Publishing, 2019, pp. 153-186, doi: 10.1016/C2016-0-05033-7.
- [3] M. Mejboul Haque, P. Wolfs, "A review of high PV penetrations in LV distribution networks: Present status, impacts and mitigation measures," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 62, pp. 1195-1208, Sep. 2016, doi: 10.1016/j.rser.2016.04.025.
- [4] Fraunhofer ISE, "Recent facts about photovoltaics in Germany," Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems, Freiburg, Germany, Tech. Rep. May 2014, <http://www.pv-fakten.de/>.
- [5] S. Krauter, "Simple and effective methods to match photovoltaic power generation to the grid load profile for a PV based energy system," *Solar Energy*, vol. 159, pp. 768-776, Jan. 2018, doi: 10.1016/j.solener.2017.11.039.
- [6] J. Sterling, C. Stearn, T. Davidovich, P. Quinlan, J. Pang, C. Vlahoplus, *Proactive Solutions to Curtailment Risk: Identifying New Contract Structures for Utility-Scale Renewables*, Smart Electric Power Alliance, 2017.
- [7] E. O'Shaughnessy, J. R. Cruce, K. Xu, "Too much of a good thing? Global trends in the curtailment of solar PV," *Solar Energy*, vol. 208, pp. 1068-1077, Sep. 2020, doi: 10.1016/j.solener.2020.08.075.
- [8] J. McLaren, F. Flores-Espino, "Advanced Inverter Functions to Support High Levels of Distributed Solar," National Renewable Energy Laboratory, 2014.
- [9] B. Aydin, R. Holt, M. R. Almassalkhi, "Fairness-aware dynamic hosting capacity and the impacts of strategic solar PV curtailment," *Sustainable Energy, Grids and Networks*, vol. 43, p. 101869, Sep. 2025, doi: 10.1016/j.segan.2025.101869.
- [10] A. Emrani, Y. Achour, M. J. Sanjari, A. Berrada, "Adaptive energy management strategy for optimal integration of wind/PV system with hybrid gravity/battery energy storage using forecast models," *Journal of Energy Storage*, vol. 96, p. 112613, Aug. 2024, doi: 10.1016/j.est.2024.112613.
- [11] H-R. Anny, I-R. Agustin, C-H. Ricardo, "Increasing photovoltaic hosting capacity in distribution networks in Puerto Rico: Seasonal and technical characteristics analysis and solutions," *Energy Reports*, vol. 14, pp. 867-885, Dec. 2025, doi: 10.1016/j.egyr.2025.06.034.
- [12] G. Carpinelli, C. Noce, A. Russo, P. Varilone, P. Verde, "Optimal siting and sizing of battery energy storage systems in unbalanced distribution systems: A multi objective problem under uncertainty," *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, vol. 162, p. 110316, Nov. 2024, doi: 10.1016/j.ijepes.2024.110316.
- [13] H. Farzin, M. R. Zahmati, M. Joorabian, "Photovoltaic hosting capacity evaluation of distribution grid integrated with two modes of battery swap stations," *Sustainable Energy, Grids and Networks*, vol. 44, p. 101951, Dec. 2025, doi: 10.1016/j.segan.2025.101951.
- [14] R. Gupta, F. Sossan, "Optimal sizing and siting of energy storage systems considering curtailable photovoltaic generation in power distribution networks," *Applied Energy*, vol. 339, p. 120955, Jun. 2023, doi: 10.1016/j.apenergy.2023.120955.
- [15] R. Luthander, D. Lingfors, J. Widén, "Large-scale integration of photovoltaic power in a distribution grid using power curtailment and energy storage," *Solar Energy*, vol. 15, pp. 1319-1325, Oct. 2017, doi: 10.1016/j.solener.2017.07.083.
- [16] F. R. S. Sevilla, D. Parra, N. Wyrsh, M. K. Patel, F. Kienzle, P. Korba, "Techno-economic analysis of battery storage and curtailment in a distribution grid with high PV penetration," *Journal of Energy Storage*, vol. 17, pp. 73-83, Jun. 2018, doi: 10.1016/j.est.2018.02.001.

[17] M. Emmanuel, R. Rayudu, "The impact of single-phase grid-connected distributed photovoltaic systems on the distribution network using P-Q and P-V models," *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, vol. 91, pp. 20-33, Oct. 2017, doi: 10.1016/j.ijepes.2017.03.001.

[18] M. S. Ayaz, M. Malekpour, R. Azizipanah-Abarghooe, M. Karimi, V. Terzija, "Probabilistic photovoltaic generation and load demand uncertainties modelling for active distribution networks hosting capacity calculations," *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, vol. 159, p. 110016, Aug. 2024, doi: 10.1016/j.ijepes.2024.110016.

[19] E. Mulenga, M H.J. Bollen, N. Etherden, "A review of hosting capacity quantification methods for photovoltaics in low-voltage distribution grids," *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, vol. 115, p. 105445, Feb. 2020, doi: 10.1016/j.ijepes.2019.105445.

3. Полазне хипотезе

- Локација ФН система у мрежи утиче на снагу система који се може прикључити тако да буду задовољена сва погонска ограничења мреже;
- Снага ФН система који раде у тачки максималне снаге се одређује на основу критичног радног режима који траје јако кратко;
- Увођењем флексибилног управљања производњом ФН система значајно се може повећати инсталисана снага ФН система и профит инвеститора;
- Коришћење батерија за складиштење енергије у системима гдје се не врши управљање производњом ФН системима је скупо;
- У системима где се врши управљање производњом ФН система, коришћење батерија за складиштење енергије је исплативије него у системима у којима се не врши управљање;
- Симултано коришћење батерија за складиштење енергије и управљања производњом ФН система омогућава да се највише енергије инјектира у мрежу у посматраном чвору;
- Постојање више ФН система у мрежи доводи до међусобног утицаја система, али и до повећања укупне могуће инјектиране енергије.

4. Научне методе истраживања

У предметној докторској дисертацији истраживања ће бити спровођена кроз анализе, моделовања и симулације.

Детаљно моделовање производње ФН система, потрошње и цене електричне енергије користећи временске серије треба да омогући што реалистичнију репрезентацију понашања ФН система, мреже и потрошача, као и њихову међусобну усклађеност и интеракцију. Употребом аналитичких и нумеричких метода биће развијени алгоритми за процену снаге ФН система која се може инјектирати у мрежу тако да буду задовољена сва погонска ограничења мреже. Различите конфигурације ФН система са и без управљања производњом и са и без батерије за складиштење енергије ће бити анализирани на примеру IEEE стандардне тест мреже. Анализа ће бити извршена на бази секвенцијалне Монте Карло симулације.

Предложени симулатор ће бити развијен у софтверским пакетима MATLAB и OpenDSS. Софтверски пакет MATLAB ће бити коришћен за генерисање временских серија, прорачун тренутних снага ФН система, прорачун оптималних снага компоненти система (ФН система

и батерија за складиштење енергије), те за обраду резултата, а програмски пакет OpenDSS за прорачун токова снага и напонских прилика у мрежи.

5. Очекивани научни допринос

- Биће развијен пробабилистички симулатор на бази секвенцијалне Монте Карло симулације за анализу рада дистрибутивне мреже и процену инјектирања ФН система;
- Биће развијена методологија за прорачун смањења снаге ФН система тако да буду задовољена сва погонска ограничења;
- Биће развијена методологија за процену оптималног капацитета ФН система који се прикључује у дистрибутивну мрежу;
- Биће развијена методологија за процену оптималне конфигурације (ФН система са или без батерија за складиштење енергије) и начина управљања (максимизовање снаге или флексибилно управљање) ФН система који се прикључује у дистрибутивну мрежу;
- Биће анализиран утицај конфигурације ФН система на испоручену енергију и профит;
- Биће анализиран међусобни утицај више ФН система који се прикључују у исту мрежу.

6. План истраживања и структура рада

Основни кораци истраживања у оквиру предложене докторске дисертације су:

- Преглед и систематизација најновијих истраживања из области интеграције ФН система у дистрибутивну мрежу и прорачуна капацитета;
- Моделовање производње ФН система, потрошње и цене електричне енергије временским серијама;
- Развој секвенцијалног Монте Карло симулатора;
- Развој методологије за прорачун смањења снаге ФН система тако да буду задовољена сва погонска ограничења;
- Развој методологије за прорачун оптималног капацитета и конфигурације ФН система;
- Имплементација развијене методологије на примеру IEEE стандардне тест мреже;
- Анализа утицаја различитих конфигурација на енергију инјектирану у мрежу и профит;
- Анализа применљивости развијених алгоритама као и могућности за њихову практичну имплементацију у реалним системима.

7. Закључак и предлог

На основу достављене документације и увида у досадашњи рад кандидата Предрага Мршића, Комисија оцењује да кандидат поседује потребна знања и вештине које су неопходне за самосталан научноистраживачки рад, као и за реализацију предложене теме „Оптимална интеграција флексибилно управљаних фотонапонских система у дистрибутивне електроенергетске мреже“, тј. да испуњава све формалне и суштинске услове за приступање изрази докторске дисертације.

Имајући у виду научну заснованост, актуелност и оригиналност предложене теме, Комисија је сагласна да предложено истраживање задовољава услове подобности за докторску дисертацију. Комисија констатује да предложена тема докторске дисертације припада ужој

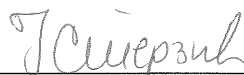
научној области Електроенергетски системи, за коју је Електротехнички факултет Универзитета у Београду матичан.

Комисија предлаже да се за ментора израде докторске дисертације именује др Предраг Стефанов, редовни професор Универзитета у Београду – Електротехничког факултета. Уз извештај је приложен списак радова предложеног ментора који га квалификују за обављање дужности ментора докторске дисертације.

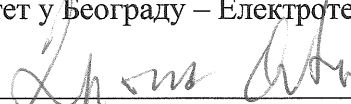
На основу претходно изложеног, Комисија предлаже Наставно-научном већу Електротехничког факултета Универзитета у Београду да кандидату Предрагу Мршићу, мастер инжењеру електротехнике, одобри израду докторске дисертације под насловом **„Оптимална интеграција флексибилно управљаних фотонапонских система у дистрибутивне електроенергетске мреже“**

У Београду, 10.02.2026.године

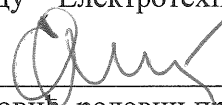
ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



др Јелена Стојковић Терзић, доцент
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет



др Драган Олћан, редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет



др Чедомир Зељковић, редовни професор
Универзитет у Бањој Луци – Електротехнички факултет