

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ, КАНДИДАТА И МЕНТОРА ЗА
ИЗРАДУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Орган који је именовао комисију: Наставно научно веће Факултета техничких наука

Датум именовања комисије: 02.07.2026. Број решења 012-40/2607-2026

Састав комисије именоване у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду*:

1.	Проф. др Дарко Чапко	Редовни професор	Аутоматика и управљање системима
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Факултет техничких наука, Нови Сад		Председник
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији
2.	Проф. др Лука Стрезоски	Редовни професор	Електроенергетика
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Факултет техничких наука, Нови Сад		Члан
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији
3.	Проф. др Александар Савић	Ванредни професор	Електроенергетски системи
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Електротехнички факултет, Београд		Члан
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији
4.	Доц. др Себастијан Стоја	Доцент	Примењено софтверско инжењерство
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Факултет техничких наука, Нови Сад		Члан
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији
5.	Проф. др Предраг Видовић	Редовни професор	Електроенергетика
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Факултет техничких наука, Нови Сад		Члан
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији
6.			
	презиме и име	звање	ужа научна област
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: Зоран, Невенко, Пајић
2. Датум рођења: 21.3.1988. Место и држава рођења: Зрењанин, Република Србија

II.1 Основне или интегрисане студије

Година уписа: Година завршетка: Просечна оцена током студија:

Универзитет: Универзитет у Београду

Факултет: Електротехнички факултет, Београд

Студијски програм: Електротехника и рачунарство

Стечено звање: дипломирани инжењер електротехнике и рачунарства

II.2 Мастер или магистарске студије

Година уписа: Година завршетка: Просечна оцена током студија:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука, Нови Сад

Студијски програм: Енергетика, електроника и телекомуникације

Стечено звање: мастер инжењер електротехнике и рачунарства

Научна област: Електроенергетика

Наслов завршног рада: Прорачун струјног подешавања прекострујне релејне заштите у великим дистрибутивним мрежама

II.3 Докторске студије

Година уписа:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука, Нови Сад

Студијски програм: Енергетика, електроника и телекомуникације

Број ЕСПБ до сада остварених: Просечна оцена током студија:

II.4 Приказ научних и стручних радова кандидата

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
1.	Z. Pajić , Z. Janković, and A. Selakov, “Autoencoder-Driven Training Data Selection Based on Hidden Features for Improved Accuracy of ANN Short-Term Load Forecasting in ADMS,” <i>Energies</i> , vol. 17, no. 20, p. 5183, Oct. 2024, doi: 10.3390/en17205183	M22
Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
2.	A. Selakov, Z. Janković, A. Bošković, S. Turudić, Z. Pajić , and S. Vukmirović, “Adaptive Multi-Tiered Intraday Load Forecasting Strategy with Real-Time Error Correction,” <i>Energies</i> , vol. 19, no. 4, p. 953, Feb. 2026, doi: 10.3390/en19040953	M22
Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
3.	Z. Pajić and A. Selakov, “A Flexible Approach for Selection of the Training Set for ANN-Based Load Forecast Using Autoencoder and Similar Day Method,” in 2023 IEEE Belgrade PowerTech, Belgrade, Serbia: IEEE, Jun. 2023, pp. 01–05. doi: 10.1109/PowerTech55446.2023.10202813	M33
Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

III ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ

Оцена:

III.1 формулације наслова тезе

Метод избора скупа за тренирање модела краткорочне прогнозе оптерећења електроенергетског система заснован на аутоенкодерима

На основу наведеног, Комисија оцењује да је предложени наслов докторске дисертације јасно и прецизно формулисан, да одговара предмету, методолошком приступу и циљевима истраживања и да на одговарајући начин одражава очекивани научни допринос дисертације.

Предложени наслов тезе је подобан?

ДА

НЕ

III.2 предмета (проблема) истраживања

Основни научни допринос дисертације биће формализација поступка селекције тренинг скупа у латентном простору, укључујући дефиницију мере сличности и правила рангирања, са доказаним ефектом на тачност прогнозе.

Краткорочно предвиђање оптерећења представља кључну компоненту управљања електроенергетским системима, с обзиром на његов директан утицај на економичност рада, поузданост и планирање ресурса [1]. У савременој литератури доминирају приступи засновани на методама машинског учења, посебно вештачким неуронским мрежама [2], које омогућавају моделирање сложених нелинеарних зависности у подацима.

Међутим, један од критичних фактора који утиче на перформансе ових модела јесте избор скупа података за тренирање [3]. Уобичајени приступи заснивају се на временској блискости или на унапред дефинисаним хеуристикама које укључују календарске и метеоролошке карактеристике [1-4]. Овакви приступи често не обезбеђују довољан степен репрезентативности података, посебно у условима појаве атипичних образаца потрошње, што доводи до смањења тачности прогнозе [5]. Са развојем метода за екстракцију карактеристика, у литератури се све више разматрају приступи засновани на сличности између временских серија [6]. У том контексту, аутоенкодери се издвајају као погодан алат за редукцију димензионалности и издвајање латентних карактеристика које описују суштинску структуру података [7-8]. Пројекција података у латентни простор омогућава ефикасније поређење и идентификацију сличних образаца [9], што отвара могућност за унапређење поступка избора скупа за тренирање.

Ипак, иако су аутоенкодери широко присутни у анализи временских серија [10], њихова примена у функцији методолошког заснованог избора скупа за тренирање у задацима краткорочне прогнозе оптерећења није довољно систематизована, а интегрисани приступи који повезују екстракцију латентних карактеристика и избор репрезентативних података нису у довољној мери развијени. Управо овај недостатак представља основну мотивацију овог истраживања [11], које је усмерено на развој метода избора скупа за тренирање који ће омогућити бољу репрезентацију релевантних образаца оптерећења, смањење утицаја нерепрезентативних података и унапређење перформанси модела краткорочне прогнозе у реалним условима рада електроенергетског система.

На основу наведеног, Комисија закључује да је предмет истраживања јасно дефинисан, научно актуелан и релевантан и да се односи на недовољно истражен проблем методолошког заснованог избора скупа за тренирање модела краткорочне прогнозе оптерећења. Комисија оцењује да предложено истраживање има потенцијал за остваривање нових научних резултата у предметној области.

Предмет истраживања је подобан?

ДА

НЕ

III.3 познавања проблематике на основу изабране литературе са списком литературе

Познавање проблематике истраживања засновано је на анализи релевантне научне литературе из области краткорочне прогнозе оптерећења електроенергетских система, примене вештачких неуронских мрежа, избора сличних дана и формирања скупа података за тренирање, као и примене аутоенкодера за екстракцију и репрезентацију латентних карактеристика временских серија. Посебна пажња посвећена је истраживањима која се односе на избор репрезентативних историјских података, као и могућностима коришћења латентног простора за идентификацију

образаца релевантних за краткорочну прогнозу оптерећења. Анализа литературе омогућила је сагледавање постојећих приступа и њихових ограничења, као и идентификацију недовољно истражених аспеката који представљају полазиште предложеног истраживања.

У пријави теме докторске дисертације кандидат је приложио следећи списак репрезентативних научних извора релевантних за предмет и циљеве истраживања:

- [1] E. A. Feinberg and D. Genethliou, "Load Forecasting," in Applied Mathematics for Restructured Electric Power Systems, J. H. Chow, F. F. Wu, and J. Momoh, Eds., in Power Electronics and Power Systems, Boston: Kluwer Academic Publishers, 2005, pp. 269–285. doi: 10.1007/0-387-23471-3_12.
- [2] A. A. Mamun, Md. Sohel, N. Mohammad, Md. S. Haque Sunny, D. R. Dipta, and E. Hossain, "A Comprehensive Review of the Load Forecasting Techniques Using Single and Hybrid Predictive Models," IEEE Access, vol. 8, pp. 134911–134939, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3010702.
- [3] Z. Pajić and A. Selakov, "A Flexible Approach for Selection of the Training Set for ANN-Based Load Forecast Using Autoencoder and Similar Day Method," in 2023 IEEE Belgrade PowerTech, Belgrade, Serbia: IEEE, Jun. 2023, pp. 01–05. doi: 10.1109/PowerTech55446.2023.10202813.
- [4] Z. Janković, B. Vesin, A. Selakov, and L. Berntzen, "Gab-SSDS: An AI-Based Similar Days Selection Method for Load Forecast," Front. Energy Res., vol. 10, p. 844838, Apr. 2022, doi: 10.3389/fenrg.2022.844838.
- [5] Z. Jankovic, S. Ilic, B. Vesin, and A. Selakov, "Special Day Regression Model for Short-Term Load Forecasting," in 2022 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference Europe (ISGT-Europe), Novi Sad, Serbia: IEEE, Oct. 2022, pp. 1–5. doi: 10.1109/ISGT-Europe54678.2022.9960317.
- [6] Z. Janković, A. Selakov, D. Bekut, and M. Đorđević, "Day similarity metric model for short-term load forecasting supported by PSO and artificial neural network," Electr. Eng., vol. 103, no. 6, pp. 2973–2988, Dec. 2021, doi: 10.1007/s00202-021-01286-6.
- [7] S. Chen and W. Guo, "Auto-Encoders in Deep Learning—A Review with New Perspectives," Mathematics, vol. 11, no. 8, p. 1777, Apr. 2023, doi: 10.3390/math11081777.
- [8] K. Berahmand, F. Daneshfar, E. S. Salehi, Y. Li, and Y. Xu, "Autoencoders and their applications in machine learning: a survey," Artif. Intell. Rev., vol. 57, no. 2, p. 28, Feb. 2024, doi: 10.1007/s10462-023-10662-6.
- [9] H. Ahn, S. Lee, H. Ko, M. Kim, S. W. Han, and J. Seok, "Searching similar weather maps using convolutional autoencoder and satellite images," ICT Express, vol. 9, no. 1, pp. 69–75, Feb. 2023, doi: 10.1016/j.ict.2022.03.013.
- [10] N. Tavakoli, S. Siami-Namini, M. Adl Khanghah, F. Mirza Soltani, and A. Siami Namin, "An autoencoder-based deep learning approach for clustering time series data," SN Appl. Sci., vol. 2, no. 5, p. 937, May 2020, doi: 10.1007/s42452-020-2584-8.
- [11] Z. Pajić, Z. Janković, and A. Selakov, "Autoencoder-Driven Training Data Selection Based on Hidden Features for Improved Accuracy of ANN Short-Term Load Forecasting in ADMS," Energies, vol. 17, no. 20, p. 5183, Oct. 2024, doi: 10.3390/en17205183.

Комисија закључује да изабрана литература обухвата релевантне научне изворе из области краткорочне прогнозе оптерећења, избора сличних дана и скупа за тренирање, као и примене аутоенкодера и латентних репрезентација података. Избор литературе је усклађен са предметом предложеног истраживања и указује на одговарајући ниво познавања постојећих приступа, њихових ограничења и недовољно истражених аспеката проблема.

Избор литературе је одговарајући?

ДА

НЕ

III.4 циљева истраживања

Основни циљ овог истраживања је развој новог методолошког заснованог приступа избору скупа за тренирање модела краткорочне прогнозе оптерећења електроенергетског система, базираног на примени аутоенкодера за екстракцију латентних карактеристика података. Циљ је да се дефинише формалан поступак избора репрезентативних историјских података који ће омогућити унапређење тачности, стабилности и робусности модела прогнозе, посебно у условима присуства атипичних и нерегуларних образаца оптерећења.

На основу наведеног, Комисија закључује да је циљ истраживања јасно дефинисан и непосредно произилази из постављеног предмета и идентификованог научног проблема. Предложени циљ је

методолошки утемељен и усмерен ка развоју новог метода избора репрезентативног скупа за тренирање модела краткорочне прогнозе оптерећења.

Циљеви истраживања су одговарајући?

ДА

НЕ

III.5 очекиваних резултата (хипотезе)

У оквиру постављеног циља, очекују се следећи конкретни резултати истраживања:

- развој новог метода за екстракцију и репрезентацију латентних карактеристика временских серија оптерећења применом аутоенкодера;
- дефинисање мере сличности и новог поступка рангирања историјских дана у латентном простору;
- формализација поступка избора скупа за тренирање на основу добијене сличности;
- анализа утицаја различитих стратегија избора тренинг скупа на перформансе модела краткорочне прогнозе;
- емпијска потврда хипотезе на реалним подацима електроенергетског система и поређење са постојећим приступима;
- дефинисање препорука за примену метода у реалним системима.

Основни научни допринос дисертације биће формализација поступка селекције тренинг скупа у латентном простору, укључујући дефиницију мере сличности и правила рангирања, са доказаним ефектом на тачност прогнозе.

Комисија закључује да су очекивани резултати конкретно дефинисани и усклађени са предметом и циљем истраживања. Посебан научни значај има формализација поступка избора скупа за тренирање у латентном простору, укључујући дефинисање мере сличности и поступка рангирања историјских података, као и емпијска верификација утицаја предложеног метода на перформансе модела краткорочне прогнозе оптерећења. Комисија оцењује да очекивани резултати имају потенцијал да представљају значајан научни допринос у предметној области.

Очекивани резултати представљају значајан научни допринос?

ДА

НЕ

III.6 плана рада (на основу фаза истраживања и оријентационог садржаја дисертације из Обрасца 1)

Истраживање у оквиру докторске дисертације биће реализовано кроз више међусобно повезаних фаза, које обухватају анализу постојећег стања, развој методологије и експерименталну валидацију предложеног приступа.

Фаза 1 – Анализа постојећег стања и дефинисање проблема. Истраживање ће започети детаљним упознавањем са постојећим стањем у области краткорочног предвиђања оптерећења електроенергетских система, са посебним освртом на примену вештачких неуронских мрежа, аутоенкодера и метода селекције сличних дана. Биће извршена систематична анализа релевантне научне литературе, са циљем идентификације ограничења постојећих приступа у условима повећане променљивости профила оптерећења и присуства неочекиваних одступања у подацима. Фаза 2 – Развој методологије. У овој фази биће дефинисан и формализован проблем, након чега ће бити предложена методологија за методолошки заснован избор скупа за тренирање модела вештачких неуронских мрежа. Ова фаза обухвата развој модела аутоенкодера за екстракцију латентних карактеристика дневних података, дефинисање мере сличности у латентном простору, као и поступка за рангирање и избор историјских примера за тренирање. Такође ће бити разматране различите стратегије тренирања модела вештачких неуронских мрежа, укључујући увођење релативне важности примера, двостепени процес тренирања и примену ансамбл техника, са циљем постизања боље генерализације и смањења осетљивости на нерегуларне податке. Фаза 3 – Имплементација и експериментална валидација. Завршна фаза обухвата имплементацију предложене методологије у одговарајућем софтверском окружењу и њену експерименталну валидацију на реалним подацима електроенергетског система. Биће извршена детаљна компаративна анализа добијених резултата на различитим скуповима података, као и поређење са постојећим моделима.

Преглед и кратак опис поглавља:

1. У првом поглављу биће дат увод у проблематику краткорочног предвиђања оптерећења, мотивација за истраживање, као и циљеви и очекивани доприноси докторске дисертације.
2. У другом поглављу биће приказан преглед релевантне научне литературе из области

краткорочног предвиђања оптерећења, вештачких неуронских мрежа, аутоенкодера и метода селекције сличних дана.

3. У трећем поглављу биће представљене теоријске основе које се односе на краткорочно предвиђање оптерећења, вештачке неуронске мреже и аутоенкодере, као и кључни концепти неопходни за разумевање предложене методологије.

4. У четвртном поглављу биће детаљно описана предложена методологија за методолошки заснован избор скупа за тренирање, укључујући модел аутоенкодера, поступак селекције података и архитектуру модела.

5. У петом поглављу биће описани коришћени подаци, експериментално окружење и поступци припреме података за спровођење истраживања.

6. У шестом поглављу биће приказани резултати спроведених експеримената и извршена компаративна анализа предложеног приступа у односу на постојеће методе и алате за краткорочно предвиђање оптерећења.

7. У седмом поглављу биће дата дискусија добијених резултата, анализа ограничења предложене методологије и разматрање њене робусности и применљивости.

8. У осмом поглављу биће изложени закључци докторске дисертације, истакнути научни и стручни доприноси, као и предложени правци даљих истраживања.

На основу предложених фаза истраживања и оријентационог садржаја докторске дисертације, Комисија закључује да је план рада јасно и логички структуриран, да су предвиђене истраживачке активности међусобно повезане и усклађене са постављеним циљевима и да омогућавају систематичну реализацију предложеног истраживања.

План рада је одговарајући?

ДА

НЕ

III.7 метода и узорака истраживања

У оквиру докторске дисертације биће примењене следеће методе:

1. Аутоенкодери за екстракцију латентних карактеристика. Аутоенкодери ће бити коришћени за екстракцију латентних карактеристика дневних профила оптерећења, чиме се обезбеђује компактна репрезентација података и издвајање њихових најзначајнијих образаца.

2. Селекција сличних дана у латентном простору. Сличност између дана биће дефинисана на основу растојања између латентних вектора, што омогућава рангирање историјских података и избор репрезентативног скупа за тренирање.

3. Вештачке неуронске мреже за прогнозу оптерећења. За моделовање зависности у подацима биће примењене вишеслојне пропусне неуронске мреже, при чему ће се анализирати утицај избора скупа за тренирање на перформансе модела.

4. Увођење релативне важности примера. У процес тренирања биће интегрисана релативна важност примера, чиме ће се омогућити да сличнији дани имају већи утицај на процес учења.

5. Двостепени процес тренирања и ансамбл приступ. Биће примењен двостепени процес тренирања, који обухвата иницијално тренирање на ширем скупу података и накнадно фино подешавање на најсличнијим примерима, као и ансамбл технике у циљу повећања робусности модела.

6. Методе евалуације и компаративне анализе. Евалуација ће бити спроведена применом стандардних метрика тачности прогнозе, уз компаративну анализу у односу на постојеће приступе и алате.

У оквиру истраживања биће коришћени реални историјски скупови података који обухватају временске серије електричног оптерећења и пратеће метеоролошке параметре. Основни скуп података чине вишегодишњи записи оптерећења електроенергетског система АД Електромрежа Србије, који ће бити коришћени за развој и верификацију предложене методологије. Поред тога, у циљу испитивања применљивости метода у различитим условима, биће коришћени и јавно доступни подаци Независног оператора електроенергетског система државе Њујорк (NYISO), чиме се омогућава анализа у другом географском и оперативном окружењу.

Начин избора узорка заснива се на методолошки заснованом избору скупа за тренирање применом аутоенкодера и анализе сличности у латентном простору, чиме се издвајају репрезентативни историјски примери релевантни за конкретан задатак прогнозе. Конструкција узорка обухвата претпроцесирање података (чишћење, нормализацију и временско усклађивање), као и поделу на скупове за тренирање, валидацију и тестирање. Величина узорка се одређује адаптивно, у

зависности од степена сличности између података, чиме се постиже баланс између количине и информативности података и омогућава универзална примена предложеног метода у различитим електроенергетским системима.

Комисија закључује да су предложене методе истраживања и начин избора, конструкције и одређивања величине узорка усклађени са предметом и циљевима дисертације. Примена аутоенкодера, анализе сличности у латентном простору и модела вештачких неуронских мрежа, уз валидацију на реалним подацима различитих електроенергетских система, обезбеђује одговарајући методолошки оквир за проверу предложеног метода и очекиваних научних резултата.

Метод и узорак су одговарајући?

ДА

НЕ

III.8 места, лабораторије и опреме за истраживачки рад

Истраживање ће бити спроведено у просторијама Катедре за електроенергетику и примењено софтверско инжењерство Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду, као и у личном радном простору кандидата у Новом Саду. За реализацију истраживања користиће се персонални рачунар кандидата, расположиви и јавно доступни извори података, као и јавно доступне софтверске платформе и програмски пакети за развој и имплементацију модела у програмском језику Python.

Комисија оцењује да су обезбеђени одговарајући услови, рачунарски ресурси и софтверска инфраструктура за реализацију планираног истраживања.

Услови за истраживачки рад су одговарајући?

ДА

НЕ

III.9 методе статистичке обраде података и осталих релевантних података

Тачност модела краткорочне прогнозе оптерећења биће оцењивана применом средње апсолутне процентуалне грешке (MAPE), при чему ће се просечна вредност ове метрике на посматраном скупу података користити као основни показатељ тачности прогнозе. Компаративна анализа различитих методологија и стратегија избора скупа за тренирање засниваће се на директном поређењу остварених MAPE вредности, односно на анализи разлика у тачности прогнозе. За одређивање сличности између историјских и циљних података користиће се Еуклидова норма, којом се мери растојање између одговарајућих вектора у латентном простору формираном применом аутоенкодера. Мање растојање између латентних вектора указиваће на већи степен сличности, што ће представљати основу за рангирање историјских примера и избор репрезентативног скупа података за тренирање модела.

На основу наведеног, Комисија закључује да су предложене методе обраде, евалуације и поређења резултата адекватно изабране и усклађене са природом и циљевима истраживања. Примена MAPE метрике омогућава квантитативну оцену тачности прогнозе и директно поређење разматраних методологија, док примена Еуклидове норме у латентном простору обезбеђује јасно дефинисан и мерљив критеријум за оцену сличности и рангирање података. Комисија оцењује да предложени поступци омогућавају поуздану анализу добијених резултата и проверу ефеката предложеног метода избора скупа за тренирање.

Предложене методе су одговарајуће?

ДА

НЕ

IV ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ КАНДИДАТА

Услови дефинисани за кандидата студијским програмом:

На основу чланова 65 и 100 Закона о високом образовању ("Сл. гласник РС" бр. 88/2017, 73/2018, 27/2018 - др. закони, 67/2019, /2020 - др. закони, 11/2021 - аутентично тумачење и 67/2021 и 67/2021 – др. закони), чланова 63 и 151 до 158 Статута Факултета техничких наука у Новом Саду од 2.7.2018., 17.10.2018. и 28.12.2018. године (Пречишћен текст од 28.12.2018. године), као и „Правилника о упису, студирању на докторским академским студијама и стицању звања доктора наука, односно доктора уметности“ (Број 01-195/11-1 од 7.10.2021. године) Факултета техничких наука, право да пријави тему докторске

дисертације стиче студент који је положио све испите одређене студијским програмом и који је одбранио Теоријске основе докторске дисертације.

Образложење:

Зоран Пајић је редован студент докторских академских студија Енергетика, електроника и телекомуникације на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду. Положио је све испите предвиђене планом и програмом и одбранио Теоријске основе докторске дисертације. Кандидат је аутор или коаутор два научна рада категорије М22 и једног категорије М33. На основу свега наведеног комисија сматра да Зоран Пајић испуњава услове за израду докторске дисертације.

Да ли кандидат испуњава дефинисане услове?

ДА

НЕ

V ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ МЕНТОРА

V.1 Биографија ментора (до 500 речи):

Александар Селаков је рођен 17. марта 1981. године у Сомбору. Дипломирао је на Факултету техничких наука 2007. и докторирао 2017. године. На ФТН ради од 2013. године када је биран у звање асистента на катедри за електроенергетику и примењено софтверско инжењерство. У звање доцента биран је 2018. године за ужу научну области примењеног софтверског инжењерства. Александар је тренутно ванредни професор, а у то звање је изабран 01.03.2023. године за исту научну област. Александар је руководио студијског програма примењеног софтверског инжењерства од 2020. године. Област интересовања и истраживања су паметне електроенергетске мреже као и примена вештачке интелигенције и машинског учења у управљању и оптимизацији електроенергетских система. Објавио је 17 чланака у међународним и домаћим часописима и конференцијама од чега 8 на Thomson Reuters SCI листи.

V.2 Референце ментора из научне области којој припада тема докторске дисертације:

Р. бр.	аутори, наслов, <i>часопис</i> , волумен (година) број страница од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
1.	Selakov A, Bekut D, Sarić A. A novel agent-based microgrid optimal control for grid connected, planned island and emergency island operations. International Transactions on Electrical Energy Systems 2016. 26(9):1999-2022. DOI: 10.1002/etep.2191	M22
2.	Jankovic Z, Vesin B, Selakov A, Lasse B. Gab-SSDS: An AI-Based Similar Days Selection Method for Load Forecast. Frontiers in Energy Research. 2022. DOI: 10.3389/fenrg.2022.844838	M22
3.	Janković, Z., Selakov, A., Bekut, D. et al. Day similarity metric model for short-term load forecasting supported by PSO and artificial neural network. Electr Eng (2021). https://doi.org/10.1007/s00202-021-01286-6	M22
4.	Ilić, S., Selakov, A., Vukmirović, S., Procedure for creating custom multiple linear regression based short term load forecasting models by using genetic algorithm optimization. Thermal Science 2021 Volume 25, Issue 1 Part B, Pages: 679-690, https://doi.org/10.2298/TSCI191205101I	M22
5.	Selakov, A.; Janković, Z.; Bošković, A.; Turudić, S.; Pajić, Z.; Vukmirović, S. Adaptive Multi-Tiered Intraday Load Forecasting Strategy with Real-Time Error Correction. Energies 2026, 19, 953. https://doi.org/10.3390/en19040953	M22
6.	Z. Pajić, Z. Janković, and A. Selakov, "Autoencoder-Driven Training Data Selection Based on Hidden Features for Improved Accuracy of ANN Short-Term Load Forecasting in ADMS," Energies, vol. 17, no. 20, p. 5183, Oct. 2024, doi: 10.3390/en17205183	M22

V.3 Услови дефинисани за ментора у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду* за област којој припада докторска дисертација:

На основу Закона о високом образовању, као и у складу са Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду усвојеним на седници Сената Универзитета у Новом Саду одржаној 25.2.2021, која су ступила на снагу 5.3.2021., а примењују се од 1.4.2021. године (Измене и допуне: 27.10.2022. године; 30.3.2023. године и 28.3.2024. године) за ментора за израду докторске дисертације, односно докторског уметничког пројекта (у даљем тексту: ментор) може бити именован наставник Универзитета, односно факултета који је у радном односу на факултету који реализује студијски програм докторских студија, а који има потребну научну, односно уметничку способност из области теме докторске дисертације, односно докторског уметничког пројекта. Ментор мора имати референце из научне, односно уметничке области којој припада тема докторске дисертације. Ментор мора да испуњава следеће допунске критеријуме у оквиру образовно-научног, односно образовноуметничког поља: За поље техничко-технолошких наука ментор мора имати најмање пет радова објављених у претходних десет година у часописима са импакт фактором са SCI листе, односно SCIE листе.

Образложење:

Др Александар Селаков је ванредни професор на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду за ужу научну област примењено софтверско инжењерство и активно се бави истраживањима у области прогнозе потрошње електричне енергије, као и применом савремених метода прогнозе у реалним електроенергетским системима. Др Селаков има више од пет објављених радова у часописима са SCI листе у области којој припада тема докторске дисертације. На основу остварених научних и стручних резултата, као и резултата у наставном процесу, Комисија констатује да др Александар Селаков испуњава све формалне, стручне и педагошке услове за обављање менторства на предложеној докторској дисертацији.

Да ли ментор испуњава услове?

ДА

НЕ

VI ЗАКЉУЧАК

Тема је подобна	ДА	НЕ
Кандидат је подобан	ДА	НЕ
Ментор је подобан	ДА	НЕ

Образложење о подобности теме, кандидата и ментора (до 500 речи):

На основу анализе пријаве докторске дисертације, предложеног предмета и циљева истраживања, очекиваних резултата, плана и методологије истраживања, као и приложене научне литературе, Комисија оцењује да је предложена тема докторске дисертације научно актуелна, методолошки утемељена и релевантна за област електроенергетике и примене савремених метода машинског учења у краткорочној прогнози оптерећења. Истраживање је усмерено на развој метода избора скупа за тренирање заснованог на латентним карактеристикама добијеним применом аутоенкодера, са циљем унапређења тачности, стабилности и робусности модела краткорочне прогнозе оптерећења. Очекивани резултати, који обухватају формализацију поступка избора скупа за тренирање, дефинисање мере сличности и поступка рангирања у латентном простору, као и експерименталну верификацију предложеног метода на реалним подацима електроенергетских система, имају потенцијал да остваре значајан научни и практични

допринос.

Кандидат је кроз досадашњи научноистраживачки рад показао одговарајуће познавање проблематике краткорочне прогнозе оптерећења, примене вештачких неуронских мрежа, аутоенкодера и метода избора скупа за тренирање. Објављени научни резултати непосредно су повезани са предметом предложене докторске дисертације и представљају одговарајућу основу за наставак истраживања. На основу испуњености услова прописаних студијским програмом и остварених научних резултата, Комисија оцењује да је кандидат подобан за израду предложене докторске дисертације.

Предложени ментор, др Александар Селаков, ванредни професор Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду, поседује одговарајуће научне, стручне и педагошке компетенције у области којој припада предложена тема. Његов научноистраживачки рад обухвата прогнозу потрошње електричне енергије и примену савремених метода прогнозе у реалним електроенергетским системима, а релевантне научне референце потврђују компетентност за руковођење предложеним истраживањем.

На основу свега наведеног, Комисија закључује да су тема, кандидат и предложени ментор подобни за израду докторске дисертације.

Место и датум:

1. др Дарко Чапко, редовни професор
_____, председник

2. др Лука Стрезоски, редовни професор
_____, члан

3. др Александар Савић, ванредни професор
_____, члан

4. др Себастијан Стоја, доцент
_____, члан

5. др Предраг Видовић, редовни професор
_____, члан

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај и да исти потпише.