

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
Електротехнички факултет



ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА НА КОНКУРС ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА И САРАДНИКА ЗА УЖУ НАУЧНУ ОБЛАСТ

Извјештај комисије сачињава се у складу са:

1. Законом о високом образовању („Службени Гласник Републике Српске”, број: 67/20)
2. Правилником о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања („Службени Гласник Републике Српске”, број: 69/23)
3. Правилником о поступку за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна и сарадничка звања на Универзитету у Бањој Луци, број: 02/04-3.2592-3-1/23 од 30.11.2023. године.

I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:

Одлука Сената Универзитета у Бањој Луци о расписивању конкурса бр. 01/04-3.1516/24 од 8.7.2024. године

Датум и мјесто објављивања конкурса:

17.7.2024. године на интернет страници Универзитета у Бањој Луци и дневним новинама "Глас Српске"

Назив факултета:

Електротехнички факултет

Ужа научна област:

Телекомуникације

Академско звање у које се кандидат бира:

Наставник

Број кандидата који се бирају

1 (један)

Број пријављених кандидата

1 (један)

САСТАВ КОМИСИЈЕ			
1	Гардашевић Гордана	редовни професор	Телекомуникације
	Презиме и име	Звање	Ужа научна област
	Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет		ПРЕДСЈЕДНИК
	Установа у којој је запослен(а)		Функција у комисији
2	Делић Владо	редовни професор	Телекомуникације и обрада сигнала
	Презиме и име	Звање	Ужа научна област
	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука		ЧЛАН
	Установа у којој је запослен(а)		Функција у комисији
	Шајић Славко	ванредни професор	Телекомуникације
	Презиме и име	Звање	Ужа научна област

3	Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет	ЧЛАН
	Установа у којој је запослен(а)	Функција у комисији

	Пријављени кандидати
1	Др Јован Галић, доцент

II. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА

Први кандидат	
а) Основни биографски подаци:	
Јован (Бориславка и Неђо) Галић	7.11.1981. Травник
Име (име оба родитеља) и презиме	Датум и мјесто рођења
2007-данас: Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет	
Установе у којима је био запослен	
2007-2008: Стручни сарадник у настави 2008-2012: Асистент 2012-2019: Виши асистент 2019-данас: Доцент	
Радна мјеста	
Члан међународног удружења IEEE	
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима	
б) Дипломе и звања:	
Основне студије / студије I циклуса:	
Универзитет у Бањој Луци Електротехнички факултет	Дипломирани инжињер електротехнике
Назив институције	Звање
Бања Лука, 2007.	8,80
Мјесто и година завршетка	Просјечна оцјена из цијелог студија
Постдипломске студије / студије II циклуса:	
Назив институције	Звање
Мјесто и година завршетка	Наслов завршног рада
Научна област/умјетничка област (подаци из дипломе)	Просјечна оцјена
Докторат / студије III циклуса	
Универзитет у Београду Електротехнички факултет	Београд, 2019. године
Назив институције	Мјесто и година одбране докторске дисертације

Препознавање мултимодалног говора засновано на статистичком приступу
Назив докторске дисертације
Доктор електротехничких наука
Научна област/умјетничка област (подаци из дипломе)
Универзитет у Бањој Луци, асистент, 2008; Универзитет у Бањој Луци, виши асистент, 2012; Универзитет у Бањој Луци, виши асистент, 2017; Универзитет у Бањој Луци, доцент, 2019.
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звања, година избора)

III. ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ

в) Наставни рад и доказане наставничке способности

Квалитет педагошког рада (Навести податке о одржаном приступном предавању - датум и мјесто одржавања, као и податак да ли је кандидат успјешно одржао приступно предавање)

Вредновање наставничких способности (Навести податке о спроведеном анкетирању студената, током цјелокупног претходног изборног периода уколико је исто спроведено или позитивну оцјену од стране високошколске установе)		
Академска година	Назив предмета	Оцјена
2020/2021	Савремене телекомуникације	4.91
	Акустика и аудио техника	4.82
2022/2023	Техника и технологија телевизије 1	4.51
	Техника и технологија телевизије 3	4.67
	Акустика и аудио техника	5
	Основи комуникација и теорија информација	4.02
2023/2024	Акустика и аудио техника	4.83
Укупна просјечна оцјена:		4.68
Број бодова:		9.4

г) Научноистраживачки рад

Научноистраживачки рад	
научни рад објављен у истакнутом научном часопису међународног значаја (10 бодова)	
Наслов публикације	бод

1	<p>J. Galic, D. Grozdic, "Exploring the Impact of Data Augmentation Techniques on Automatic Speech Recognition System Development: A Comparative Study," <i>Advances in Electrical and Computer Engineering</i>, vol.23, no.3, pp.3-12, 2023, doi:10.4316/AECE.2023.03001 (Часопис индексиран у цитатној бази Web of Science, IF2022=0.8)</p> <p>Сажетак: Системи за аутоматско препознавање говора (енг. Automatic Speech Recognition - ASR) у неповољним условима показују велику осјетљивост и малу робусност. С обзиром на то да је креирање говорних база скуп и временски приметан процес истраживања су усмјерена ка генерисању вјештачких говорних база на основу постојећих природних. У овом раду је анализиран допринос стандардних техника аугментације на тачност ASR система. За препознавање изолованих ријечи су анализирани перформансе за 2 говорне базе и 3 алгоритма машинског учења: скривени Марковљеви модели, метода потпорних вектора и конволуционе неуронске мреже. Говорна база Whi-Spe је коришћена за обуку и аугментацију употребом посебно развијеног софтвера. Проведени експерименти су показали статистички значајно смањење просјечне грешке на нивоу ријечи за препознавач заснован на конволуционим неуронским мрежама.</p>	10
---	---	----

Укупно: 10

научни рад објављен у зборницима са рецензијом са научног скупа међународног значаја (8 бодова)		
Наслов публикације		бод
1	<p>J. Galić and B. Marković, "The Recognition of Bimodal Produced Speech based on Multi-style Training," 2020 Zooming Innovation in Consumer Technologies Conference (ZINC), Novi Sad, Serbia, 2020, pp. 11-14, doi: 10.1109/ZINC50678.2020.9161815</p> <p>Сажетак: У овом раду је дата анализа препознавања изолованих ријечи из говорне базе Whi-Spe (нормални говор и шапат), базирана на конвенционалном приступу са скривеним Марковљевим моделима и Гаусовим мјешавинама. Развијен је препознавач са измјешаном базом за обуку (енг. Multi-Style Training) у моду зависно и независно од говорника. Анализа је показала да је мали дио говорне базе у шапату (10%) потребан за успјешност већу од 90% за оба мода препознавања.</p>	8
2	<p>J. Galić, B. Marković, Đ. Grozdić, "The Experiments in SVM-based Whispering Speaker Identification," INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRICAL, ELECTRONIC AND COMPUTING ENGINEERING (IcETRAN), pp. AK11.2 1-4, 2021.</p> <p>Сажетак: У овом раду су приказани резултати аутоматског препознавања говорника засновани на методи потпорних вектора (енг. Support Vector Machines - SVM) и Whi-Spe говорној бази. Урађено је препознавање за нормални говор и шапат (усаглашени сценарији). Анализа је урађена за четири типа кернела: RBF, полиномијални, линеарни и сигмоид. Најбоља успјешност је постигнута за полиномијални кернел (96,12% за нормални говор и 92,16% за шапат). Анализиран је утицај величине базе за обуку на перформансе препознавача.</p>	8
3	<p>B. Marković, J. Galić, "Whispered Speech Recognition Based on DTW algorithm and μFCC feature," INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRICAL, ELECTRONIC AND COMPUTING ENGINEERING (IcETRAN), pp. AK11.1 1 - 4, 2021.</p> <p>Сажетак: У овом раду су приказани резултати препознавања нормалног говора и шапата коришћењем микро фреквенцијских коефицијената (μFCC) као вектора обиљежја. Динамички алгоритам усклађивања времена (енг. Dinamic Time Warping - DTW) је коришћен за препознавање. Урађени су експерименти коришћењем Whi-Spe говорне базе за четири сценарија обука/тест у моду зависно од говорника. Резултати су потврдили оправданост коришћења μFCC вектора обиљежја у препознавању шапата, при чему је дата упоредна анализа са стандардним обиљежјима која користе мел и линеарну фреквенцијску скалу.</p>	8
4	<p>B. Malčić, V. Delić, J. Galić, N. Babić, "Real-time Speaker Independent Recognition of Bimodal Produced Speech," INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRICAL, ELECTRONIC AND COMPUTING ENGINEERING (IcETRAN), pp. AK1.2 1 - 6, 2022.</p> <p>Сажетак: У овом раду су приказани резултати препознавања нормалног говора и шапата у реалном времену независно од говорника. Систем за обуку и тестирање је заснован на Sphinx-4 софтверској платформи. Добијена је просјечна тачност од 86,2% за нормални говор и 66,2% за шапат. У односу на препознавање у контролисаним условима добијен је значајан пад перформанси за оба говорна мода.</p>	8

5	<p>B. Popović, L. Krstanović, M. Janev, S. Suzić, T. Nosek and J. Galić, "Speech Enhancement Using Augmented SSL CycleGAN," 2022 30th European Signal Processing Conference (EUSIPCO), Belgrade, Serbia, 2022, pp. 1155-1159, doi: 10.23919/EUSIPCO55093.2022.9909754.</p> <p>Сажетак: Намјена побољшања квалитета говорног сигнала је уклањање шумних компонената у говору и повећање разумљивости говора. Један од приступа користи дубоке неуронске мреже за минимизацију средњеквадратне грешке између обиљежја оригиналног и деградираног сигнала. Скорашња истраживања предлажу коришћење CycleGAN мреже за побољшање квалитета говорног сигнала ненадгледаном обуком, при чему је на располагању релативно мала количина деградираних узорака. У овом раду је предложен полунадгледани алгоритам (енг. semi-supervised) побољшања коришћењем CycleGAN мреже, уз мали проценат упарених узорака за обуку. Значајно бољи резултати у погледу стандардних метрика за оцјену квалитета говорног сигнала су добијени предложеним алгоритмом, у поређењу са основним приступом.</p>	8
6	<p>M. Mladen, J. Banović, J. Galić, G. Gardašević and M. Petković, "Speech quality assessment in visible light communications," 2023 22nd International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH), East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 2023, pp. 1-6, doi: 10.1109/INFOTEH57020.2023.10094155</p> <p>Сажетак: Да би се обезбједио ефикасан пренос говорног сигнала задовољавајућег квалитета од великог значаја су битска брзина и пропусни опсег. Пренос говорног је могуће остварити у комуникацији путем видљиве свјетлости (енг. Visible Light Communication - VLC). У дигиталним комуникационим системима за поуздан пренос су од великог значаја детекција и корекција грешака. У овом раду је урађена процјена квалитета говорног сигнала у преносу путем видљиве свјетлости коришћењем PESQ и ViSQOL метрика. Експерименти су показали допринос заштитног кодовања (Хемингов и Рид-Соломонов код) квалитету говорног сигнала.</p>	8
7	<p>N. Babić and J. Galić, "An Analysis of Speech Emotion Recognition Based on Hybrid DNN-HMM Framework," 2023 31st Telecommunications Forum (TELFOR), Belgrade, Serbia, 2023, pp. 1-4, doi: 10.1109/TELFOR59449.2023.10372735.</p> <p>Сажетак: У овом раду су приказани резултати препознавања уживо (енг. online) за изоловане ријечи у српском језику коришћењем Kaldi алата и Vosk библиотеке. Kaldi омогућује обуку акустичких модела а Vosk нуди могућност употребе Kaldi модела у препознавању. Фокус овог рада је препознавање емотивног говора при чему је обука извршена искључиво на изговорима неутралног говора. Дат је детаљан опис процеса обуке. Дата је упоредна анализа са препознавачима базираним на скривеним Марковљевим моделима и конволуционим неуронским мрежама. Добијено је примјетно побољшање у тачности препознавања за сва испитана емотивна стања.</p>	8
8	<p>J. Galić, M. Mladen, G. Gardašević, M. Petković, B. Malčić and S. Šajić, "A Study on Audio Signal Quality Assessment in Visible Light Communication," 2024 7th International Balkan Conference on Communications and Networking (BalkanCom), Ljubljana, Slovenia, 2024, pp. 86-90, doi: 10.1109/BalkanCom61808.2024.10557188.</p> <p>Сажетак: Комуникација путем видљиве свјетлости (енг. Visible Light Communication - VLC) је технологија комплементарна радио-комуникационом преносу, нудећи мноштво компаративних предности. Неколико истраживачких студија је демонстрирало изводљивост коришћења VLC технологије у преносу аудио сигнала. У овом раду је испитан квалитет аналогног аудио сигнала коришћењем IM/DD модулације. Процјена квалитета аудио сигнала је урађена анализом сљедећих параметара: фактор хармонијских изобличења (THD), интермодулациона изобличења (IMD), однос сигнал-шум (SNR) и SINAD. Испитан је утицај нивоа дневне свјетлости на дотичне параметре. Добијени резултати указују да је у најбољем случају могуће добити ниво хармонијских изобличења мањи од 1%.</p>	8
Укупно:		64
објављен универзитетски уџбеник (10 бодова)		
Наслов публикације		бод
1	Јован Галић „Основи комуникација и теорија информација“ Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет, 2024, ISBN 978-99955-46-51-9	10
Укупно:		10

д) Чланство у комисији или успјешно реализовано менторство

Чланство кандидата у комисији за одбрану мастер или магистарског рада или докторске дисертације, или успјешно реализовано менторство кандидата на другом или трећем циклусу студија.

ДА

НЕ

1. Ментор кандидата на другом циклусу студија

Енвер Карасуљић: Анализа сигурносних аспеката примјене IoT, 2020.

2. Ментор кандидата на другом циклусу студија

Милан Млађен: Анализа квалитета аудио сигнала у комуникацији путем видљиве свјетлости, 2023.

3. Ментор кандидата на другом циклусу студија

Небојша Бабић: Анализа робусности система за препознавање емотивног говора, 2024.

4. Члан комисије за одбрану мастер рада

Стефан Гајица: Надзор бTiSCH бежичних сензорских мрежа примјеном Zabbix софтвера, 2021.

5. Члан комисије за одбрану мастер рада

Амир Адиловић: Пасивна оптичка мрежа нове генерације NG-PON2 као подршка за 5G мобилне системе, 2022.

6. Члан комисије за одбрану мастер рада

Милан Трифуновић: Генерисање и синхронизација секвенци у фреквенцијски агилним системима, 2022.

7. Ментор кандидата на првом циклусу студија

Укупно 4 кандидата у периоду од 26.12.2019. до 17.7.2024.

ИСПУЊЕНОСТ ОБАВЕЗНИХ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

Означити да ли кандидат испуњава обавезне услове за избор

ДА

НЕ

IV. ДОПУНСКИ УСЛОВИ

1) Стручно-професионални допринос

сарадник на научно-истраживачком, стручном, односно умјетничком пројекту (3 бода)

Назив рада		бод
1	Razvoj Internet of Things aplikacija primjenom optičko-bežičnih tehnologija, Ministarstvo za naučnotehnološki razvoj, visoko obrazovanje i informaciono društvo, 2021-2022	3
2	Istraživanje i razvoj rješenja za implementaciju Smart City koncepta u gradu Banja Luka, Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske, 2018-2019	3
3	Boosting the Telecommunications Engineer Profile to Meet Modern Society and Industry Needs (Erasmus+ Capacity Building, Ref: 585716-EPP-1-2017-1- AT-EPPKA2-CBHE-JP), Evropska Unija, 2017-2021	3
Укупно:		9

чланство у програмском или организ.одбору научне конферен., односно чланство у струч. жирију умјетн. или спортске маниф.(5 бодова)		
Назив рада		бод
1	Члан програмског одбора научне конференције "International Conference on Speech and Computer - SPECOM 2024".	5
		Укупно: 5

чланство у стручним и професионалним органима и удружењима (3 бода)		
Назив рада		бод
1	Члан међународног удружења IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)	3
		Укупно: 3

рецензирање радова у међунар. науч. часописима, рецензирање међународних или домаћих научних пројеката, кустоски рад на међунар.изложбама (1 бод)		
Назив рада		бод
1	Рецензент часописа "Speech Communication" (ISSN: 1450-5843; IF2023=2.4)	1
2	Рецензент часописа "Journal of Circuits, Systems, and Computers" (ISSN 0218-1266; IF2023=0.9)	1
3	Рецензент часописа "Supercomputing" (ISSN 0920-8542; IF2023=2.5)	1
4	Рецензент часописа "Electronics" (ISSN: 1450-5843; CiteScore2023 = 1,1)	1
5	Рецензент часописа "Telfor Journal" (ISSN 1821-3251; CiteScore2023 = 1,5)	1
		Укупно: 5

2) Допринос академској и широј заједници		
учешће у органима управљања, струч. органима или рад. тијелима универзитета, ентитетских органа и органа локалне самоуправе (5 бодова)		
Назив рада		бод
1	Руководилац студијског програма "Електроника и телекомуникације" у два мандата 1. мандат (2020-2024) - Одлука о именовању 02/04-3.909-5-1/20 од 30.4.2020. године 2. мандат (2024-данас) - Одлука о именовању 02/04-3.1453-19/24 од 04.7.2024. године	5
		Укупно: 5

рад на популаризацији науке (фестивали науке или умјетности, учешће у радијским или ТВ емисијама и слично) (3 бода)		
Назив рада		бод
1	Учешће на Фестивалу науке 2022. године	3
		Укупно: 3

3) Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким, односно институцијама културе или умјетности у земљи и иностранству		
---	--	--

ИСПУЊЕНОСТ ДОПУНСКИХ УСЛОВА

<p>Означити да ли кандидат испуњава допунске услове за избор</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ДА</p> <p><input type="checkbox"/> НЕ</p>

Приказ укупног броја бодова кандидата:

ОПИС	УКУПНО
Вредновање наставничких способности	9.4
Научноистраживачки рад	84
Стручно-професионални допринос	22
Допринос академској и широј заједници	8
Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким, односно институцијама културе или умјетности у земљи и иностранству	0
Укупно:	123.4

V. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

Уколико се на Конкурс пријавило више кандидата, у Закључном мишљењу обавезно је навести ранг листу свих кандидата са назнаком броја освојених бодова, на основу које ће бити формулисан приједлог за избор/неизбор.

На конкурс за избор наставника за ужу научну област "Телекомуникације" на Електротехничком факултету Универзитета у Бањој Луци, објављеном 17.7.2024. године у дневном листу "Глас Српске" и на интернет страници Универзитета у Бањој Луци, пријавио се један кандидат: доц. др Јован Галић.

Увидом у достављену документацију Комисија је установила да је кандидат доставио све неопходне документе у складу са Конкурсом који доказују да је кандидат испунио све потребне услове за избор у звање ванредног професора за ужу научну област "Телекомуникације", а према Члану 81. Закона о високом образовању (Службени гласник Републике Српске, број 67/20), Правилнику о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања (Службени гласник Републике Српске број 69/23) и Правилнику о поступку за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна и сарадничка звања на Универзитету у Бањој Луци, број 02/04-3.2592-3-1/23 од 30.11.2023. године.

Комисија констатује да је кандидат, др Јован Галић, доцент, између осталог:

1. Провео један изборни период у звању доцента;
2. Објавио (од претходног избора у звање доцента 2019. год. до данас) девет научних радова из уже научне области Телекомуникације, који се према Правилнику узимају у обзир, од чега:
 - Један научни рад у истакнутом научном часопису међународног значаја;
 - Осам научних радова објављених у зборницима са рецензијом са научног скупа међународног значаја.
3. Објавио један универзитетски уџбеник (са ISBN бројем).
4. Има доказане наставничке способности, потврђене позитивним оцјенама на студентским анкетама током цјелокупног претходног изборног периода (просјечна оцјена 4,68).
5. Од претходног избора у звање доцента био:
 - Ментор три кандидата за завршни рад II циклуса студија;
 - Члан три комисије за одбрану завршних радова II циклуса студија и
 - Ментор четири завршна рада I циклуса студија.
6. Остварио два допунска услова из члана 80. Закона о високом образовању, и то:
 - 6.1 Стручно-професионални допринос:
 - Од претходног избора био учесник у реализацији три научно-истраживачка пројекта (два национална и један међународни);
 - Рецензент три истакнута часописа међународног значаја и два научна часописа међународног значаја и
 - Члан међународног удружења IEEE.
 - 6.2 Допринос академској и широј заједници:
Руководилац студијског програма "Електроника и телекомуникације" у два мандата.

На основу наведених чињеница, Комисија констатује да кандидат, доц. др Јован Галић, испуњава све потребне услове за избор у звање ванредног професора за ужу научну област Телекомуникације.

Комисија предлаже Научно-наставном вијећу Електротехничког факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци да се кандидат доц. др Јован Галић изабере у звање ванредног професора за ужу научну област Телекомуникације.

Потпис чланова комисије

1 Проф. др Гордана Гардашевић, редовни професор, Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци, ужа научна област Телекомуникације, предсједник, с.р.

2 Проф. др Владо Делић, редовни професор, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду, ужа научна област Телекомуникације и обрада сигнала, члан, с.р.

3 Проф. др Славко Шајић, ванредни професор, Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци, ужа научна област Телекомуникације, члан, с.р.

У Бањој Луци и Новом Саду, 20.8.2024. године

VI. ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

Образложење члан(ов)а Комисије о разлозима издвајања закључног мишљења.

Потпис чланова комисије

1 _____

У Бањој Луци, __. __. ____ . година