

samostalni život govore o nastavku tradicija velikih pedagoga sa kojima tokom svoje karijere kandidat Domazetović sarađivao. Vladimir Domazetović uvijek je bio uzor i studentima, a i svojim kolegama. Priverženost svom poslu, informisanost o savremenim tokovima razvoja muzike, umjeće prenosa svog iskustva drugim ljudima su pozitivne karakteristike kandidata.

II VERIFIKACIJA BODOVANJA

ZBIRNI PREGLED UKUPNOG BROJA REFERENCI PO OBLASTIMA DJELATNOSTI I BODOVA

DJELATNOST	Broj radova		Broj bodova	
	Poslije izbora	Ukupno	Poslije izbora	Ukupno
1. NAUČNOISTRAŽIVAČKI RAD	1		7	
2. UMJETNIČKI RAD	13	14	86.7	76
2. PEDAGOSKI RAD	6	6	25.5	7.5
UKUPNO	20	40	119.2	202.7

III MIŠLJENJE ZA IZBOR U ZVANJE

Vanredni profesor Vladimir Domazetović je jedan od vodećih muzičara u regionu, a i širom svijeta, veoma je zapažen, stilski prepoznatljiv i uvijek interesantan.

Svojim umjetničkim aktivnostima, dostignućima u svijetu muzike značajno doprinosi razvoju Crnogorske izvođačke culture i afirmisanju Muzičke Akademije.

U svom pedagoškom radu postiže veoma zapažene rezultate i svestrano je podržan u svojim aktivnostima od strane kolega i studenata.

Smatram da kriterijume za svoj napredak kandidat je višestruko ispunio.

Ogromna meni je čast i posebno zadovoljstvo na osnovu svih podataka, a saglasno Mjerilima za izbor u zvanje, predložiti Senatu Univerziteta Crne Gore da se vanredni profesor Vladimir Domazetović izabere u zvanje Redovnog profesora na Studijskom programu Izvođačke umjetnosti (**klavir**)

RECENZENT

Red.prof. Olesij Molčanov
Cetinje

REFERAT

Za izbor u akademsko zvanje za oblast: **Računarske nauke** na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta Crne Gore.

Konkurs je objavljen na sajtu Zavoda za zapošljavanje Crne Gore 30.10.2024. godine. Na raspisani Konkurs javio se kandidat **DR KOSTA PAVLOVIĆ**.

BIOGRAFIJA

Kosta Pavlović je rođen 8. maja 1994. godine u Beranama. Osnovnu školu i gimnaziju završio je u Kolašinu, kao dobitnik diplome „Luča“ i dak generacije. Tokom srednje škole, na državnim takmičenjima iz programiranja, ostvarivao je zapažene rezultate i

Vodenje majstorskih radionica i kurseva u Crnoj Gori i inostranstvu je samo još jedan dokaz umjetničko pedagoškog autoriteta kandidata.

Sve navedeno u smislu pedagoške djelatnosti kandidata apsolutni je dokaz ispunjenosti kriterijuma za napredak u Akademskom zvanju.

predstavljao Crnu Goru na međunarodnim informatičkim olimpijadama.

Studijske 2012/13. godine upisao je Prirodno-matematički fakultet Univerziteta Crne Gore, smjer Računarske nauke. Osnovne i specijalističke studije završio je u roku sa prosječnom ocjenom 10.00. Magistarske studije završio je na istom fakultetu 2018. godine. Magistarski rad „Primjena genetičkog algoritma za optimizaciju parametara algoritma izvlačenja informacija iz administrativnih dokumenata“ odbranio je 19.10.2018. godine. Iste godine upisao je doktorske studije na Prirodno-matematičkom fakultetu, smjer Računarske nauke. Doktorsku disertaciju pod nazivom „Umetanje vodenih žigova u digitalne audio signale primjenom dubokih neuronskih mreža“ odbranio je 06.06.2024. godine.

Kao uspješan student višestruko je nagrađivan. Dobitnik je godišnje studentske nagrade Univerziteta Crne Gore za 2014. godinu, nagrade Opštine Kolašin za najboljeg studenta 2015. godine, nagrade 19. decembar za studente koju dodjeljuje Glavni grad 2015. godine, kao i Plakete Univerziteta Crne Gore za 2016. godinu.

Od oktobra 2016. godine angažovan je kao saradnik u nastavi na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta Crne Gore.

Autor je više naučnih radova objavljenih u vodećim svjetskim časopisima, kao i jedne stručne knjige.

Govori engleski jezik.

PODACI O RADNIM MJESTIMA I IZBORIMA U ZVANJA

Oktobar 2016. godine – danas

Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet Crne Gore

Saradnik u nastavi

Predmeti na Prirodno-matematičkom fakultetu: *Vještačka inteligencija, Programiranje 1, Programiranje 2, Strukture podataka, Programski prevodioci, Uvod u informacione sisteme, Softversko inženjerstvo, Računarske mreže i komunikacije, Distribuirani računarski sistemi, Bioinformatika.*

Predmeti na Građevinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore: *Primjena računara.*

KVANTITATIVNO OCJENJIVANJE NAUČNO-ISTRAŽIVAČKE I STRUČNE

1. NAUČNOISTRAŽIVAČKA DJELATNOST			
Radovi u naučnim časopisima			
Q1 Rad u vodećem međunarodnom časopisu (časopis indeksiran na WoS listama, rangiran u prvih 25% časopisa)		UKUPNO ZA REFERENCU	ZA KANDIDATA
1.	S. Tomovic, K. Pavlović , M. Bajceta, “Aligning document layouts extracted with different OCR engines with clustering approach”. In: <i>Egyptian Informatics Journal</i> , Volume 22, Issue 3, 2021, pp. 329-338, ISSN: 1110-8665, https://doi.org/10.1016/j.eij.2020.12.004 .	10	5
2.	V. Koković, K. Pavlović , A. Mijanović, S. Kovačević, I. Mačuzić, V. Božović, “Exploring statistical and machine learning methods for modeling probability distribution parameters in downtime length analysis: a paper manufacturing machine case study”. In: <i>Journal of Big</i>	10	1.66

	Data Vol. 11, 162 (2024), ISSN: 1017-9909, https://doi.org/10.1186/s40537-024-01030-4 .		
Q2 Rad u eminentnom međunarodnom časopisu (časopis indeksiran na SCI/SCIE/SSCI/A&HCI listama, rangiran u prvih 50% časopisa)		UKUPNO ZA REFERENCU	ZA KANDIDATA
1.	K. Pavlović, S. Kovačević, I. Djurović, A. Wojciechowski, "Robust speech watermarking by a jointly trained embedder and detector using a DNN". In: Digital Signal Processing, Vol. 122, 2022, pp. 103381, ISSN: 1051-2004, https://doi.org/10.1016/j.dsp.2021.103381 .	8	8
Q3 Rad u međunarodnom časopisu (časopis indeksiran na SCI/SCIE/SSCI/A&HCI listama, rangiran u prvih 75% časopisa)		UKUPNO ZA REFERENCU	ZA KANDIDATA
1.	K. Pavlović, S. Kovačević, I. Djurović, A. Wojciechowski, "DNN-based speech watermarking resistant to desynchronization attacks". In: International Journal of Wavelets, Multiresolution and Information Processing, Vol. 21, Issue 5, 2023, pp. 2350009, ISSN: 0219-6913, https://doi.org/10.1142/S0219691323500091 .	6	6
2.	N. Pižurica, K. Pavlović, S. Kovačević, I. Jovančević, M. de Prado, " ". In: Journal of Electronic Imaging, Vol. 33, Issue 3, 2024, https://doi.org/10.1117/1.JEI.33.3.031203	6	3
Q5 Rad u međunarodnom časopisu koji nije indeksiran na SCI/SCIE/SSCI/A&HCI listama		UKUPNO ZA REFERENCU	ZA KANDIDATA
1.	S. Tomović, K. Pavlović, "Cognitive Approach in Document Indexing", In: Eastern European Journal for Regional Studies (EEJRS), Vol. 4, Issue 1, 2018, pp. 67-75, ISSN: 2537-6179	4	2
Radovi na naučnim konferencijama, učešća na izložbama, i slično			
K2 Naučni rad na međunarodnom naučnom skupu (štampano u cjelini)		UKUPNO ZA REFERENCU	ZA KANDIDATA
1.	K. Pavlović, S. Kovačević, I. Đurović, "Speech watermarking using Deep Neural Networks", 28th Telecommunications Forum (TELFOR), Belgrade, Serbia, 2020, https://doi.org/10.1109/TELFOR51502.2020.9306626	2	2
2.	N. Pižurica, K. Pavlović, S. Kovačević, I. Jovančević, "Reducing the latency and size of a deep CNN model for surface defect detection in manufacturing", 16th International Conference on Quality Control by Artificial Vision, Albi, France, 2023, https://doi.org/10.1117/12.2692962	2	1
K3 Naučni rad na nacionalnom naučnom skupu (štampano u cjelini)		UKUPNO ZA REFERENCU	ZA KANDIDATA
1.	K. Pavlović, A. Popović, "Jezik MetaR", Informacione Tehnologije, Žabljak, 2018.	1	1
2.	K. Pavlović, G. Šuković, "Deep learning techniques for classification of handwritten digits", Informacione Tehnologije, Žabljak, 2017.	1	1
Stručne monografije i knjige			
S5 Stručna knjiga izdata u inostranstvu		UKUPNO ZA REFERENCU	ZA KANDIDATA
1.	S. Tomović, K. Pavlović, "Long life learning system for document understanding: Document understanding in cognitive manner", Scholars' Press, 2020, ISBN-13: 978-6138921714	2	1
Uredivačka i recenzentska djelatnost			
R11 Recenziranje radova objavljenih u međunarodnim časopisima (Q1, Q2, Q3, Q4)		UKUPNO ZA REFERENCU	ZA KANDIDATA
1.	PLoS ONE – 2 rada	2x2	4
2.	SN Computer Science – 1 rad	2	2
3.	International Journal of Wavelets, Multiresolution and Information Processing – 1 rad	2	2
Projekti			
I8 Učešće u međunarodnom naučnom projektu		UKUPNO ZA REFERENCU	ZA KANDIDATA
1.	Saradnik na bilateralnom projektu sa Slovenijom "Savremene teme o Vinerovom indeksu" (rukovodilac projekta prof. dr Goran Popivoda).	4	4

ZBIRNI PREGLED RADOVA I BODOVA

DJELATNOST	Broj radova		Broj bodova	
	Poslije izbora	Ukupno	Poslije izbora	Ukupno
1. NAUČNOISTRAŽIVAČKI RAD		11		43.66
UKUPNO		11		43.66

IZVJEŠTAJ RECENZENTA

STEPEN OBRAZOVANJA

Kandidat Kosta Pavlović upisao je Prirodno-matematički fakultet, smjer Računarske nauke 2012. godine i diplomirao 2016. godine s prosječnom ocjenom 10.00. Time je stekao zvanje spec. sci. računarskih nauka.

Magistarske studije na istom fakultetu uspješno je završio 2018. godine odbranom magistarskog rada „Primjena genetičkog algoritma za optimizaciju parametara algoritma izvlačenja informacija iz administrativnih dokumenata“ s ocjenom A.

Doktorsku disertaciju pod nazivom „Umetanje vodenih žigova u digitalne audio signale primjenom dubokih neuronskih mreža“ odbranio je na Prirodno-matematičkom fakultetu 2024. godine i stekao zvanje doktora računarskih nauka.

Važno je istaći da je Kosta Pavlović jedan od najuspješnijih studenata Prirodno-matematičkog fakulteta zbog čega je u toku studija nagrađivan studentskom nagradom Univerziteta Crne Gore za 2014. godinu, nagradom „19. decembar“ za 2015. godinu, kao i Plaketom Univerziteta Crne Gore za 2016. godinu.

Kroz dugogodišnje obrazovanje i stručno usavršavanje, Kosta Pavlović je stekao obimno znanje i vještine u oblasti računarskih nauka, što ga čini izuzetno kvalifikovanim kandidatom za izbor u akademsko zvanje docenta u ovoj oblasti.

NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD

Dr Kosta Pavlović se u svom naučno-istraživačkom radu prevashodno bavi dubokim učenjem, granom mašinskog učenja, odnosno vještačke inteligencije, a šire računarskih nauka. Glavne naučne doprinose ostvario je u oblasti digitalnog vodenog žiga, gdje je primjenom tehnika dubokog učenja značajno unaprijedio dotadašnje pristupe u oblasti. Rad dr Koste Pavlovića „Robust Speech Watermarking by a Jointly Trained Embedder and Detector Using a DNN“ na temu digitalnog vodenog žiga za audio signale veoma je zapažen u naučnoj zajednici o čemu svjedoče i citati naučnika sa vodećih svjetskih univerziteta među kojima su Northwestern University, Aalto University, University of Science and Technology of China, and Nanyang Technological University, kao i istraživača iz tehnoloških kompanija Meta FAIR, Adobe Research, Sony AI i Microsoft Research Asia. Ovo potvrđuje kako naučno tako i praktičnu važnost problema kojima se dr Kosta Pavlović bavi u svojim istraživanjima i njihovom naučnom doprinosu.

U pomenutom radu dr Kosta Pavlović predlaže inovativnu metodu za dodavanje i detekciju binarnih vodenih žigova u digitalnim audio signalima istovremenim obučavanjem para dubokih neuronskih mreža. Jedan od njegovih ključnih doprinosa je i uvođenje slojeva neuronskih mreža za aproksimaciju napada na sisteme vodenog žiga, koji se koriste tokom obučavanja sistema, čime se značajno poboljšava njegova robustnost.

Ovo je ujedno i prva zapažena publikacija koja je spojila oblasti dubokog učenja i digitalnog vodenog žiga za audio signale, postavljajući temelje za kasnija istraživanja. Na njoj se zasniva veći broj sličnih radova koji su uslijedili, što je čini pionirskom u ovoj oblasti.

Pored navedenog, dr Kosta Pavlović bavi se i problemima automatske obrade dokumenata, kao i drugim podoblastima mašinskog učenja, gdje takođe ima publikacije u časopisima indeksiranim na SCI/SCIE/SSCI/A&HCI listi. Sveukupno, dr Kosta Pavlović je vodeći autor ili koautor 11 publikacija, od čega su dvije u Q1, jedna u Q2 i dvije u Q3 sekciji SCI/SCIE/SSCI/A&HCI liste.

VERIFIKACIJA BODOVANJA

ZBIRNI PREGLED UKUPNOG BROJA REFERENCI PO OBLASTIMA DJELATNOSTI I BODOVA

DJELATNOST	Broj radova		Broj bodova	
	Poslije izbora	Ukupno	Poslije izbora	Ukupno
1. NAUČNOISTRAŽIVAČKI RAD		11		43.66
UKUPNO		11		43.66

MIŠLJENJE ZA IZBOR U ZVANJE

Dr Kosta Pavlović izvodi nastavu iz više ključnih predmeta na visokom akademskom nivou, pokrivajući širok spektar oblasti računarskih nauka. Objavio je značajan broj naučnih radova u

Recenzentska djelatnost dr Koste Pavlovića, koja uključuje evaluaciju četiri rada u časopisima sa SCI/SCIE/SSCI/A&HCI liste ukazuje na njegovu stručnost i aktivno učešće u naučnoj zajednici, predanost unapređenju kvaliteta naučnih istraživanja, kao i povjerenje koje uživa među kolegama u svojoj oblasti. Uloga recenzenta zahtijeva visok nivo kritičkog razmišljanja, temeljno poznavanje najnovijih dostignuća i odgovornost prema naučnom integritetu, što dodatno potvrđuje njegovu posvećenost nauci i akademskoj zajednici.

Nakon analize publikacija i naučno-istraživačke djelatnosti dr Koste Pavlovića, mišljenja sam da je kandidat postigao impresivne rezultate u svom naučno-istraživačkom radu.

ANALIZA PEDAGOŠKE OSPOSOBLJENOSTI

Kosta Pavlović angažovan je kao saradnik u nastavi na Prirodno-matematičkom fakultetu, počevši od studijske 2016/17. godine. Držao je vježbe na predmetima: Strukture podataka, Programiranje 1, Programiranje 2, Vještačka inteligencija, Programski prevodioci, Softversko inženjerstvo, Računarske mreže i komunikacije, Distribuirani računarski sistemi, Bioinformatika. Ovi predmeti predstavljaju osnovne discipline u računarskim naukama, što ukazuje na veliko povjerenje koje uživa, jer je angažovan da izvodi nastavu na najvažnijim predmetima u svom području.

Angažovan je od strane Društva matematičara i fizičara Crne Gore u pripremama učenika osnovnih i srednjih škola za međunarodna takmičenja iz programiranja čime doprinosi obrazovanju i popularizaciji naučnih disciplina među mladima. Rad sa djecom i mladima zahtijeva posebne pedagoške sposobnosti i prilagođavanje različitim stilovima učenja, što Kosta Pavlović pokazuje kroz uspješne rezultate u ovom angažmanu.

S obzirom na prethodno navedeno, smatram da Kosta Pavlović posjeduje sposobnosti i kvalitete za uspješnu nastavničku karijeru na Univerzitetu Crne Gore.

OCJENA STRUČNOG RADA

Pored naučne i pedagoške djelatnosti, Kosta Pavlović s uspjehom prikuplja iskustvo i u stručnom radu. Ima intenzivnu saradnju sa industrijom, radeći na projektima u oblasti data science-a i vještačke inteligencije. Od 2016. do 2020. godine intenzivno je sarađivao sa kompanijom Datum Solutions na razvoju inovativnih rješenja za automatsku obradu dokumenata. Od 2020. godine fokusira se na saradnju sa crnogorskim kompanijama, pomažući im da implementiraju tehnologije vještačke inteligencije u svojim proizvodima.

Godine 2024. osnovao je kompaniju DeepMark, jedan od prvih spin-off startapova sa Univerziteta Crne Gore, koja razvija rješenja u oblasti digitalnog vodenog žiga i sigurnosti multimedijalnih podataka. Ovo je danas izuzetno važno zbog sveprisutnog problema sa falsifikovanim sadržajem, koji je postao ozbiljna prijetnja za zaštitu intelektualne svojine, vjerodostojnost informacija i sigurnost online okruženja. Takođe, ova oblast je ključna za Univerzitet, jer pokazuje snagu povezivanja akademskih istraživanja sa industrijskom praksom i doprinosi inovacijama koje imaju široku primjenu u stvarnom svijetu.

Zaključujem da Kosta Pavlović posjeduje bogato iskustvo u saradnji između akademije i industrije, kao i u oblasti inovacija. Smatram da to iskustvo može koristiti daljem razvoju Prirodno-matematičkog fakulteta i Univerziteta Crne Gore.

referentnim međunarodnim časopisima i konferencijskim zbornicima, što dodatno potvrđuje njegovu stručnost i posvećenost nauci. Takođe, posjeduje značajno iskustvo u saradnji između akademije i industrije.

Prethodno izloženo jasno ukazuje da dr Kosta Pavlović ispunjava uslove za izbor u zvanje docenta definisane u Uslovima i kriterijumima za izbor u akademska zvanja, Statutom Univerziteta Crne Gore i Zakonom o visokom obrazovanju. Predlažem Senatu Univerziteta Crne Gore da **dr Kosta Pavlovića izabere u zvanje docenta za oblast Računarske nauke.**

RECENZENT

Prof. dr Savo Tomović, Redovni profesor
Prirodno-matematičkog fakulteta

IZVJEŠTAJ RECENZENTA

STEPEN OBRAZOVANJA

Kandidat Kosta Pavlović diplomirao je na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta Crne Gore, 2016. godine. Step BSc računarskih nauka stekao je 2015. godine, a Spec. sci. računarskih nauka 2016. godine, položivši sve ispite s ocjenom A što predstavlja izuzetno rijedak akademski uspjeh.

Master rad „Primjena genetičkog algoritma za optimizaciju parametara algoritma izvlačenja informacija iz administrativnih dokumenata“ odbranio je 2018. godine time stekao zvanje MSC računarskih nauka.

Doktorsku disertaciju naslovljenu: „Umetanje vodenih žigova u digitalne audio signale primjenom dubokih neuronskih mreža“ odbranio je 06.06.2024. godine.

Kao član Komisije za odbranu Koste Pavlovića, želim posebno istaći i pohvaliti njen kvalitet. Disertacija predstavlja značajan naučni doprinos u oblasti digitalnog vodenog žiga. Rad karakteriše visok nivo metodološke preciznosti, temeljna analiza problema i inovativna rješenja koja donose mjerljiva unapređenja u oblasti.

Smatram da je Kosta Pavlović kroz svoj akademski put stekao duboko i sveobuhvatno znanje u oblasti računarskih nauka. Njegova izuzetna posvećenost, rad i talenat, kao i temeljno razumijevanje kako fundamentalnih, tako i naprednih koncepata ove discipline, potvrđuju njegovu spremnost za akademsku karijeru. Na osnovu svega navedenog, zaključujem da kandidat u pogledu obrazovanja u potpunosti ispunjava uslove za izbor u akademsko zvanje docenta za oblast računarskih nauka.

NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD

Fokus istraživanja dr Koste Pavlovića primarno je usmjeren na oblast digitalnog vodenog žiga, koja se nalazi u domenu obrade signala. Njegov doprinos ovoj oblasti ogleda se u inovativnoj primjeni tehnika dubokog učenja, čime je spojio dvije discipline koje tradicionalno pripadaju različitim granama računarskih nauka. Ovakav interdisciplinarni pristup svjedoči o širini njegovog znanja, sposobnosti povezivanja različitih metodologija i primjeni savremenih tehnologija za rješavanje kompleksnih problema, što dodatno potvrđuje kvalitet njegovog naučnoistraživačkog rada. Od ukupno 11 publikacija na kojima je dr Kosta Pavlović vodeći autor, odnosno koautor, 5 je objavljeno u časopisima koji pripadaju Q1, Q2 i Q3 sekcijama SCI/SCIE/SSCI/A&HCI liste.

Rad Koste Pavlovića „Robust Speech Watermarking by a Jointly Trained Embedder and Detector Using a DNN“ predstavlja jedan od pionirskih radova u oblasti digitalnog vodenog žiga za audio signale, jer je među prvim demonstrirao upotrebu dubokih neuronskih mreža u svim ključnim komponentama sistema. Ovaj rad postavio je temelje za dalja istraživanja, a njegova originalnost i značaj ogledaju se u broju kasnijih radova koji se na njega oslanjaju. Njime je dr Kosta Pavlović značajno unaprijedio postojeće metode, naročito u pogledu robustnosti sistema na različite vrste napada, čime je postavio visok standard u ovoj oblasti istraživanja.

U radu „DNN-based Speech Watermarking Resistant to Desynchronization Attacks“, dr Kosta Pavlović se bavi rješavanjem izuzetno važnog problema desinhronizujućih napada na sisteme vodenog žiga. Ovi napadi, poput vremenskog rastezanja i pomjeranja signala, mogu značajno otežati ili onemogućiti detekciju ugrađenog žiga. Postizanjem otpornosti sistema na ove vrste napada značajno se povećava robustnost i praktična primjenjivost digitalnog vodenog žiga za audio signale.

Pored oblasti digitalnog vodenog žiga, dr Kosta Pavlović ima publikacije i u oblasti automatske obrade dokumenata. Rad „Exploring statistical and machine learning methods for modeling probability distribution parameters in downtime length analysis: a paper manufacturing machine case study“ koji se bavi analizom

raspodjele vjerovatnoće primjenom metoda mašinskog učenja pripada oblastima statističkog modelovanja i probabilističkog mašinskog učenja. Takođe u radovima „Generic neural architecture search toolkit for efficient and real-world deployment of visual inspection convolutional neural networks in industry“ i „Reducing the latency and size of a deep CNN model for surface defect detection in manufacturing“ bavio se optimizacijom arhitektura neuronskih mreža u cilju smanjenja vremena izračunavanja i broja parametara uz minimalan gubitak tačnosti.

Naučnoistraživački rad dr Koste Pavlovića karakteriše inovativnost, multidisciplinarnost i značajan doprinos razvoju savremenih metoda u oblasti računarskih nauka. Njegova istraživanja ne samo da doprinose akademskoj zajednici kroz publikacije u prestižnim časopisima i konferencijama, već imaju i jasan potencijal za primjenu u industriji. Na osnovu svega navedenog, smatram da dr Kosta Pavlović posjeduje izuzetne istraživačke sposobnosti, originalnost i duboko razumijevanje fundamentalnih i naprednih koncepata u oblasti računarskih nauka, čime daje značajan doprinos naučnoistraživačkoj zajednici i daljem razvoju oblasti kojima se bavi. Ovakav kvalitetan i obuhvatan naučnoistraživački rad, u kombinaciji sa njegovom inovativnošću i akademskom posvećenošću, nesumnjivo ga preporučuje za izbor u zvanje docenta za oblast računarskih nauka.

ANALIZA PEDAGOŠKE OSPOSOBLJENOSTI

Kosta Pavlović izvodi nastavu na velikom broju predmeta iz različitih oblasti računarskih nauka, pri čemu se ističe kvalitetom, posvećenošću i inovativnošću u radu sa studentima. Njegov pedagoški pristup karakteriše jasno i sistematično prenošenje znanja, uz stalno prilagođavanje nastavnih metoda kako bi studenti što bolje usvojili gradivo. Izdvojio bih organizaciju kursa iz vještačke inteligencije, gdje je organizovanjem studentskih takmičenja izuzetno povećao interesovanje studenata za ovu oblast. Takmičenja nisu samo doprinijela razvoju praktičnih vještina, već su i stvorila stimulativnu atmosferu, u kojoj su studenti imali priliku da se takmiče, saradjuju i primjenjuju naučna znanja. Ovaj pristup je značajno unaprijedio kvalitet nastave, motivisao studente da se dublje posvete učenju vještačke inteligencije, te ih pripremio za realne izazove u industriji i akademskoj zajednici.

Smatram da Kosta Pavlović posjeduje izuzetne pedagoške sposobnosti. Njegova sposobnost da stvori motivišuću i stimulativnu atmosferu, kao i da efikasno prenese znanje na studente, čini ga idealnim kandidatom za rad na Univerzitetu.

OCJENA STRUČNOG RADA

Dr Kosta Pavlović je tokom svoje karijere ostvario značajnu saradnju sa industrijom, radeći na projektima iz oblasti data science-a i vještačke inteligencije. Njegovo iskustvo u ovoj oblasti pokazuje visok nivo stručnosti i sposobnost za implementaciju naprednih tehnologija u industrijskom okruženju.

Kao inicijator i tehnički vođa tima sa Univerziteta Crne Gore, Kosta Pavlović je ostvario zapažene uspjehe u okviru prvog otvorenog poziva Horizon 2020 projekta BonsAPPs. U konkurenciji sa više od 100 prijavljenih timova naš tim je bio među 30 selektovanih za učešće i na kraju jedan od 10 pobjedničkih. Njegovo liderstvo tokom ovog izazova nije bilo samo tehničke prirode, već je uključivalo i motivaciju tima i upravljanje vremenskim rokovima, što je sve doprinijelo uspjehu na međunarodnoj sceni. Kroz ovaj projekat, Kosta Pavlović je demonstrirao sposobnost da se nosi sa složenim izazovima i izvede tim do postizanja visokih ciljeva.

Pored toga, Kosta Pavlović je i osnivač jednog od prvih spin-off startupova sa Univerziteta Crne Gore, kompanije DeepMark, koja se fokusira na razvoj rješenja u oblasti digitalnog vodenog žiga i sigurnosti multimedijalnih podataka. Ovaj poduhvat je značajan ne samo za Pavlovića kao pojedinca, već i za Univerzitet Crne Gore, jer pokreće inicijative koje povezuju akademiju i industriju, stvarajući konkretne inovacije u tehnološkom sektoru.

Na osnovu njegovog dosadašnjeg rada, kao i značajnih uspjeha u saradnji sa industrijom, smatram da dr Kosta Pavlović posjeduje izuzetne stručne sposobnosti koje doprinose razvoju inovacija u oblasti vještačke inteligencije, te je u potpunosti kvalifikovan za dalji rad i angažman na Univerzitetu Crne Gore.

VERIFIKACIJA BODOVANJA

ZBIRNI PREGLED UKUPNOG BROJA REFERENCI PO OBLASTIMA DJELATNOSTI I BODOVA

DJELATNOST	Broj radova		Broj bodova	
	Poslije izbora	Ukupno	Poslije izbora	Ukupno
1. NAUČNOISTRAŽIVAČKI RAD		11		43.66
UKUPNO		11		43.66

MIŠLJENJE ZA IZBOR U ZVANJE

Nakon uvida u konkursnu dokumentaciju i ocjene obrazovanja, naučno-istraživačke, stručne i pedagoške djelatnosti, zaključujem da dr Kosta Pavlović ispunjava sve kriterijume za izbor u zvanje docenta definisane Uslovima i kriterijumima za izbor u akademska zvanja, Statutom Univerziteta Crne Gore i Zakonom o visokom obrazovanju. S punim uvjerenjem predlažem Senatu Univerziteta Crne Gore da izabere dr Kosta Pavlovića u zvanje docenta za oblast Računarske nauke.

RECENZENT

Doc. dr Igor Jovančević

Docent Prirodno-matematičkog fakulteta

IZVJEŠTAJ RECENZENTA

STEPEN OBRAZOVANJA

Kandidat Kosta Pavlović diplomirao je na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta Crne Gore, 2016. godine. Tokom studija ostvario je prosječnu ocjenu 10.00, čime je postao prvi student na smjeru Računarske nauke koji je sve nivoe studija završio sa maksimalnim prosjekom.

Magistarski rad „Primjena genetičkog algoritma za optimizaciju parametara algoritma izvlačenja informacija iz administrativnih dokumenata“ odbranio je 19.10.2018. godine, a doktorsku disertaciju pod nazivom „Umetanje vodenih žigova u digitalne audio signale primjenom dubokih neuronskih mreža“ odbranio je 06.06.2024. godine.

Napomenuo bih da doktorsku disertaciju dr Koste Pavlovića smatram jednom od najkvalitetnijih teza koje su odbranjene na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta Crne Gore, kako zbog dubine istraživanja, tako i zbog inovativnog pristupa koji je primijenio u oblasti digitalnog vodenog žiga i dubokog učenja.

Stoga, smatram da je Kosta Pavlović stekao duboko i sveobuhvatno znanje u oblasti računarskih nauka, pa zaključujem da kandidat u pogledu obrazovanja ispunjava sve uslove za izbor u akademsko zvanje docenta za oblast računarskih nauka.

NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD

U svojoj naučnoj i istraživačkoj djelatnosti, dr Kosta Pavlović se prvenstveno fokusira na oblast digitalnog vodenog žiga, ali se takođe bavi i istraživanjem u drugim oblastima računarskih nauka, s posebnim naglaskom na vještačku inteligenciju, mašinsko i duboko učenje. Dr Kosta Pavlović je autor 11 publikacija, od čega su 5 u Q1, Q2 i Q3 sekcijama SCI/SCIE/SSCI/A&HCI liste.

Rezultati dr Koste Pavlovića u oblasti digitalnog vodenog žiga su veoma zapaženi i predstavljeni u radovima u prestižnim međunarodnim časopisima i zbornicima konferencija. Inovativni pristup dr Koste Pavlovića, koji se oslanja na primjenu dubokih neuronskih mreža u svim komponentama sistema vodenog žiga, značajno unapređuje dotadašnje metode zasnovane na klasičnim tehnikama obrade signala. U radovima „Robust Speech Watermarking by a Jointly Trained Embedder and Detector Using a DNN“ i „DNN-based Speech Watermarking Resistant to Desynchronization Attacks“, Pavlović predlaže pristup koji nadmašuje dotadašnja rješenja, posebno u domenu robustnosti, i postavlja nove standarde u ovoj oblasti. Istakao bih doprinos uvođenja posebnih slojeva neuralnih mreža koji vrše aproksimaciju različitih audio efekata i koriste se u obučavanju sistema kako bi se postigla superiorna robustnost.

U skorijim istraživanjima dr Kosta Pavlović se bavi ocjenom parametara raspodjela vjerovatnoće algoritma mašinskog učenja. U prestižnom časopisu Journal of Big Data, koji se nalazi u Q1 sekciji na SCI/SCIE/SSCI/A&HCI listi objavio je rad pod naslovom „Exploring statistical and machine learning methods for modeling

probability distribution parameters in downtime length analysis: a paper manufacturing machine case study“ u kojem se predviđa raspodjela dužine otkaza industrijske mašine uzrokovanih mehaničkim ili električnim kvarovima. Pristup koji je predložen u ovom radu zasnovan je na statističkoj analizi raspodjele dužina otkaza i estimaciji parametara raspodjele dubokom neuralnom mrežom.

Pored navedenog, istakao bih da je dr Kosta Pavlović objavio više radova iz oblasti automatske obrade dokumenata, oblasti kojom se takođe aktivno bavi, kako s naučnog, tako i s praktičnog aspekta.

Pored naučnog publikovanja, dr Kosta Pavlović aktivno učestvuje i u recenzentskoj djelatnosti, čime dodatno doprinosi unapređenju kvaliteta istraživanja u svojoj oblasti. Ovi volonterski naponi ukazuju na njegovu profesionalnu odgovornost i spremnost da doprinese evaluaciji i unapređenju naučnih istraživanja na međunarodnom nivou. Do sada je recenzirao četiri rada za časopise indeksirane na SCI/SCIE/SSCI/A&HCI listi.

Zaključujem da je dr Kosta Pavlović u svom naučnom radu postigao izvanredne rezultate koji ga preporučuju za izbor u zvanje docent za oblast računarske nauke.

ANALIZA PEDAGOŠKE OSPOSOBLJENOSTI

Kosta Pavlović je saradnik u nastavi na Prirodno-matematičkom fakultetu i sa velikim uspjehom izvodi nastavu na svim predmetima na kojima je angažovan. U tom skupu nalaze se kako fundamentalni predmeti iz oblasti računarskih nauka, koji predstavljaju osnovu za dalje akademsko i profesionalno usavršavanje studenata, tako i usko stručni predmeti na master studijama, gdje se obrađuju napredne teme i najnoviji trendovi u oblasti.

Posebno bih izdvojio predmete Strukture podataka, Programiranje 1 i Programiranje 2, koji sa velikim brojem studenata i zahtjevnim gradivom predstavljaju ključne discipline na smjeru Računarske nauke, a Kosta Pavlović se sa svim izazovima ovih predmeta uspješno nosi. Njegova posvećenost, strast prema predmetu i način na koji usmjerava studente ka dubljem razumijevanju složenih tema čine ga izuzetnim pedagogom. Posebno bih istakao atmosferu koju stvara u učionici, koja je otvorena, motivišuća i stimulativna, čineći studente opuštenima i spremnima da se angažuju u procesu učenja. Fokusira se na aktivno učenje, kritičko razmišljanje i praktičnu primjenu stečenog znanja, čime osigurava da studenti ne samo da razumiju gradivo, već i razvijaju vještine koje će im biti korisne u njihovoj budućoj karijeri.

Kvalitet njegove pedagoške djelatnosti najbolje se ogleda u ocjenama studenata na godišnjim anketama, gdje Kosta Pavlović konstantno ostvaruje najveće ocjene i pohvale studenata.

Pedagošku sposobnost Kosta Pavlović razvija i u radu sa mlađim učenicima osnovnih i srednjih škola, pripremajući ih za državna i internacionalna takmičenja iz programiranja.

Prethodno navedeno neosporno ukazuje na izuzetne pedagoške sposobnosti Koste Pavlovića, koje su preduslov za njegovu uspješnu nastavničku karijeru na Univerzitetu Crne Gore.

OCJENA STRUČNOG RADA

Kosta Pavlović ima bogato iskustvo u razvoju softverskih rješenja, s posebnim naglaskom na inovacije i primjenu naprednih tehnika mašinskog učenja u različitim oblastima. Njegov stručni rad obuhvata širok spektar tema, od automatske obrade dokumenata i kompjuterske vizije do automatizacije i digitalizacije računovodstvenih procesa. Ova raznovrsnost pokazuje njegovu sposobnost da teorijska znanja pretoči u praktične, inovativne sisteme koji imaju direktnu primjenu u industriji.

Posebno treba istaći da je Kosta Pavlović osnivač startup kompanije DeepMark, koja ostvaruje značajne uspjehe na polju digitalnog vodenog žiga i sigurnosti multimedijalnih podataka. Kompanija je prepoznata i podržana investicijama od strane Fonda

za inovacije Crne Gore i jednog od najvećih regionalnih startup akceleratora Katapult, što potvrđuje njen potencijal i tržišnu relevantnost. Ovaj uspjeh svjedoči o Pavlovićevoj sposobnosti da prepozna savremene izazove i ponudi rješenja koja imaju praktičnu primjenu i komercijalnu vrijednost.

Pored toga, Kosta Pavlović je s uspjehom vodio tim s Univerziteta Crne Gore na praktičnom izazovu u okviru prvog otvorenog poziva BonsAPPs Horizon2020 projekta. Pod njegovim rukovodstvom, tim naučnika sa Prirodno-matematičkog i

Elektrotehničkog fakulteta ostvario je zavidne rezultate na evropskom nivou, razvijajući najbolje rješenje za prepoznavanje oštećenja nastalih u industrijskoj proizvodnji.

Na osnovu navedenog, zaključujem da dr Kosta Pavlović posjeduje raznovrsno akademsko i industrijsko iskustvo, pri čemu je posebno značajno njegovo angažovanje na transferu naučnih dostignuća u praksu, kao i u oblasti inovacija.

VERIFIKACIJA BODOVANJA

ZBIRNI PREGLED UKUPNOG BROJA REFERENCI PO OBLASTIMA DJELATNOSTI I BODOVA

DJELATNOST	Broj radova		Broj bodova	
	Poslije izbora	Ukupno	Poslije izbora	Ukupno
1. NAUČNOISTRAŽIVAČKI RAD		11		43.66
UKUPNO		11		43.66

MIŠLJENJE ZA IZBOR U ZVANJE

Nakon detaljnog pregleda konkursnog materijala i uvida u naučne radove dr Koste Pavlovića, mogu potvrditi da kandidat u potpunosti ispunjava uslove za izbor u zvanje docenta, u skladu sa propisima Univerziteta Crne Gore. Njegove publikacije svjedoče o ozbiljnom naučnoistraživačkom radu i značajnim doprinosima u oblasti računarskih nauka.

Pored naučnih rezultata, Pavlović je pokazao zavidan nivo stručnog angažmana kroz rad na inovativnim softverskim rješenjima i primjenu vještačke inteligencije u industriji. Njegovo iskustvo u povezivanju teorijskih znanja s praktičnim izazovima dodatno potvrđuje njegovu kompetentnost i širinu stručnog djelovanja.

Takođe, kroz višegodišnje iskustvo u nastavi, Pavlović se istakao kao posvećen i kvalitetan predavač. Njegov angažman na fundamentalnim i specijalizovanim predmetima, kao i izuzetno visoke ocjene i pohvale studenata, potvrđuju njegove pedagoške sposobnosti i uspješan pristup u prenošenju znanja.

Na osnovu svega navedenog, smatram da dr Kosta Pavlović ispunjava sve kriterijume za izbor u zvanje docenta definisane Uslovima i kriterijumima za izbor u akademska zvanja, Statutom Univerziteta Crne Gore i Zakonom o visokom obrazovanju, te predlažem Senatu Univerziteta Crne Gore da dr Kostu Pavlovića **izabere u zvanje docenta za oblast računarske nauke.**

RECENZENT

Dr Milenko Mosurović, redovni professor
Prirodno-matematički fakultet
Univerzitet Crne Gore

REFERAT

Za izbor u akademsko zvanje za oblasti: **Opšta grupa bioloških predmeta i Ekologija** na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta Crne Gore.

Konkurs je objavljen na sajtu Zavoda za zapošljavanje Crne Gore od 04.12.2024. godine. Na raspisani Konkurs javio se kandidat **DR MILOJE ŠUNDIĆ.**

BIOGRAFIJA

Rođen sam 05.01.1978. u Nikšiću. Osnovnu školu „Dušan Bojović“ završio sam u Župi Nikšićkoj. Gimnaziju „Slobodan Škerović“ sam završio u Podgorici 1996. godine. Odsijek za Biologiju na Prirodno-matematičkom fakultetu u Podgorici upisao sam iste godine, na kojem sam i diplomirao. Postdiplomske studije na Prirodno-matematičkom fakultetu u Podgorici, studijski program Ekologija i zaštita životne sredine upisao sam 2005. godine. Magistrski rad na temu „Dinamika životne zajednice eukrenona izvora na ostrvu Vranjina“ sam odbranio 2007. godine i stekao stepen magistra (MSc). Doktorsku disertaciju pod nazivom „Diverzitet i ekologija terestričnih Parasitengona (Acari: Prostigmata) Crne Gore“ odbranio sam na Prirodno-matematičkom fakultetu u Podgorici 2014. godine i time stekao akademsko zvanje doktora nauka. U junu 2020. godine biran sam u akademsko zvanje docent za oblast Opšta grupa bioloških predmeta i Ekologija. Član sam Odbora za biologiju i hemiju, Odjeljenje prirodnih nauka pri Crnogorskoj akademiji nauka i umjetnosti i član Savjeta za reviziju Prostornog plana Crne Gore.

PODACI O RADNIM MJESTIMA I IZBORIMA U ZVANJA

2004-2006. Institutu za javno zdravlje u Podgorici, laboratorija za mikrobiologiju, parazitologiju i virusologiju.
2008-2014. Saradnik u nastavi na Univerzitetu Crne Gore
2015-2020. Saradnik u nastavi na Univerzitetu Crne Gore
2020-2025. Docent na Univerzitetu Crne Gore, oblast Opšta grupa bioloških predmeta i Ekologija.

KVANTITATIVNO OCJENJIVANJE NAUČNO-ISTRAŽIVAČKE I STRUČNE BIBLIOGRAFIJE

1. NAUČNOISTRAŽIVAČKA DJELATNOST			
Radovi u naučnim časopisima			
Q1 Rad u vodećem međunarodnom časopisu (časopis indeksiran na WoS listama, rangiran u prvih 25% časopisa)		UKUPNO ZA REFERENCU	ZA KANDIDATA
1.	Ryszard Haitlinger, Miloje Sundić & Alifery Laurel Djomnang Nkwala (2020) Description of <i>Leptus (Leptus) cameroonius</i> sp. nov. and first record of <i>Charletonia braunsi</i> (Oudemans, 1910) from Cameroon (Trombidiformes: Erythraeidae), with new metric and meristic data for some African Leptus, Systematic & Applied Acarology 25(4): 607–621. https://doi.org/10.11158/saa.25.4.2	10	5
2.	Javad Noei & Miloje Sundić (2020) A new species of <i>Eutrombidium</i>	10	5