

Izvjješće o radu Odjela komunikacijskih sustava za 2024. godinu

Održane su 2 elektroničke sjednice na temu priprema aktivnosti i plana rada.

Članovi Odjela bili su aktivni u organizaciji i pripremi znanstvenih skupova, kao i na pripremi vlastitih znanstvenih i stručnih radova i prezentacija za skupove:

- međunarodni znanstveni skup MIPRO 2024;
- međunarodni znanstveni skup ELMAR 2024.

Na konferenciji MIPRO 2024 naš član prof. dr. sc. Karolj Skala obnašao je dužnost predsjednika međunarodnog programskog odbora, uz organizaciju i doprinos mnogobrojnim drugim aktivnostima (članstvo u odborima savjetovanja "Robotics technologies and applications", "Smart industries and digital ecosystems").

Za konferenciju ELMAR, HATZ je bio jedan od supokrovitelja. Članovi našeg odjela vrlo su prominentno sudjelovali na konferenciji. Predsjedatelj konferencije bio je naš član prof. dr.sc. Mislav Grgić, a predsjedatelj programskog odbora bio je naš član izv. prof. dr. sc. Mario Muštra. Uz to, šest članova odjela sudjelovalo je u programskom odboru, uključujući i jednog međunarodnog člana našeg odjela (prof. dr. sc. Pavol Podhradsky), dok su četiri člana sudjelovali u recenzentskom odboru. Članovi odjela predsjedavali su sa pet sekcija te objavili nekoliko znanstvenih radova na konferenciji.

Prof. dr. sc. Karolj Skala i dr. sc. Branka Medved Rogina koordinirali su projektne aktivnosti na EU projektu EBSI-NE za izgradnju Pan Europske Blockchain servisne infrastrukture. Kroz projekt, realiziran preko HATZ, stvara se nacionalno Blockchain Partnerstvo te surađuje s ostalim članovima u konzorciju (preko 30 članova iz EU zemalja). Prof. dr.sc. Skala pridonio je aktivnostima u Centru HATZ za tehnološki razvoj, a dr. sc. Medved Rogina i prof. dr. sc. Sonja Grgić aktivnostima u Znanstvenom vijeću HATZ.

Planiranje doprinosa Odjela objavljivanju radova u časopisu HATZ "*Engineering Power*" – *Bulletin of the Croatian Academy of Engineering* nastavljeno je smanjenom dinamikom pa se dovršenje ove aktivnosti prebacuje u 2025. godinu.

U 2024. godini članovi Odjela objavili su sljedeće znanstvene radove (prema CRORIS-u):

1. Mikulić, Davorin; Bonefačić, Davor; Bartolić, Juraj; Šipuš, Zvonimir Textile Waveguide Antennas for On-Body Sensor and Communication Systems // Proceedings of 18th European Conference on Antennas and Propagation / Goussetis, George (ur.). Glasgow: European Association on Antennas and Propagation, 2024. str. 1-5. doi: 10.23919/eucap60739.2024.10500947
2. Bonefačić, Davor; Mikulić, Davorin; Bartolić, Juraj; Šipuš, Zvonimir Wearable Waveguide Antennas // Proceedings of SpliTech 2024 - 9th International Conference on Smart and Sustainable Technologies / Rodrigues, Joel J.P.C. ; Nižetić, Sandro (ur.). Split: FESB, University of Split, 2024. str. 1-6. doi: 10.23919/splitech61897.2024.10612466
3. Pavelić, Dominik; Grgić, Mislav; Božek, Jelena Deep Learning Methods for Autism Spectrum Disorder Detection Using Functional MRI // Proceedings ELMAR-2024: 66th International

- Symposium ELMAR-2024 / Muštra, Mario; Vuković, Josip; Božek, Jelena (ur.). Zagreb: Hrvatsko društvo Elektronika u pomorstvu (ELMAR), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), 2024. str. 335-339. doi: 10.1109/elmar62909.2024.10693972
4. Ivusic, David; Zeger, Ivana; Grgic, Sonja Segmentation of Lung Cancer in CT Images using Modified U-Net Architecture // Proceedings ELMAR-2024: 66th International Symposium ELMAR-2024 / Muštra, Mario; Vuković, Josip; Božek, Jelena (ur.). Zagreb: Hrvatsko društvo Elektronika u pomorstvu (ELMAR), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), 2024. str. 341-346. doi: 10.1109/ELMAR62909.2024
 5. Žeger, Ivana; Šetka, Ivan; Marić, Domagoj; Grgic, Sonja Exploring Image Decolorization: Methods, Implementations, and Performance Assessment // Applied sciences (Basel), 14 (2024), 23; 1-29. doi: 10.3390/app142311401
 6. Lipovac, Adriana; Lipovac, Vlatko; Hamza, Mirza; Bjelopera, Anamaria OTDR Based Estimation of CO-OFDM CFO // IEEE transactions on instrumentation and measurement, 73 (2024), 1-7. doi: 10.1109/tim.2024.3411131
 7. Mehic, Miralem; Dervisevic, Emir; Burdiak, Patrik; Lipovac, Vlatko; Fazio, Peppino; Voznak, Miroslav Emulation of Quantum Key Distribution Networks // Ieee network, 1 (2024), 1; 1-1. doi: 10.1109/mnet.2024.3398404
 8. Lipovac, Adriana ; Mihaljević, Ante ; Lipovac, Vladimir Closed-Form Enhanced Detection of Clipped OFDM Symbol // IEEE access, 12 (2024), -; 10621-10630. doi: 10.1109/ACCESS.2024.3353614
 9. Tomić, Draško; Murgić, Jure; Fröbe, Ana; Skala, Karolj; Vrljičak, Antonela; Medved Rogina, Branka; Kolarek, Branimir; Bojović, Viktor Exploring potential therapeutic combinations for castration-sensitive prostate cancer using supercomputers: a proof of concept study // Scientific reports, 14 (2024), 1; 18824, 11. doi: 10.1038/s41598-024-69880-9
 10. Šuljug, Jelena; Rimac-Drlje, Snježana Content-Adaptive Bitrate Ladder Estimation in High-Efficiency Video Coding Utilizing Spatiotemporal Resolutions // Electronics (Basel), 13 (2024), 20; 4049/1-4049/18. doi: 10.3390/electronics13204049
 11. Habijan, Marija; Šojo, Robert; Tolić, Ivana Hartmann; Galić, Irena Harmful Brain Activity Classification Using Ensemble Deep Learning // Proceedings ELMAR-2024: 66th International Symposium ELMAR-2024 / Muštra, Mario; Vuković, Josip; Božek, Jelena (ur.). Zagreb: Hrvatsko društvo Elektronika u pomorstvu (ELMAR), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), 2024. str. 109-112. doi: 10.1109/elmar62909.2024.10694603
 12. Habijan, Marija; Galić, Irena Ensemble Transfer Learning for Lymphoma Classification // International Conference on Broadband Communications for next Generation networks and Multimedia Applications / Erich Leitgeb, Wilfried Gappmair, Markus Rupp (ur.). Graz: IEEE, 2024. str. 1-6. doi: 10.1109/iwssip62407.2024.10634025
 13. Šojo, Robert; Benčević, Marin; Habijan, Marija; Galić, Irena Impact of Skin Lesion Segmentation Labeling Errors on Convolutional Neural Networks // Proceedings ELMAR-2024: 66th International Symposium ELMAR-2024 / Muštra, Mario; Vuković, Josip; Božek, Jelena (ur.). Zagreb: Hrvatsko društvo Elektronika u pomorstvu (ELMAR), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), 2024. str. 117-120. doi: 10.1109/elmar62909.2024.10694188
 14. Hartmann Tolić, Ivana; Habijan, Marija; Galić, Irena; Nyarko, Emmanuel Karlo Advancements in Computer-Aided Diagnosis of Celiac Disease: A Systematic Review // Biomimetics, 9 (2024), 8; 493-513. doi: 10.3390/biomimetics9080493
 15. Benčević, Marin; Habijan, Marija; Galić, Irena Crop-Guided Neural Network Segmentation of High-Resolution Skin Lesion Images // Digital Transformation in Education and Artificial Intelligence Application / Volarić, Tomislav; Crnokić, Boris; Vasić, Danijel (ur.). Cham: Springer, 2024. str. 113-123 . doi: 10.1007/978-3-031-62058-4_9
 16. Benčević, Marin; Habijan, Marija; Galić, Irena; Babin, Danilo; Pižurica, Aleksandra Understanding skin color bias in deep learning-based skin lesion segmentation // Computer methods and programs in biomedicine, 245 (2024), 0; 108044, 10. doi: 10.1016/j.cmpb.2024.108044

17. Kramarić, Luka; Muštra, Mario; Jelušić, Niko Determining Accuracy of Distance-Measurement Using UWB Transceiver on Arduino ESP32 // Proceedings ELMAR-2024: 66th International Symposium ELMAR-2024 / Muštra, Mario; Vuković, Josip; Božek, Jelena (ur.). Zagreb: Hrvatsko društvo Elektronika u pomorstvu (ELMAR), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), 2024. str. 173-176. doi: 10.1109/elmar62909.2024.10694654
18. Proceedings ELMAR-2024: 66th International Symposium ELMAR-2024 / Muštra, Mario; Vuković, Josip; Božek, Jelena (ur.). Zagreb: Hrvatsko društvo Elektronika u pomorstvu (ELMAR), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), 2024. doi: 10.1109/elmar62909.2024
19. Zentner, Radovan; Bartolić, Juraj; Hrovat, Andrej Determining Antenna Polarization Using Amplitude-Only Measurements With Linear-Polarized Antenna in Three Positions // IEEE access, 12 (2024), 136542-136564. doi: 10.1109/access.2024.3463477
20. Spremic, Mario ; Zentner, Helena ; Zentner, Radovan Measuring Digital Business Models Maturity: Theory, Framework, and Empirical Validation // IEEE transactions on engineering management, 71 (2024), 1; 6553-6567. doi: 10.1109/tem.2022.3226864

Prof. dr.sc. Antonio Šarolić
Tajnik Odjela komunikacijskih sustava

Plan rada Odjela komunikacijskih sustava za 2025. godinu

Sjednice Odjela komunikacijskih sustava i teme za raspravu:

Odjel će održati 3-4 sjednice na kojima će raspravljati o tekućim i predstojećim aktivnostima Odjela: organizacija konferencija unutar tematike rada Odjela i njegovih članova; organizacija znanstvenih i stručnih predavanja koja će održati istaknuti svjetski stručnjaci iz područja, a po mogućnosti i članovi Odjela; dovršetak aktivnosti za broj časopisa HATZ "Engineering Power" – *Bulletin of the Croatian Academy of Engineering*.

Javna predavanja i rasprave o aktualnim pitanjima:

Odjel će suorganizirati znanstvena i stručna predavanja koja će održati istaknuti svjetski stručnjaci iz područja, a potaknut će se i članovi Odjela na javna predavanja o svojim aktivnostima ili zanimljivim aktualnim temama. U sklopu konferencija pod pokroviteljstvom HATZ, potaknut će se organizacija rasprava i panela o aktualnim pitanjima u području interesa Odjela i njegovih članova.

Znanstveni i stručni skupovi pod pokroviteljstvom HATZ:

U 2025. godini održat će se znanstveni skupovi pod pokroviteljstvom HATZ u čijoj će organizaciji sudjelovati članovi Odjela:

- međunarodni znanstveni skup MIPRO 2025: www.mipro.hr .

- međunarodni znanstveni skup ELMAR 2025: www.elmar-zadar.org

Članovi Odjela prominentno sudjeluju u organizaciji ovih konferencija, kao predsjedatelji konferencija i/ili njihovih programskih odbora, što dodatno osigurava vidljivost HATZ.

Prof. dr.sc. Mislav Grgić predsjedatelj je konferencije ELMAR 2025, a prof. dr. sc. Mario Muštra je predsjedatelj Programskog odbora konferencije.

Prof. dr.sc. Karolj Skala predsjedavat će skupom "Znanost o podacima i biomedicinsko inženjerstvo" u sklopu skupa MIPRO 2025.

Znanstveni radovi i aktivnosti članova Odjela:

Članovi Odjela održat će znanstvene i stručne prezentacije na kojima će biti istaknuto članstvo u HATZ. Dovršit će se objavljivanje znanstvenih/stručnih radova u časopisu HATZ "Engineering Power" – *Bulletin of the Croatian Academy of Engineering*, koji će poslužiti za diseminaciju aktualnih rezultata i informacija o znanstvenim istraživanjima u Odjelu.

Prof. dr. sc. Karolj Skala i dr. sc. Branka Medved Rogina nastavit će s aktivnostima koordiniranja projektnih aktivnosti na EU projektu EBSI-NE "Proposal for the deployment of EBSI production nodes and provision of support services to EBSI network at the European level" za izgradnju Pan Europske Blockchain servisne infrastrukture. Prof. dr.sc. Skala pridonijet će aktivnostima u Centru HATZ za tehnološki razvoj, a dr. sc. Medved Rogina i prof. dr. sc. Sonja Grgić aktivnostima u Znanstvenom vijeću HATZ.

Objavljivanje u publikacijama HATZ:

Planira se dovršetak doprinosa Odjela komunikacijskih sustava jednom broju časopisa HATZ "Engineering Power" – *Bulletin of the Croatian Academy of Engineering*.