

Záverečná správa

Dňa 27. 5. 2026 sa na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave konala 27. konferencia *ELITECH`26* určená pre študentov doktorandského štúdia zameraná na rozvoj ich publikačných, prezentačných a komunikačných zručností.

Do programu konferencie *ELITECH`26* bolo zaregistrovaných 47 príspevkov (41 článkov a 6 prezentácií), prezentovaných bolo 44 príspevkov.

Príspevky boli podľa študijných odborov zaradené do 3 sekcií:

Sekcia INFORMATIKA (pre doktorandské študijné programy Aplikovaná informatika, Telekomunikácie a boli do nej zaradené aj 2 práce z ŠP Mechatronické systémy)

Sekcia KYBERNETIKA (pre doktorandské študijné programy Mechatronické systémy, Robotika a kybernetika)

Sekcia ELEKTROTECHNIKA (pre doktorandské študijné programy Elektronika a fotonika, Elektroenergetika, Elektrotechnika, Fyzikálne inžinierstvo, Meracia technika).

Počty zaregistrovaných a odprezentovaných príspevkov podľa študijných programov sú v Tab. 1.

Príspevky	Aplikovaná informatika	Telekomunikácie	Mechatronické systémy	Robotika a kybernetika	Elektronika a fotonika	Elektroenergetika	Fyzikálne inžinierstvo	Iné (FMFI UK)
Zaregistrované príspevky+prezentácie	6	5	11	5	13	3	1	3
Prezentované	6	5	10	5	11	3	1	3

Tabuľka 1: Prehľad počtu prezentovaných prác podľa študijných programov

Príspevky v každej sekcii hodnotila odborná komisia a vyberala najlepšie z nich na ocenenie.

Ceny pre víťazov venovali dekan FEI STU (mimoriadne štipendium) pre 2 prezentácie v sekciách Informatika a Kybernetika a 3 prezentácie v sekcii Elektrotechnika, Československá sekcia IEEE (polročné študentské členstvo v IEEE) pre 2 prezentácie v každej sekcii a Slovenská spoločnosť pre kybernetiku a informatiku pri SAV (knižná poukážka) pre 2 prezentácie v sekciách Informatika a Kybernetika.

Programový výbor konferencie:

Stanislav Sojak (FEI STU v Bratislave), Boris Andel (FMFI UK, Bratislava), Jana Filanová (FPM EU, Bratislava), Vladislav Slavov (TU Sofia, Bulgaria), Juraj Štefanovič (FI, PEVŠ, Bratislava), Milan Ťapajna (EÚ SAV).

Organizačný výbor konferencie:

A. Kozáková, D. Chudá, M. Pavlovič, O. Haffner, G. Rozinaj, M. Hagara, P. Ťapák, P. Marák, Š. Počarovský, M. Dodek, D. Vasko, M. Márton, M. Šoka, M. Cenký

V Bratislave 29. 5. 2026

Prof. Ing. Alena Kozáková, PhD.

Konferenciu podporili:



Prezentované a ocenené príspevky:

Session INFORMATICS

Chair: doc. Mgr. Daniela Chudá, PhD.

Stanislava Pecková (UIM)

A Review of Explainable-by-Design Malware Detection

Miroslav Čech and Rastislav Róka (UMIKT)

Free Space Optics in Private 5G Networks: A Security and Reliability Perspective

Roman Koiš and Katarína Žáková (UAMT)

Design and Pilot Deployment of a JPlag-Powered Similarity Detection Service for Programming Assignments

Michal Drobný (UAMT) – **Cena dekana**

Discrete Systems on the Edge of Performance: Testing the Possibilities

Matej Skulský (UIM) – **Ocenenie SSKI**

Comparative Study of Explainable Artificial Intelligence (XAI) Methods for Static and Dynamic Malware Detection

Filip Fuňák and Rastislav Róka (UMIKT)

Hybrid Edge Computing with WDM-PON for Energy-Efficient Smart Grid and Smart City Infrastructures

Juraj Paška (UIM) – **Ocenenie SSKI**

Potential of LLMs in Cyber Incident Detection and Response Systems

Ali Mohammad Rahnema Hezavei (UMIKT)

Implementing Communication System on SDR Platform

Filip Hodoň (UIM)

Kagi Chart Representations as Structured Inputs for Deep Learning Models

Juraj Londák (UMIKT) – **Cena IEEE**

NILMeter: Implementation and Initial Validation of a Multimodal NILM Dataset Acquisition Framework

Patrik Šebeš, Martin Drozda and Maroš Čavojský (UIM) – **Cena IEEE**

Enhancing Time Series Forecasting using Persistent Homology

Ivan Minárik and Radoslav Vargic (UMIKT) – **Cena dekana**

Towards Effective Image Compression using 2D Gaussian Splatting

Peter Anthony, **Kefas R. Galadima**, Martin Homola and Štefan Balogh (UIM)

PaTEx: Decision-Aware Partitioning for Tree-structured Explanations in Neural Malware Classification

Session CYBERNETICS

Chair: doc. Ing. Oto Haffner, PhD.

Oskar Mihalik (UAMT)

2D Rigid-Body Simulation in Rust and Bevy Game Engine

Simon Fetzl and Martin Dekan (URK) – **Cena IEEE**

Two-Shot Inverse Reinforcement Learning from Videos using Segmentation Masks

Tomáš Sedláček (UAMT) – **Cena dekana**

Prompt Engineering for Educational Scaffolding: Designing Socratic AI Assistants Across Platforms

Maroš Kocúr and Eduard Zelenay (URK)

Highly Portable, Cross-Platform Emotion Recognition Architecture Utilizing Docker Containerization within ROS2

Jaromír Skirkanič, Ali Muhammad and Ivan Sekaj (URK)

Neuroevolutionary Control of a 5-DOF Robotic Manipulator: Performance and Oscillation Analysis

Ľuboš Galandák, Erik Kučera, Oto Haffner a Andrej Košík (UAMT)

Rule-Based Heuristic Filtering of GNSS Position Outliers in Trajectory Construction

Sabína Ovčiariková and Erik Kučera (UAMT) – **Ocenenie SSKI**

Gamification in STEM Education: Interactive 3D Simulation of a Pumped-Storage Hydropower Plant

Izabela Trepáčová, **D. Szépvölgyi**, M. Jeleň, Ľ. Chovanec and J. Pavlovičová (URK) – **Cena dekana**
ML Identification of Ventilatory Thresholds and Training Zones from Spiroergometry Data

Marián Choma (UAMT)
Control and Visualization System for an Automated Factory Model

Viktor Hruz and Juraj Kováč (URK) – **Ocenenie SSKl**
A Lightweight UART Communication Protocol for a Modular Phototransistor-Based Position Sensor

Anna Melekhova, Erik Kučera, Oto Haffner and Dominik Janecký (UAMT) – **Cena IEEE**
Gesture Recognition Pipeline for Mechatronic Device Control Using Wearable Motion Capture

Martin Supek (UAMT)
Localization using Ultra Wide Band System Pozyx

Filip Švec (UAMT)
Design and Implementation of a Cruise Control System Model for Educational Purposes

Richard Schwarz, Ali Muhammad, Oto Haffner and Danica Rosinová (UAMT)
Open-Set Object Detection for Future HRI: Enabling Natural Language Commands for Robotic Control in Unstructured Industrial Environments

Session ELECTRICAL ENGINEERING

Chair: prof. Ing. Márlus Pavlovič, PhD.

Marcel Husár, Peter Ondrejka, Michaela Sojková, Patrik Novák and Miroslav Mikolášek (UEF) – **Cena dekana**
Solvent and Reducing Agent Mediated Synthesis of Molybdenum Based Nanostructures for Morphological Control and Supercapacitor Applications

Martin Brázda (UEF)
Mechanical response sensing of SiG-based Li-Ion batteries for battery state prediction

Boris Bajla and Miroslav Mikolášek (UEF) – **Cena dekana**
Thermal-Aware Fast-Charging Protocol Benchmarking via Parameterized ECM Simulation

Patrik Suhaj and Aleš Chvála (UEF)
Reliability Analysis of a Power MOSFET under Power Cycling Using Calibrated Thermo-Mechanical Fatigue Simulations

David Kompan, Juraj Zeman, Peter Janiga and Miloš Grega (UEAE)
FDM-Based Fabrication of Lighting Components and Luminance Standards for Photometric Calibration

Ivan Bednárík (UEAE)
Analysis of the 28 April 2025 Iberian Blackout Based on the ENTSO-E Final Report

Tomáš Czán (UE) – **Cena IEEE**
Measurement Uncertainty in Dimensional Analysis: A Comparison of Homogeneous Titanium and Multi-Material Samples Using Micro-Computed Tomography

Roman Michelko (UJFI)
Simple Model for Classical and Quantum Description of Scattering on a Dynamical Barrier in One Dimension

Lukáš Gardian, M. Mikolášek, M. Kemény (UEF)
Acoustic A-scan Response to State of Charge in Cylindrical and Pouch Li-ion Cells: Amplitude Change Linearity, Phase Transitions and Error Analysis

Filip Gerhát, Vratislav Režo and Michal Micjan (UEF) – **Cena IEEE**
Temperature and Humidity Regulation in a Laboratory System for Gas Sensor Characterization

Richard Bagín, L. Nagy, J. Vojtko and V. Stopjaková (UEF)
Mixed-Signal ASIC Testability: High-Precision TDC Design and Automated ASIC Control and Measurement Framework

Ondrej Kokavec and Michal Micjan (UEF)
Assembly Procedures and Process Flow in Power Module Manufacturing

Octavio Crovo, Sahithya Atikukke and Pavel Veis (FMFI UK)
Laser Induced Breakdown Spectroscopy of Iron-based alloys for the Detection of Minor Elements

Krishnadev Ramachandran, Sanath Shetty, Michal Stano and Pavel Veis (FMFI UK)
Development and Characterization of RF Discharge System for Enhancing Laser Induced Plasmas

Martin Ďuriš and Ľubomír Haško (UEAE)
The Role of Low Inertia in the 2025 Iberian Grid Collapse and Restoration

Michal Pecík, E. Vavrinský, D. Vitazkova and H. Kosnáčová (UEF)
Direct and indirect respiratory monitoring options

Áron Straňovský, Martin Kemény and Miroslav Mikolášek (UEF)
Electrochemical evaluation of experimental supercapacitors in CR2032 case at high temperatures

Mayank Jaiswal, Megha Mohan, Sanath Jagannath Shetty and Pavel Veis (FMFI UK)
Optimised Spectral Line Selection and Plasma Diagnostics for Quantitative Analysis of Silicon and Magnesium in Aluminium-Based Alloys by Laser-Induced Breakdown Spectroscopy

Naman Kumar, I. Hotový, M. Sojková, M. Kadlečíková (UEF) – [Cena dekana](#)
P-N conductance type transition for NH₃ sensing