

## Závěrečná správa

Dňa 29. 5. 2024 sa na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave konala 26. konferencia *ELITECH`24* určená pre študentov doktorandského štúdia technických študijných odborov a zameraná na rozvoj ich publikačných, prezentačných a komunikačných zručností.

Do programu konferencie *ELITECH`24* bolo zaradených 22 príspevkov. Počty príspevkov podľa jednotlivých doktorandských študijných programov sú uvedené v Tab. 1.

Príspevky	Mechatronicke systémy	Robotika a kybernetika	Aplikovaná informatika	Energetika	Jadrová energetika	Elektronika a fotonika	Meracia technika
Prezentované	10	4	1	1	2	3	1

Tab.1: Prehľad počtu prezentovaných prác podľa študijných programov

Príspevky boli zaradené do 3 sekcií (Sekcia II a Sekcia III boli spojené):

Sekcia I: Mechatronicke systémy

Sekcia II: Robotika a kybernetika, Aplikovaná informatika

Sekcia III: Elektrotechnika (Jadrová energetika, Elektroenergetika, Elektronika a fotonika, Meracia technika)

Pre každú sekciu bola menovaná trojčlenná odborná komisia, ktorej úlohou bolo viesť rokovanie a vybrať najlepšie prezentované práce na ocenenie.

Ceny pre víťazov venovali dekan FEI STU (mimoriadne štipendium pre jednu prácu z každej sekcie), Československá sekcia IEEE (polročné členstvo v IEEE a diplom pre jednu prácu z každej sekcie a všetkých jej autorov, ktorí sú študentmi) a Slovenská spoločnosť pre kybernetiku a informatiku pri SAV (knižná poukážka).

*Programový výbor konferencie:*

S. Sojak, 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, I. Béla, L. Körösi, M. Hagara

V Bratislave 31. 5. 2024

Prof. Ing. Alena Kozáková, PhD.

Konferenciu podporili:



**Prezentované a ocenené príspevky:**

## **Session I MECHATRONIC SYSTEMS**

**Chair: Ing. Igor Bélai, PhD.**

- 1. Comparison of bearing capacity and flexibility of 3D resin printing with and without UV post-processing**  
Kamil Kušnirák, Ondrej Kolimár, Oto Haffner and Erik Kučera
- 2. Higher-order and fractional-order PID controllers**  
Igor Bélai **Ocenenie SSKI**
- 3. On the verge of human-centric digital twin**  
Michal Balla **Cena IEEE**
- 4. Proposal of New Petri Net editor and simulator based on Python for mechatronic systems control**  
Ondrej Kolimár, Kamil Kušnirák, Erik Kučera and Oto Haffner
- 5. Testing of the educational platform MotoShield**  
Matej Hanzalík
- 6. Testing of different approaches for 3D reconstructions**  
Martin Michalovič and Oto Haffner
- 7. A neural network controller for DC motor**  
Richard Schwarz - **Cena dekana**
- 8. Exploratory study on dimensioning techniques for DC Motor measurement stations**  
Ján Briežnik
- 9. Nonlinear model predictive control of vehicle dynamics**  
Juraj Račkay, Daniel Pacek and Dávid Mikle
- 10. Development of LVP  $H^\infty$  Control for Active Suspension Systems**  
Daniel Pacek and Juraj Račkay **Ocenenie SSKI**

## **Session II ROBOTICS & CYBERNETICS APPLIED INFORMATICS**

**Chair: doc. Ing. Ladislav Körösi, PhD.**

- 1. Deep learning-based methods for synthetic medical images generation**  
Michal Kováč and Jarmila Pavlovičová **Cena dekana**
- 2. Comparative analysis of neuroevolution methods in missile control application**  
Oliver Halaš and Ivan Sekaj
- 3. Approaches to the centralization of a designed intersection control using neuroevolution**  
Jaromír Skirkanič and Ivan Sekaj **Cena IEEE**
- 4. Evaluation of stock indicators for temporal fusion transformer**  
Patrik Šebeš
- 5. Implementation of Linear Quadratic control for a laboratory motion system**  
Robert Málik, Kristina Okienková, Marián Tárník and Jana Paulusová **Ocenenie SSKI**

## Session III

# ELECTRICAL ENGINEERING

Chair: doc. Ing. Miroslav Hagara, PhD.

- 1. Power Limit Adjustment during Bulk Current Injection (BCI) Testing**  
Martin Gabrišák, Mikuláš Bittera and Jozef Hallon
- 2. Lithium-based batteries state of charge estimation methods and their impact on the operation of battery storage systems**  
János Kurcz, Jaroslav Longauer, Ján Poničan and Vladimír Šály
- 3. Software for analysis of ionizing radiation measurement data from PADC track detectors** **Cena IEEE**  
Vendula Filová, Branislav Vrban, Štefan Čerba, Jakub Lüley and Vladimír Nečas
- 4. Radiation Load Optimization: Simulation Integration & Shielding Designs for D-D Neutron Generator at STU**  
Otto Glavo, Branislav Vrban, Štefan Čerba, Jakub Lüley, Vendula Filová and Vladimír Nečas
- 5. Design of a purpose-built ECG signal generator**  
Erik Foltán, Ľuboš Černaj, Michal Mičjan, Erik Vavrinský, Helena Kosnáčová and Diana Viřazková
- 6. Simulation of Ventricular Activation in a Patient with PVC Using Computer Modeling Based on a Bidomain Reaction-Diffusion Model** **Cena dekana**  
Lukáš Zelieska, Elena Cocherova and Milan Tyšler
- 7. Optimizing metallization time for enhanced deposition of co-activated nanosized nickel hydroxide onto substrate surfaces for supercapacitor electrodes**  
Oleksandra Zima, Miroslav Mikolášek, Vadym Kovalenko and Valerii Kotok