



# LoRa – infrastructură inteligentă pentru comunicații și suport în luarea deciziilor în cadrul rețelelor electrice

**Universitatea  
Politehnica  
Timișoara**

**Inginerie  
electrică,  
Inginerie  
energetică**

Director proiect: Attila SIMÓ

# Obiectivele proiectului

- ✓ Crearea unei infrastructuri paralele pentru comunicații, bazată pe protocolul de comunicație LoRaWAN, pentru operatorii de distribuție a energiei electrice:
  - ❑ adaptarea unor algoritmi de inteligență artificială la cerințele din domeniul electroenergetic;
  - ❑ realizarea unor dispozitive de monitorizare, bazate pe tehnologia LoRa.
- ✓ Dezvoltarea infrastructurii de cercetare/predare a departamentului;

## Activitățile principale

- ✓ Elaborarea și adaptarea algoritmilor de inteligență artificială;
- ✓ Elaborarea arhitecturilor de referință;
- ✓ Elaborarea cerințelor tehnice pentru modulele în dezvoltare;
- ✓ Realizarea prototipurilor modulelor;
- ✓ Testarea modulelor și integrarea lor în platforma informatică de gestiune a infrastructurii de comunicații;
- ✓ Elaborare lucrări științifice și culegerea criticilor în vederea îmbunătățirii dispozitivelor.

# Rezultate<sup>1</sup>

- au fost publicate în total 8 lucrări științifice, la următoarele conferințe internaționale:
  - 7<sup>th</sup> International Conference on Computers Communications and Control (ICCC);
    - ✓ una dintre lucrări a fost selectat pentru publicare în revista IJCCC – din Q2.
  - 8<sup>th</sup> International Workshop on Soft Computing Applications (SOFA);
    - ✓ ambele lucrări au fost selectate pentru a fi publicate ca și "book chapter" – Springer.
  - 17<sup>th</sup> IEEE International Symposium on Computational Intelligence and informatics (CINTI);
  - 11<sup>th</sup> International Conference on Modern Energy and Power Sources (SGEM).

Toate edițiile anterioare ale acestor conferințe au lucrările publicate în circuitul ISI!

<sup>1</sup> lucrări publicate în circuitul ISI, din care cel puțin una în revistă, participare la conferințe internaționale de prestigiu a directorului de proiect și a cel puțin unui membru din echipa de implementare

# Achiziții

- s-a echipa un laborator NOU cu următoarele:
  - 2 stații de bază LoRaWAN (gateway) – LORIX;
  - 1 Comtac AG PLN Modbus Bridge E1332 EU868;
  - 10 Pysens expansion board împreună cu 10 Kit Lopy;
  - 1 Sursa alimentare Twintex TP-2603 c.c.;
  - 10 ArduinoMega și 10 Raspberry PI 3B+ starter KIT, plus kit senzorică, servomotoare, motoare pas cu pas, drivere etc.
  - 2 sisteme de calcul high level;

# Buget

Buget inițial: 46.500 RON

Cheltuieli realizate: 46 060.77

# Echipa de cercetare

Director proiect: Attila SIMÓ

Membru: Bojan-Dragoș Claudia-Adina

# Finanțat prin

Competiție internă - Proiecte de Cercetare - Dezvoltare pentru Tineri Cercetători PCD-TC-2017