



Claudia-Georgiana Barbura

Cetățenie: română **Data nașterii:** 13/02/1997 **Gen:** Feminin

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

UTCN, Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației – Cluj-Napoca, România

Asistent universitar

[27/02/2023 – În curs]

UTCN, Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației – Cluj-Napoca, România

Cadru Didactic Asociat

[28/09/2020 – 26/02/2023]

Discipline predate :

- Circuite Integrate Digitale (Ro) - laborator, specializările Electronică Aplicată și Sisteme de Telecomunicații (an II).
- Sisteme cu Circuite Integrate Digitale (Ro) - laborator și proiect, specializările Electronică Aplicată și Sisteme de Telecomunicații (an II).
- Circuite Integrate Analogice (Ro) - laborator, specializările Electronică Aplicată și Sisteme de Telecomunicații (an II).

EDUCAȚIE ȘI FORMARE PROFESIONALĂ

Diplomă de Doctor

UTCN, Școala Doctorală [03/10/2022 – În curs]

Adresă: Str. Constantin Daicoviciu nr. 15, sala 442, 40020, Cluj-Napoca, Romania, | **Domeniul (domeniile) de studiu:** Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale | **Lucrarea de diplomă:** Sisteme inteligente de recunoaștere biometrică bazate pe FPGA

Programul de cercetare științifică

Stadiul actual al cunoașterii în domeniul recunoașterii biometrice

- analiza și sinteza literaturii științifice
- identificarea provocărilor și tendințelor din domeniu - securitate, performanță și implementare hardware

Metode și algoritmi utilizați în prelucrarea semnalelor biomedicale pentru recunoașterea biometrică

- reducerea zgomotului și îmbunătățirea calității semnalelor biomedicale (ECG, PCG, PPG, EEG) - modelarea și simularea de filtre digitale în MATLAB/Simulink cu System Generator
- optimizarea filtrelor pentru latență scăzută și consum redus de resurse
- generarea și interpretarea de spectrograme pentru analiza semnalelor biomedicale (FFT, Wavelet)
- optimizarea parametrilor spectrogramelor (tipuri de ferestre, rezoluție spectrală)
- extragerea punctelor fiduciale din semnale biomedicale și determinarea pe baza acestora a caracteristicilor utilizate în identificare

Aplicații și rezultate obținute în urma utilizării algoritmilor de recunoaștere biometrică pentru semnalele biomedicale

- utilizarea metodelor AI pentru clasificarea datelor biometrice
- crearea de pipeline-uri eficiente pentru prelucrarea și analiza semnalelor în timp real

Implementarea pe FPGA a algoritmilor inteligenți de recunoaștere biometrică

- securizarea semnalelor biomedicale - implementarea algoritmului AES-128 pe FPGA
- programare embedded și integrare System-on-Chip (SoC)
- inferența rețelelor neuronale pe FPGA

Diplomă de Master

UTCN, Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației [28/09/2020 – 06/06/2022]

Adresă: Str. George Barițiu, nr. 26, 400027 Cluj-Napoca (România) | Domeniul (domeniile) de studiu: Circuite și Sisteme Integrate | Media finală/ Rezultatul final: 10 | Lucrarea de diplomă: Sistem de identificare biometrică a persoanelor pe baza fotopletismogramei (Cea mai bună lucrare de disertație)

Diplomă de Inginer

UTCN, Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației [01/10/2016 – 15/07/2020]

Adresă: Str. George Barițiu, nr. 26, 400027 Cluj-Napoca (România) | Domeniul (domeniile) de studiu: Electronică Aplicată | Media finală/ Rezultatul final: 10 | Lucrarea de diplomă: Sistem de recunoaștere biometrică a persoanelor folosind semnalul ECG (Cel mai bun proiect de diplomă)

Diplomă de Bacalaureat

Liceul Teoretic "Octavian Goga" [17/09/2012 – 03/06/2016]

Localitatea: Huedin | Țara: România | Domeniul (domeniile) de studiu: Matematică și Informatică

COMPETENȚE LINGVISTICE

Limbă(i) maternă(e): română

Altă limbă (Alte limbi):

engleză

COMPREHENSIUNE ORALĂ B1 CITIT B2 SCRIS B2

PRODUCEREA DE MESAJE ORALE B2 CONVERSAȚIE B2

Niveluri: A1 și A2 Utilizator de bază B1 și B2 Utilizator independent C1 și C2 Utilizator experimentat

COMPETENȚE

utilizare: Vivado, System Generator, Matlab/Simulink, LTspice, OrCad, Proteus / procesarea semnalelor / Proiectare logică în VHDL/Vivado / FPGA Digital Design / rețele neuronale artificiale / învățarea profundă

PUBLICAȚII

C. G. Barbura, P. Faragó, & S. Hintea, "Secure and Efficient AES-128 Encryption of ECG Signals on FPGA for Telemedicine Applications" in International Conference on e-Health and Bioengineering (pp. 3-14). Cham: Springer Nature Switzerland, (2025, November)

B. R. Capota, C. G. Barbura, & S. Hintea, "Diagnostic Techniques Using Phonocardiogram and Based on Artificial Neural Network (ANN)" in International Conference on e-Health and Bioengineering (pp. 130-137). Cham: Springer Nature Switzerland, (2025, November).

L. I. Mihăilă, C. G. Barbura, P. Faragó, S. Hintea, B. S. Kirei, B. S., & A. Fazakas, "FPGA-Accelerated ECG Analysis: Narrative Review of Signal Processing, ML/DL Models, and Design Optimizations" in Electronics (2079-9292), 15(2), 301, 2026

C. G. Cordoș, P. Faragó, S. Hintea, "Biometric Recognition Using Phonocardiograms and Convolutional Neural Networks", in 2024 47th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP), July 2024, pp. 147-151, IEEE

P. Faragó, S.A. Ștefăniță, C.G. Cordoș, L. I. Mihăilă, S. Hintea, A.S. Peștean, R.R. Ileașan, "CNN-based identification of Parkinson's disease from continuous speech in noisy environments", *Bioengineering*, 10(5), 531, 2023

C.G. Cordoș, L.I. Mihăilă, P. Faragó, S. Hintea, "A Matlab Implementation of a Biometric Identification System Based on Photoplethysmograms" in 2023 46th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP), 2023, July, pp. 208-211, IEEE.

L. Mihăilă, C. Cordoș, R. Ileașan, P. Farago, S. Hintea, "CNN-based Identification of Parkinsonian Gait using Ground Reaction Forces", 45th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP2022), July 2022, ISBN 978-1-6654-6948-7, pp 318-321

R. Ileașan, C. Cordoș, L. Mihăilă, R. Fleșar, A. Popescu, L. Perju-Dumbravă & P. Faragó, "Proof of Concept in Artificial-Intelligence-Based Wearable Gait Monitoring for Parkinson's Disease Management Optimization.", *Biosensors*, 12(4), 189, 2022

C. Cordos, L. Mihaila, P. Farago, S. Hintea, "ECG signal classification using Convolutional Neural Networks for Biometric Identification", 44th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP2021), July 2021, ISBN 978-1-6654-2933-7, pp 167-170

C. Cordos, P. Farago, S. Hintea, C. Farcas, "A Matlab Simulation Platform for a Biometric Identification System based on ECG Fiducial Features", Meditech 2020, Cluj-Napoca, Romania, 2020, www.meditech.utcluj.ro

PROIECTE

[01/11/2025 – În curs]

Proiect de cercetare științifică - nr. 334906/01.11.2025 Membru în cadrul proiectului de cercetare "HUB Român de Inteligență Artificială - HRIA"

[07/10/2022 – 28/02/2023]

Contract instituțional pe fonduri europene - nr. 28252/15.09.2022 Membru în cadrul contractului instituțional pe fonduri europene "Cadru strategic pentru adoptarea și utilizarea de tehnologii în administrația publică 2021-2027 - soluții pentru eficientizarea activității"

[15/11/2021 – 30/04/2022]

Proiect de cercetare științifică - nr. 21738/30.07.2021 Membru în cadrul proiectului de cercetare "Proiectarea și implementarea unui demonstrator pentru un sistem de monitorizare cu ajutorul inteligenței artificiale a pacienților cu boli neurodegenerative"

Proiecte

- Practică de vară (2017-2018) realizată în cadrul Universității Tehnice Cluj-Napoca: Realizarea unui cub din LED-uri comandat Arduino.
- Proiectul START (2018-2019) - Practică de vară desfășurată în cadrul firmei Bosch în departamentul PQA (Purchasing Quality Assurance).

ALTE COMPETENȚE

Alte competențe

- seriozitate;
- dorința de a învăța;
- curiozitate;
- adaptabilitate;
- punctualitate.

COMPETENȚE DE COMUNICARE ȘI INTERPERSONALE

Competențe de comunicare și interpersonale

- exprimarea coerentă a ideilor;
- ascultarea activă;
- evitarea conflictelor;
- creativitate.

COMPETENȚE ORGANIZATORICE

Competențe organizatorice

- spirit organizatoric și capacitatea de a lucra în echipă;
- bune abilități manageriale, dobândite ca organizator voluntar în cadrul proiectelor Organizației Studenților Universității Tehnice.