



Raport de cercetare științifică

Perioada 2020-2023

Universitatea: Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

Facultatea: Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației

Domeniul fundamental: Științe ingineresti

Domeniul de studii: Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale

Strategia facultății din această perioadă a fost bazată pe neintervenție directă în cercetare, desfășurată simultan cu încurajarea agregării eforturilor în direcția cercetării integrative. Realizările obținute prin activitatea de cercetare au fost deci rezultatul deciziilor de orientare a activităților luate la nivelul colectivelor de cercetare și a centrelor de cercetare de la nivelul departamentelor. Facultatea nu a stabilit o politică globală de cercetare și nu a coordonat centrele de cercetare.

Articole științifice

Analiza rezultatelor cercetării a fost realizată anual. Din punct de vedere statistic, producția de cercetare a fost măsurată prin indicatorii clasici de contabilizare a numărului de publicații din diferite categorii principale de interes (cărți, articole ISI, articole ISI, brevete). Trebuie remarcat faptul că din perspectiva finanțării instituționale suplimentare prin CNFIS, nu toate aceste rezultate de cercetare sunt considerate semnificative. Categoriile speciale includ articolele de revistă (Nature, ISI Q1, ISI Q2, ISI Q3-Q4), articolele acceptate la conferințe indexate ISI, și respectiv brevetele de invenție acordate. Pe lângă numărul total de publicații din aceste categorii se raportează și contribuția relativă a autorilor din facultate la respectivele publicații (considerând că toți co-autorii au contribuții egale).

Astfel o analiză a numărului de articole cu autori din facultatea noastră publicate în volumele unor conferințe sau reviste de specialitate, precum și a numărului de brevete se pot observa în tabelul 1. Se observă o evidentă scădere a articolelor publicate în conferințe și o



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA BUCUREȘTI
Facultatea de Electronică, Telecomunicații
și Tehnologia Informației



creștere semnificativă a articolelor publicate în reviste indexate ISI (inclusiv cele din zonele Q1 și Q2), ceea ce denotă o creștere a calității publicațiilor și a interesului cadrelor didactice.

Tabelul 1. Numărul de articole și brevete publicate ce au cel puțin un autor din ETTI (<i>articolele se numără o singură dată indiferent de numărul de autori</i>)				
Anul calendaristic	2020	2021	2022	2023
Total articole publicate în reviste indexate ISI	72	83	104	82
din care Nature/Science / ISI Q1 / ISI Q2	42	50	75	64
Total articole publicate în volume de conferințe ISI (cu WOS) sau IEEE	135	136	167	142
Total brevete	4	2	2	1

Între anii 2020 și 2023 numărul mediu de cadre didactice (inclusiv asistenți universitari) din ETTI a fost 142. Pentru aceștia:

- Indicele Hirsch mediu per cadru didactic este conform Google Scholar: 9
- Indicele Hirsch mediu per cadru didactic este conform ISI: 5
- Indicele Hirsch mediu per cadru didactic este conform Scopus: 7
- Indicele Hirsch maxim per cadru didactic este conform Google Scholar: 44
- Indicele Hirsch maxim per cadru didactic este conform ISI: 34
- Indicele Hirsch maxim per cadru didactic este conform Scopus: 36

Dintre **cercetătorii care ne reprezintă** îi amintim aici pe cei care au un **factor Hirsch ISI mai mare de 20**:

- Alina Bădescu,
- Mihai Datcu,
- Octavian Fratu.

O selecție de **articole reprezentative WOS (cu factor de impact mai mare decât 5 la momentul publicării)** publicate în perioada 2020-2023 va fi prezentată în cele ce urmează:

- Ding Jian, Xue Nan, Xia Gui-Song, Bai Xiang, Yang Wen, Yang Michael Ying, Belongie, Serge, Luo Jiebo, Datcu Mihai, Pelillo Marcello, Zhang Liangpei, "Object Detection in Aerial Images: A Large-Scale Benchmark and Challenges," in IEEE Transactions on Pattern



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA BUCUREȘTI
Facultatea de Electronică, Telecomunicații
și Tehnologia Informației



Analysis and Machine Intelligence, vol. 44, no. 11, pp. 7778-7796, 1 Nov. 2022, doi: 10.1109/TPAMI.2021.3117983, *Factor de impact ISI* = 23.6

- Cavallaro G, Heras DB, Wu ZB, Maskey M, López S, Gawron P, Coca M, Datcu M, "High-Performance and Disruptive Computing in Remote Sensing: HDCRS—A new Working Group of the GRSS Earth Science Informatics Technical Committee [Technical Committees]," in IEEE Geoscience and Remote Sensing Magazine, vol. 10, no. 2, pp. 329-345, June 2022, doi: 10.1109/MGRS.2022.3145478, *Factor de impact ISI* = 14.6
- Constantin, MG; Stefan, LD; Ionescu, B; Duong, NQK; Demarty, CH; Sjoberg, M, "Visual Interestingness Prediction: A Benchmark Framework and Literature Review", International Journal Of Computer Vision, Volume: 129, Issue: 5, pp: 1526-1550, ISSN: 0920-5691, DOI: 10.1007/s11263-021-01443-1, WOS:000620409500001, Q1, IF: 13.369
- M. G. Constantin et al., "Affect in Multimedia: Benchmarking Violent Scenes Detection," in IEEE Transactions on Affective Computing, vol. 13, no. 1, pp. 347-366, 1 Jan.-March 2022, doi: 10.1109/TAFFC.2020.2986969, *Factor de impact ISI* = 11.2
- Cătălin Vișan, Octavian Pascu, Marius Stănescu, Elena-Diana Șandru, Cristian Diaconu, Andi Buzo, Georg Pelz, Horia Cucu, "Automated circuit sizing with multi-objective optimization based on differential evolution and Bayesian inference", Knowledge-Based Systems, Volume 258, 2022, ISSN 0950-7051, *Factor de impact ISI* = 8.8
- M. Ciuca, G. Vasile, A. Anghel, M. Gay and S. Ciochina, "Bistatic Analysis Using the Real Representation Scattering Matrix Eigen-Classification," in IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, vol. 60, pp. 1-18, 2022, Art no. 5228318, doi: 10.1109/TGRS.2022.3175475, *Factor de impact ISI* = 8.2
- Mihai Badea, Corneliu Florea, Andrei Racovițeanu, Laura Florea, Constantin Vertan, Timid semi-supervised learning for face expression analysis, Pattern Recognition, Volume 138, 2023, *Factor de impact ISI* = 8
- Tautan, AM; Ionescu, B; Santarnecchi, E, "Artificial intelligence in neurodegenerative diseases: A review of available tools with a focus on machine learning techniques", Artificial Intelligence In Medicine, Volume: 117, Article Number: 102081, pp: 1-22, ISSN: 0933-3657, DOI: 10.1016/j.artmed.2021.102081, WOS:000661230700001, Q1, IF: 7.011
- Niloofar, P., Francis, D.P., Lazarova-Molnar, S., Vulpe, A., Vochin, M.C., Suci, G., Balanescu, M., Anestis, V. and Bartzanas, T. "Data-driven decision support in livestock farming for improved animal health, welfare and greenhouse gas emissions: Overview and challenges" Computers and Electronics in Agriculture, Volume 190, 2021, ISSN 0168-1699, <https://doi.org/10.1016/j.compag.2021.106406>, WOS:000704414600001, Q1, IF: 6.817
- Nechifor G, Păncescu FM, Grosu AR, Albu PC, Oprea O, Tanczos SK, Bungău C, Grosu VA, Pîrțac A, Nechifor AC. Osmium Nanoparticles-Polypropylene Hollow Fiber Membranes Applied in Redox Processes. Nanomaterials (Basel). 2021 Sep 27;11(10):2526. doi: 10.3390/nano11102526, WOS:000711410500001, Q1, IF: 5.81
- Mihai Dogariu, Liviu-Daniel Ștefan, Bogdan Andrei Boteanu, Claudiu Lamba, Bomi Kim, and



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA BUCUREȘTI
Facultatea de Electronică, Telecomunicații
și Tehnologia Informației



Bogdan Ionescu. 2022. Generation of Realistic Synthetic Financial Time-series. ACM Trans. Multimedia Comput. Commun. Appl. 18, 4, Article 96 (November 2022), 27 pages. <https://doi.org/10.1145/3501305>, *Factor de impact ISI* = 5.1

- Radoi A. Multimodal Satellite Image Time Series Analysis Using GAN-Based Domain Translation and Matrix Profile. Remote Sensing. 2022; 14(15):3734. <https://doi.org/10.3390/rs14153734>, *Factor de impact ISI* = 5

Conferințe organizare în perioada 2020-2023

- **IEEE International Symposium for Design and Technology in Electronic Packaging (SIITME)**

Anii: 2020, 2021, 2022, 2023

Organizatori: CETTI, UPB.

Site-ul conferinței: <http://siitme.ro/>

- **IEEE International Conference on Communications (COMM)**

Anii: 2020, 2022

Organizatori: Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” și Universitatea „Politehnica” din București (departamentul Telecomunicații, Facultatea ETTI), sub egida IEEE Secțiunea Română și Academia Română de Științe Tehnice.

Site-ul conferinței: www.comms.ro

- **Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics and Nanotechnologies (ATOM)**

Anii: 2020, 2022

Organizatori: Universitatea Politehnica din București, Centrul de Cercetare pentru Optoelectronică, Universitatea Maritimă din Constanța

Site-ul conferinței: <https://atom-n.ro/>

- **Conference on Speech Technology and Human-Computer Dialogue (SpeD)**

Anii: 2021, 2023

Organizatori: University POLITEHNICA of Bucharest, Institute of Computer Science of Romanian Academy – Iași Branch, Research Institute for Artificial Intelligence “Mihai Drăganescu” – Romanian Academy, Bucharest

Site-ul conferinței: <https://sped.pub.ro/>



Proiecte de cercetare derulate - selecție:

Din punct de vedere al proiectelor de cercetare, colectivele departamentelor și ale centrelor de cercetare participă activ atât la proiecte finanțate național, cât și internațional. De asemenea în ultima perioadă se constată o prezență a contractelor de cercetare cu terți. În ceea ce privește persoanele care participă la proiecte precum și cele care le coordonează, se observă o polarizare a acestora în jurul anumitor centre de cercetare. Trebuie precizat că o parte din cadrele didactice din ETTI sunt implicate în proiecte importante și în centrul CAMPUS, fiind responsabili și membri în echipe de cercetare și acolo (neraportate la ETTI).

Pentru exemplificare s-au selectat în continuare proiecte raportate la ETTI sau la centre de cercetare afiliate ETTI:

- Titlu: **Multimodal Environmental Exploration Systems**,

Acronim: MENELAOS-NT,

Call: H2020-MSCA-ITN-2019,

Număr proiect: 860370

Data de start a proiectului: 01.01.2020

Durata: 48 luni

- Titlul proiectului: **Programmable Systems for Intelligence in Automobiles (PRYSTINE)**

Tipul proiectului: H2020-ECSEL-2017-2-RIA-two-stage

Perioada de desfășurare: 2018-2021

Website: <https://www.prystine.eu/>

Coordonator: Infineon Technologies AG, Germania

- Titlu: **Copernicus Datacube And Ai Services For Society, Industry And New Market Generation**

Acronim: CENTURION,

Site: <https://www.centurion-project.eu>

Call: H2020-SPACE-2018-2020, Topic: DT-SPACE-25-EO-2020

Derulare: Mai 2021-Mai 2024,

- Titlu: **Mobilitate și Training pentru și dincolo de ecosistemele 5G**,

Acronim: MOTOR-5G,

Call: PN3/Premierea participării la Orizont 2020 (H2020),

Numar proiect: 69/30.12.2021

Durata: 33 luni

- Titlu: **Realizarea Centrului Național de Referință în Domeniul Comunicațiilor Cuantice Quantec**

Call: Soluții - 2021 - 9 PN-III-P2-2.1-SOL-2021-2-0202



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA BUCUREȘTI
Facultatea de Electronică, Telecomunicații
și Tehnologia Informației



Durata: 24 luni

- Titlu: **Colaborare în cercetare și mobilitate pentru rețelele fără fir viitoare dincolo de 5G**

Acronim: RECOMBINE

Call: PN3/Premierea participării la Orizont 2020 (H2020)

Numar proiect: 70/30.12.2021

Durata: 33 luni

- Titlu: **Interactive Visual Analysis Tool for Earth Observation Data**

Acronim: eVADE

Call: ESA/AO/1-8545/16/NL/CBi Permanent Open Call for Outline Proposals under the Romanian Industry Incentive Scheme

Grant agreement: 4000120193/17/I-Sbo/15.05.2017 European Space Agency

Data de start: 01.05.2018

Durata: 24 luni

- Titlu: **Single-pass bistatic SAR Tomography,**

Acronim: TomoSAR-1B,

Call: ESA AO 1-8856/16/NL/CBi : Call for Outline Proposal under the Romanian Industry Incentive Scheme,

Numar proiect: 4000124573/18/NL/CBi

Data de start: 05.07.2018

Durata: 24 luni

- Titlu: **Sistem multimodal integrat pentru recunoașterea emoțiilor**

Call: PN-III-P2-2.1-PED-2021, UEFISCDI

Numar proiect: PN-III-P2-2.1-PED-2021-0679

- Titlu: **Imagistică radar prin perete utilizând un senzor portabil**

Call: PN-III-P2-2.1-PED-2021, UEFISCDI

Numar proiect: PN-III-P2-2.1-PED-2021-0679

- Titlu: **Large-Scale Spatial-Temporal Analysis for Dense Satellite Image Series with Deep Learning**

Acronim: DRAGON 5

Call: Large-Scale Spatial-Temporal Analysis for Dense Satellite Image Series with Deep Learning

Call DRAGON 5- Data Analysis - Artificial Intelligence and Machine Learning



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA BUCUREȘTI
Facultatea de Electronică, Telecomunicații
și Tehnologia Informației



Grant agreement ID: 58190

Data de start: 2020

Durata: 48 luni

- Titlu: **Instrument Software pentru Extracția Unitară a Parametrilor și Caracterizarea Diodelor Schottky, bazate pe Modele Implicite Diferențiabile Emergente**

Call: PN-III-P1-1.1-TE-2021, UEFISCDI.

Numar proiect:: PN-III-P1-1.1-TE-2021-0231

- Titlu: **Instrument Software pentru Extracția Unitară a Parametrilor și Caracterizarea Diodelor Schottky, bazate pe Modele Implicite Diferențiabile Emergente**

Call: PN-III-P1-1.1-TE-2021, UEFISCDI.

Numar proiect:: PN-III-P1-1.1-TE-2021-0231