



PLAN DE CERCETARE

Departamentul de Informatică, Matematică și
Electronică

2025

Structura Planului activității de cercetare pe anul 2025

Cercetarea științifică din **Departamentul de Informatică, Matematică și Electronică** se desfășoară în cadrul celor 3 colective specializate: Informatica, Matematica, Electronica, , care reunesc un număr de 26 cadrele didactice precum și studenții performanți de la specializările gestionate de DIME.

Elaborarea actualului plan al activității de cercetare al departamentului pe anul 2025, are în vedere Strategia Cercetării Științifice pe perioada 2020-2024, elaborată la nivel de universitate, analiza SWOT din Raportul de Cercetare al Facultății de Informatică și Inginerie pe 2024, cât și ariile științifice ale domeniilor de licență și master ale celor trei programe de studii gestionate de catedră, temele de cercetare fiind propuse în strânsă concordanță cu acestea.

	<i>Obiective strategice specifice departamentului</i>	
	<i>Teme de cercetare-dezvoltare-inovare in derulare</i>	
	<i>Teme de cercetare-dezvoltare-inovare propuse pentru anul 2019</i>	
	<i>Publicații</i>	
	<i>Alte activități specifice</i>	
	<i>Bugetul previzionat al activității de cercetare</i>	

Obiective strategice specifice departamentului

1.1. Direcții și obiective generale

Direcțiile esențiale ale activității cercetării științifice desfășurate de cadrele didactice și studenții asociați departamentului au în vedere următoarele aspecte:

- cercetarea pe baze de granturi finanțate de C.N.C.S.I.S, ANCS, etc.;
 - cercetarea pe baze de contracte cu agenți economici;
 - participarea la programe finanțate de alte instituții și organisme naționale și internaționale;
 - organizarea de manifestări științifice cu participare națională și internațională;
 - elaborarea de publicații diverse (revista catedrei, articole, cărți, tratate, monografii, referate și teze de doctorat);
 - participarea la diverse evenimente cu caracter științific;
- cercetarea științifică studentască

Nr. crt.	Obiective	Activități suport	Responsabili
	Creșterea calității personalului didactic implicat în activitatea de cercetare a departamentului	-Implicarea corespunzătoare a tuturor cadrelor didactice în activitatea de cercetare; -Utilizarea sistemului de evaluare a performanțelor în cercetarea științifică în propunerile pentru salarii de merit, gradații și alte premii; -Promovarea cercetării în echipă prin alcătuirea unor colective multidisciplinare de cercetare	-Directorul de departament și reprezentant DMC -Șefii de colective -Prorector Cercetare
	Atragerea studenților performanți în activitatea de cercetare	-Creșterea participării studenților la proiectele coordonate de către departament; -Creșterea participării studenților la cercurile științifice studentești organizate de departament, la sesiuni științifice specifice și concursuri profesionale.	-Prorector Învățământ -Tutorii de an -Responsabili programe de studii - Responsabili cercuri științifice studentești -Responsabil sesiunea științifică studentască
	Perfecționarea structurii organizatorice, finanțarea corespunzătoare și dezvoltarea infrastructurii de cercetare științifică	-Demersuri privind obținerea recunoașterii CNCSIS a centrului de cercetare -Dotarea unui laborator nou de cercetare pentru roboți inteligenți; achiziția de software, componente și dispozitive - Dotarea unui laborator nou de cercetare în optimizare, modelare și simulare; achiziția de software. -Creșterea gradului de autofinanțare a cercetării științifice prin accesarea de granturi -Perfecționarea fluxului informațional vizavi de oportunitățile de cercetare și	-Director Departament -Șefii de colective -Director DCS -Director DMP

	Creșterea vizibilității rezultatelor cercetării	monitorizarea derulării proiectelor -Creșterea mobilității personalului didactic prin stagii de cercetare la alte universități; -Organizarea de manifestări științifice (ICTAMI)cu participanți de înalt prestigiu din comunitatea științifică recunoscută pe plan internațional; -Creșterea participării la manifestările științifice de prestigiu organizate pe plan național și internațional, prin finanțarea parțială sau integrală a cheltuielilor. -Dezvoltarea unor parteneriate pe cercetare, pe plan național și internațional -Creșterea nivelului calitativ al revistei AUA în vederea recunoașterii de CNCIS ca revistă de tip A, respectiv ISI -Creșterea numărului de articole publicate în reviste cotate ISI sau indexate BDI, de cărți publicate în edituri de prestigiu din țară și străinătate, de granturi de cercetare câștigate prin competiție națională și internațională.	-Director DRI -Responsabili ICTAMI -Responsabili AUA -toți membrii departamentului
--	---	--	--

1.2. Direcții de cercetare specifice, detaliate pe programe de studii

Planul activității de cercetare aferent DIME vizează dezvoltarea cercetării științifice fundamentale și aplicative în domeniul științelor exacte și ingineresti, principalele direcții fiind prezentate mai jos, axate pe cele 3 programe de studii gestionate de departament:

1.2.1. Cercetări fundamentale și aplicative în domeniul matematicii, informaticii și electronicii aplicate:

- Cercetări teoretice în domeniul analizei complexe, statisticii matematice, geometriei diferențiale și metodelor numerice;
- Extinderi ale modelelor de regresie spline;
- Aplicații ale tehnicilor evolutive în probleme de optimizare evolutivă
- Dezvoltarea tehnicilor inspirate de modele naturale. Aplicații în optimizare
- Aplicații ale rețelelor neuronale artificiale în domeniul energiilor regenerabile
- Studii pentru dezvoltarea unor sisteme suport pentru învățământul la distanță în Intranet și Internet;
- Proiectarea și implementarea unor sisteme de gestiune managerială în instituțiile de învățământ;
- Cercetări pentru identificarea și controlul proceselor dinamice;
- Modelarea matematică a fenomenelor economice și proiectarea sistemelor informatice care implementează aceste modele;
- Proiectarea și implementarea unor sisteme informatice specifice domeniului socio-cultural;
- Securizarea accesului, interogarea și sincronizarea bazelor de date distribuite cu tehnici de IA

- Senzori inteligenți în controlul proceselor cu parametri distribuiți. Modele software, modele matematice și modele conceptual privind diferite caracteristici de timp real și posibilități de implementare ale standardului IEEE 1451
- Sisteme de supervizare și control distribuit în procesele industriale. Modele software, modele matematice și modele conceptuale privind controlul și supervizarea în procesele industriale. Cuantificarea parametrilor care definesc conceptele de "*mission critical*" și "QoS" în procesele industriale
- Dezvoltarea sistemelor bazate pe modele. Modele de componente software.
- Dezvoltarea pachetelor de aplicații Internet pentru monitorizări industriale: poduri, clădiri de patrimoniu, rețele de gaz, rețele de apă;
- Modelarea și simularea elementelor/fenomenelor specifice tehnologiilor regenerativ;
- Implementarea aplicațiilor Internet pentru monitorizări industriale pentru platforma m-learning EML;
- Monitorizarea, analiza și optimizarea consumurilor energetice în perimetrele industriale;
- Dezvoltare de rapid-prototype pentru sistemele electronice din industria auto;
- Dezvoltarea de proceduri pentru aprecierea calității mediilor de transmisie semnale și date (rap. semnal-zgomot, filtrare activă - FFT, diagrama Bode, analiza octave);
- Dezvoltarea unui prototip pentru ansamblul alternator - baterie pentru tensiuni variabile și automobile hibride;
- Realizarea unui sistem de monitorizare a drumurilor naționale;
- Realizarea unui sistem integrat de monitorizare a transporturilor auto naționale și internaționale pentru autogări.
- Contributii la dezvoltarea de sisteme inteligente cu aplicații în domeniul patrimoniului cultural
- Contributii la aplicațiile sistemelor multimedia în educația la distanță

Detalierea acestor direcții de cercetare, propuse în acord cu preocupările și competențele cadrelor didactice din departament se poate vedea în tabelele de la punctele 2 și 3.

PLAN CERCETARE 2025

2. Teme de cercetare-dezvoltare-inovare în derulare

Nr. crt.	Domeniu	Teme de cercetare	Responsabil/ echipă	Perioada de desfășurare	Finanțator	Modalitatea de valorificare
1	Matematica	Studiul claselor de funcții analitice	Daniel Breaz	01.01.2025-01.01.2025	UAB	Publicatii stiintifice
2	Matemamtica	Studiul coeficientilor funcțiilor analitice	Daniel Breaz	01.01.2025-01.01.2025	UAB	Publicatii stiintifice
3	Matematica	Operatori integrali	Daniel Breaz	01.01.2025-01.01.2025	UAB	Publicatii stiintifice
4	Advanced Engineering	Advancing Post-Mining Waste Dump Safety and Sustainability	Conf.dr. Mircea Risteiu	2024-2027	European Research Executive Agency- Research Fund for Coal & Steel (RFCS)	2 x lucrari ISI
5	Inteligența computațională	Problem modelling and user experience	Prof. Luca DI GASPERO	02/10/2023-01/10/2027	COST Action “Randomised Optimisation Algorithms Research Network” (ROAR-NET) CA22137	Publicații științifice
6	Cercetare	Contribuții la proiectarea optimă a sistemelor de comunicații wireless pe distanță scurtă cu consum redus de energie electrică. (NFC/RFID)	Alexandru Avram	2024-2025	Ag. economic	Publicații
7	Inteligența artificială	Data mining, Machine learning	Muntean Maria Viorela	2024		Publicații științifice
8	Matematica	Teoria sistemelor, teoria stabilitatii, control optimal, procese stochastice	Popa Ioan-Lucian	01.01.2025-31.12.2025	MEN	Publicatii

3. Teme de cercetare-dezvoltare-inovare propuse pentru anul 2023

DOMENII, PROIECTE DE CERCETARE

DOMENIUL: Informatică, Matematică, Electronică, Telecomunicații Și Nanotehnologie

Nr. crt.	Teme de cercetare	Responsabil/ echipa	Perioada de desfășurare	Finanțator	Modalitatea de valorificare
1	Studiul claselor de funcții analitice	Daniel Breaz	01.01.2025-01.01.2025	UAB	Publicatii stiintifice
2	Studiul coeficientilor funcțiilor analitice	Daniel Breaz	01.01.2025-01.01.2025	UAB	Publicatii stiintifice
3	Operatori integrali	Daniel Breaz	01.01.2025-01.01.2025	UAB	Publicatii stiintifice
4	Clase de funcții analitice si operatori integrali	Breaz Nicoleta	2025	UAB (Premiere articole)	Publicatii
5	Proiectul Important de Interes Comun European în Microelectronică și Tehnologia Comunicațiilor IPCEI ME-CT	Avram Alexandru	2023-2024	ME (MIPE)	Conferinte internationale Articole ISI (Q2, Q3)
6	Data mining, Machine learning	Muntean Maria Viorela	2025		Publicații științifice

4. Publicații

A. Cărți și capitole în cărți

1. cărți internaționale

Nr. Crt.	Domeniu/temă cercetare	Editura
1	Current topics in geometric function theory	MDPI (volum coordonat)

2. Capitole în cărți internaționale

Nr. Crt.	Domeniu/temă cercetare	Editura
1		

3. Cărți în edituri recunoscute CNCSIS

Nr. Crt.	Domeniu/temă cercetare	Editura
1	Dispozitive electronice	AETERNITAS
2	Robust Control of Jump Linear Stochastic Systems: Applications to Sampled Data Control	Springer
3	100 Inegalitati Remarcabile	MatrixRom

4. Capitole în cărți în edituri recunoscute CNCSIS

Nr. Crt.	Domeniu/temă cercetare	Editura
1		

B. Studii publicate în reviste de specialitate recunoscute

1. Articole în reviste indexate ISI

Nr. Crt.	Domeniu/temă cercetare	Titlul revistei	Scor relativ de influență actual	Factor de impact actual
1.	Gastroenterological Image Analysis	Applied Sciences/ Diagnosis of Medical Imaging	Q2	2.5
2	All Conformations-based Genetic Algorithm for Protein Structure Prediction on Hydrophobic-Polar Lattice Model	Swarm and Evolutionary Computation	Q1	8.2

3	Actual Ethical Issues of Artificial Intelligence in Industry	Ethics and Information Technology : Impact Factor & More	Q1 eISSN: 1572-8439 pISSN: 1388-1957	3.4
4	Artificial Intelligence and Applications—Ethical and Responsible AI	Heliyon	(IF Q1) (AIS Q2)	3.4
5	Geometric Function Theory	Mathematics	0,860	2,091
6	Numerical anlays/ Metode Numerice de Rezolvare a Ecuaiilor și Sistemelor de Ecuatii Diferențiale	Journal of Mathematics and Computer Science (JMCS)	3.1(Q1)	2 (Q1)

2. Articole în reviste indexate în baze de date internaționale

Nr. Crt.	Domeniu/temă cercetare	Titlul revistei	Bază (baze) de date în care este indexată revista
1	Cyber Security of Critical Infrastructure	Article Processing Charges (APCs)	SCOPUS
2	Robotics	IgMin-Research-STEM a Multi-disciplinary Journal in the area of Robotics	
3	Engineering	IOSR Journals International Organization of Scientific Research	Cross Ref (USA), NASA ads, ANED (American national Engineering Database), Google Scholar, Open- J Gate
4	Engineering, Technology	American Journal of Engineering Research (AJER Journal) is ISO 3297:2007	NASA Ads, ArXiv, ANED (American National Engineering Database), EBSCOHost, Cabell's Directory, DOAJ, NCBI (US National Library)
5	Engineering, Technology, Science, Paramedial, Pharmacy, Business Administration, Education and Mathematics.	INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATIVE SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY (IJSET, ISSN 2348 – 7968)	SCOPUS
6		Annals of the University of Petrosani - Electrical Engineering	SCIPIO, EBSCO
7		Annals of the University of Petrosani - Electrical Engineering	
8		Annals of the University of Petrosani - Electrical Engineering	

C. Articole de tip ISI Proceedings

Nr. Crt.	Domeniu/temă cercetare	Titlul conferinței	Loc de desfășurare, perioadă
1	Electronică și nanotehnologii	48th International Spring Seminar on Electronics Technology (ISSE2025)	Budapesta, Ungaria, 14-18 Mai, 2025
2	Tehnologii de proiectare optimala PCB	CAS 2025 - an IEEE event	Sinaia, Romania October 7-11, 2025
3	Electromagnetic compatibility in automotive systems EMC	MPS 2025 - an IEEE event	Cluj-Napoca, Romania 21-23 June 2025

D. Studii publicate în volumele unor manifestări științifice recunoscute sau în proceedingurile unor manifestări științifice (altele decât cele menționate anterior)

Nr. Crt.	Autor/autori	Domeniu/temă cercetare	Manifestare	Nivel recunoaștere
1				
2				

5. Alte activități specifice

a) manifestări științifice organizate

Data	Luna	Locul de desfășurare	Tip de manifestare	Participare (nationala/internationala, nr. pers.)	Denumire manifestare	Domeniul tematic (secțiunile manifestării)
24-27	iunie	Alba Iulia	Internationala	Internationala-70 persoane	International Conference on Analysis, the 16th Romanian-Finnish Seminar	Analiza complexa si domenii conexe acesteia

b) centre de cercetare

c) cercuri studențești

d) reviste editate de colectivele departamentelor

Departamentul/colectivul	REVISTA	DOMENII DE ACOPERIRE	Nivel de recunoaștere	Persona de contact
DIME	ACTA UNIVERSITATIS APULENSIS, MATHEMATICS-INFORMATICS	MATEMATICA-INFORMATICA	International	auajournal.ro

e) participări la conferințe în țară/în străinătate

➤ participări la conferințe în țară

Tipul conferinței	Loc de desfășurare	Indexare (B, B+ sau BDI, ISI)	Nr. persoane
Internationala	Alba Iulia	BDI, ISI	70
International Conference on Modern Power Systems	Cluj-Napoca, Romania	ISI	International Conference on Modern Power Systems
International Semiconductor Conference	Sinaia, Romania	ISI	International Semiconductor Conference

➤ participări la conferințe în străinătate

Denumirea conferinței	Loc de desfășurare	Publicare	Nr. persoane
ModTech 2025, Modern Technologies in Industrial Engineering	June 11-14, 2025, Zakopane, Polonia	International Journal of Modern Manufacturing Technologies (IJMMT) - Open Access, ISSN 2067-	1

		3604	
48th International Spring Seminar on Electronics Technology (ISSE2025)	Budapesta, Ungaria	IEEE Xplore Digital Library (DOI), Clarivate Core Collection (ISI)	1
31st International Workshop on Thermal Investigations of ICs and Systems (THERMINIC)	Naples, Italy September 24-26, 2025	IEEE	100

f) publicații în seria Didactica

Nr. crt.	Autor/autori	Titlu (tema) carte
1	Ciorteza Elisabeta Mihaela	Mecanică
2	Ciorteza Elisabeta Mihaela	Electronică și Informatică Industrială
3	Ciorteza Elisabeta Mihaela	Calitate și fiabilitate
4	Ciorteza Elisabeta Mihaela, Gombos Andreea	Televiziune
5	Avram Alexandru	Dispozitive electronice

g) situația doctoranzilor titulari ai Departamentului

Departamentul	Doctorand	Anul înscrierii la doctorat	Examene susținute	Proiect de cercetare	Rapoarte de cercetare	Observații
DIME	Albescu Oana	2023	3			Inscrisa la Universitatea Transilvania Brasov, Facultatea de Matematica si Informatica, Domeniul Matematica
DIME	Daniela-Maria CRISTEA	2023	5	1	2	Teza o sa fie susținută în anul 2027.
DIME	Căpîlnaș Matei	2022	-	-	-	-
DIME	Gomboș Andreea	2023	4	1	2	Teza o sa fie susținută în anul 2027.

h) brevete

-lei-

Nr.crt.	Specificații	Suma
A.	VENITURI	
1	Venituri din granturi de cercetare câștigate prin competiție națională	105000

2	Venituri din contracte de cercetare internațională	-
3	Venituri din contracte de cercetare încheiate cu mediul de afaceri	52500
4	Alocări din veniturile proprii ale facultăților	167360
5	Alocări din veniturile proprii ale universității (premieri reviste ISI, conferințe, etc)	5250
6	Alte venituri (sponsorizări, etc)	-
	TOTAL VENITURI	330110
B	CHELTUIELI	
1	Cheltuieli cu granturile câștigate prin competiție națională	52500
2	Cheltuieli în cadrul contractelor de cercetare internațională	-
3	Cheltuieli pentru contractele încheiate cu mediul de afaceri	12600
4	Contribuția la fondul de cercetare științifică a universității, din activitatea de cercetare	13125
5	Cheltuieli pentru premiera articolelor ISI și alte premieri suportate de universitate	-
6	Cheltuieli de personal (aprobate de Senat prin hotărâri)	167360
7	Cheltuieli cu materialele consumabile si obiectele de inventar	2100
8	Cheltuieli de capital	-
9	Organizare de manifestări științifice	5250
10	Taxe de participare la conferințe interne și internaționale	47250
11	Cheltuieli de transport și cazare pentru participarea la conferințe științifice	10500
12	Cheltuieli de documentare și vizite de studiu	5250
13	Cheltuieli de valorificare a rezultatelor cercetării	10500
14	Cheltuieli cu abonamente si achiziție de carte pentru cercetare	3675
15	Alte cheltuieli	-
	TOTAL CHELTUIELI	330110
C.	DEFICIT	-

Director DIME
Lect. univ . dr. Aldea Mihaela