



PLAN DE CERCETARE

Departamentul de Informatică, Matematică și
Electronică

2020

Structura Planului activității de cercetare pe anul 2020

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 24 cadrele didactice precum și studenții performanți de la specializările gestionate de DIME.

Elaborarea actualului plan al activității de cercetare al departamentului pe anul 2020, are în vedere Strategia Cercetării Științifice pe perioada 2015-2020, elaborată la nivel de universitate, analiza SWOT din Raportul de Cercetare al Facultății de Științe Exacte și Inginerești pe 2019, 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.

1	<i>Obiective strategice specifice departamentului</i>	
2	<i>Teme de cercetare-dezvoltare-inovare in derulare</i>	
3	<i>Teme de cercetare-dezvoltare-inovare propuse pentru anul 2019</i>	
4	<i>Publicații</i>	
5	<i>Alte activități specifice</i>	
6	<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 studentescă

Nr. crt.	Obiective	Activități suport	Responsabili
	<p>Creșterea calității personalului didactic implicat în activitatea de cercetare a departamentului</p> <p>Atragerea studenților performanți în activitatea de cercetare</p> <p>Perfecționarea structurii organizatorice, finanțarea corespunzătoare și dezvoltarea infrastructurii de cercetare științifică</p>	<ul style="list-style-type: none"> -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 -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. -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 	<ul style="list-style-type: none"> -Directorul de departament și reprezentant DMC -Șefii de colective -Prorector Cercetare -Prorector Învățământ -Tutorii de an -Responsabili programe de studii - Responsabili cercuri științifice studentești -Responsabil sesiunea științifică studentescă -Director Departament -Șefii de colective -Director DCS -Director DMP

<p>Creșterea vizibilității rezultatelor cercetării</p>	<p>monitorizarea derulării proiectelor</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 CNCISIS 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. 	<ul style="list-style-type: none"> -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 distribuți. 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.
- Contribuții la dezvoltarea de sisteme inteligente cu aplicații în domeniul patrimoniului cultural
- Contribuții 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 2020

2. Teme de cercetare-dezvoltare-inovare în derulare

Nr. crt.	Domeniu	Teme de cercetare	Responsabil/ echipă	Perioada de desfășurare	Finanțator	Modalitatea de valorificare
	Matematica	Teoria sistemelor, teoria stabilitatii, control optimal, procese stochastice	Popa Ioan-Lucian	01.01.2020-31.12.2020	MEN	Publicatii
	Inteligența artificială	Cercetări în Inteligența artificială	Da	2019	-	Publicații
	Criptografie	Imbunatatiri ale metodei Pixel Sieve	Incze Arpad	continuu	-	Publicatii stiintifice
	Informatica	Inteligența artificială. Învățarea automată.	Birlutiu A.			Publicații științifice
	Informatica	Informatica biomedicală. Bioinformatica	Birlutiu A.			Publicații științifice
	Electric&Electronic	Masuratori electronice speciale (in spectru 5G)	A.Tulbure	2019-24	SC Siemens Sibiu	Studiu de caz, Articole stiintifice
	Informatică	Dezvoltarea de sisteme inteligente și adaptive la nivel de întreprindere	Kadar Manuella/ Oniță Daniela	2020-2021	SC CONTINENTAL SRL	Publicații
	Informatică	Cercetări de inteligență artificială	Bîrluțiu Adriana/ Kadar Manuella	2020-2022	UEFISCDI	Publicații
	Informatică, electronică aplicată	Analiza, modelarea și monitorizarea sistemelor de energie verde și integrarea în Smart City. Ecologie urbană.	Kadar Manuella/ Bîrluțiu Adriana, Popa Lucian	2020-2022	UEFISCDI	Publicații

3. Teme de cercetare-dezvoltare-inovare propuse pentru anul 2019

DOMENII, PROIECTE DE CERCETARE

DOMENIUL:

Nr. crt.	Teme de cercetare	Responsabil/ echipa	Perioada de desfășurare	Finanțator	Modalitatea de valorificare
	Teoria sistemelor, teoria stabilitatii, control optimal, procese stochastice	Popa Ioan-Lucian	01.01.2017-31.12.2017	-	Publicatii
	Cercetări în Inteligența artificială	Da	2020	-	Publicații
	Emisii de radiație electromagnetică	Tulbure	2019	SC SIMEA Sibiu	Articole in publicatii relevante
	Dezvoltarea de sisteme inteligente și adaptive la nivel de întreprindere	Kadar Manuella Oniță Daniela	2020-2022	SC Continental SRL, UEFISCDI	Publicații
	Cercetări de inteligență artificială	Bîrluțiu Adriana/ Kadar Manuella/ Oniță Daniela	2020-2022	UEFISCDI	Publicații
	Analiza, modelarea și monitorizarea sistemelor de energie verde și integrarea în Smart City. Ecologie urbană.	Kadar Manuella Bîrluțiu Adriana/ Popa Lucian	2020-2022	UEFISCDI	Publicații
	Clase de funcții analitice și operatori integrali	Breaz Nicoleta	2019	Premiere articole	Publicatii, conferinte

4. Publicații

A. Cărți și capitole în cărți

1. cărți internaționale

Nr. Crt.	Domeniu/temă cercetare	Editura
1	Funcții univale	Applied Mathematics Letters

2. Capitole în cărți internaționale

Nr. Crt.	Domeniu/temă cercetare	Editura

3. Cărți în edituri recunoscute CNCSIS

Nr. Crt.	Domeniu/temă cercetare	Editura
	Matematica/Didactica predării aritmeticii	Aeternitas
	Medii vizuale de programare. C#.Net	Aeternitas
	Programare bazată pe componente	Aeternitas

4. Capitole în cărți în edituri recunoscute CNCSIS

Nr. Crt.	Domeniu/temă cercetare	Editura
	Rețele Petri în sisteme de fabricație	

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.	Științe ingineresti	International Journal of New Technology and Research		1.387
2	Științe ingineresti	ANNALS of Faculty of Engineering Hunedoara International Journal of Engineering		
3	Electric&Electronic/Evaluare potential energetic	TURKISH JOURNAL of electrical engineering & computer sciences		0.580
4	Electric&Electronic/Evaluare potential energetic	Journal of sustainable energy		2.80
	Inteligență artificială	IEEE Access	-	4.098

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	Mathematical modeling of mechanical systems	"Fiability & Durability"	"Fiability and Durability" journal (Indexcopernicus, DOAJ, EBSCO rated)
2	Modelling and optimization of dynamic systems	-	The proceedings will be indexed in Zentralblatt databases
3	Automated Manufacturing of Composites	"Advanced Composite Materials Engineering "	journal (Indexcopernicus, DOAJ, EBSCO rated)
4	Științe ingineresti	Revista "ȘTIINȚĂ ȘI INGINERIE"	Baze de Date Internationale
5	Matematica	-	Baze de Date Internationale

C. Articole de tip ISI Proceedings

Nr. Crt.	Domeniu/temă cercetare	Titlul conferinței	Loc de desfășurare, perioadă
1	Inginerie	MODTECH 2020	Eforie - Romania
2	Inginerie	AtomN 2020	Constanța Romania
3	Engineering of Manufacturing Processes	ModTech 2020	Iunie 2020
4	Manufacturing Systems Engineering	Management Science and Engineering	Guilin, Guangxi, China, August 2018
5	Ing. electronica	ECAI 2020	Bucuresti, iun.2020
6	Ing. Electronica	ATOMN-2020	Constanta, aug.2020
7	Inteligență artificială	The 26th ICE/IEEE International Technology Management Conference	Cardiff, UK 15-17 iunie 2020

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	Ciortea Elisabeta Mihaela	Știința și Inginerie	Conferința internațională – multidisciplinară ”Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești”	national
2	Ciortea Elisabeta Mihaela	Inginerie - Cugir	Conferința Națională Multidisciplinară ”Profesorul Ion D. Lazarescu, fondatorul școlii românești de teoria aschierii”	national
3	Ciortea Elisabeta Mihaela	Știința și Inginerie	SATEE 2020	international
4	Ciortea Elisabeta Mihaela	Științe ingineresti	ModTech 2020	international
5	Ciortea Elisabeta Mihaela	Inginerie	Hunedoara 2020 - ICAS 2020	International
6	A.Tulbure și colab	Ing. electronica	SATEE-2020	BDI copernicus

5. Alte activități specifice

a) manifestări științifice organizate

Data	Luna	Locul de desfășurare	Tip de manifestare	Participare (națională/internațională, nr. pers.)	Denumire manifestare	Domeniul tematic (secțiunile manifestării)
7-9	Mai	Alba Iulia	Conferința	Internațională, 50 persoane	Third Romanian Itinerant Seminar on Mathematical Analysis and its Applications	Analiza matematică
		Alba Iulia	Națională	Națională	Convergente și provocări în domeniul științelor exacte și ingineresti 2020	
		Alba Iulia	Națională	Națională	Sesiune studentească 2020	
	Iunie	Eforie	Internațională	Internațională	ModTech 2020	Modern Technologies in Industrial Engineering
	Septembrie	Cugir	Națională	Națională	Conferința Națională Multidisciplinară ”Profesorul Ion D. Lazarescu, fondatorul școlii românești de teoria aschierii”	
	Decembrie	Constanța	Internațională	Internațională	INRES2020	TECHNIUM International Conference 2020 New trends on Naval Research, Sustainable Future and Technology Development
	iunie	Alba Iulia	conferința	80	SATEE-2020	Electronica și informatică

b) centre de cercetare

CIRMSE (Centrul de inovare și relații cu mediul socio-economic)

c) cercuri studențești

1. • cercului de fotografie Digi Camp UAB
2. ” STUDII SI TEHNOLOGII AVANSATE”

reviste editate de colectivele departamentelor

Departamentul/ colectivul	REVISTA	DOMENII DE ACOPERIRE	Nivel de recunoaștere	Persona de contact
Matematica	Acta Universitatis Apulensis	Matematica	International	Daniel Breaz
DSEI	CPDSEI	mate, info, fizica, chimie, inginerie		mciortea@uab.ro
DSEI	Sesiune Studenteasca in- Extenso	mate. info, ingineri		ciortea31mihaela@yahoo.com
DSEI	SATEE	STIINTE INGINERESTI	International	ciortea31mihaela@yahoo.com

d) 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
ModTech 2020	Eforie	ISI	1
SYMECH 2020	Targu Jiu	BDI	1
COMEC 2020	Brasov	BDI	1
INRES 2020	Constanta	ISI	
MDIS 2020	Sibiu	BDI	1
Conferinta internationala – multidisciplinara ”Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii romanesti”	Sebes	BDI	1
Conferinta nationala multidisciplinara ”Profesorul Ion D. Lazarescu, fodatorul scolii romanesti de teoria aschierii”	Cugir		1
ECAI-2020	Bucuresti	ISI	
ATOMN-2020	Constanta	ISI	
ECAI 2020	Pitești	ISI	1

➤ participări la conferințe în străinătate

Denumirea conferinței	Loc de desfășurare	Publicare	Nr. persoane
International Conference on Mathematical Analysis and Applications in Science and Engineering	Porto, Portugalia	Specia Issues	200
The 26th ICE/IEEE International Technology Management Conference	Cardiff, UK	ISI	1
GFTA	Macedonia	Proceedings	100

e) publicații în seria Didactica

Nr. crt.	Autor/autori	Titlu (tema) carte
1	Tulbure/Petrascu	Electronica de putere
2	Breaz N, Birlutiu A.	Software matematic
3	Breaz N.	Metode cantitative

4	Breaz N	Econometrie aplicată
---	---------	----------------------

f) **situația doctoranzilor titulari ai Departamentului**

Departamentul	Doctorand	Anul înscrierii la doctorat	Examene susținute	Proiect de cercetare	Rapoarte de cercetare	Observații
DIME	Boca Liana Luminița	2016	4	-	4	-
DIME	Petrașcu Călin					

g) **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 (premierii 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 (aprobat de Senat prin hotărâri)	167360
7	Cheltuieli cu materialele consumabile și 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 și achiziție de carte pentru cercetare	3675
15	Alte cheltuieli	-
	TOTAL CHELTUIELI	330110
C.	DEFICIT	-

Director DIME
Lect. univ . dr. Aldea Mihaela