

Universitatea Transilvania din Braşov
Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul de Automatică și Tehnologia Informației

Raportul

Centrului de Cercetare "Sisteme pentru Controlul Proceselor" – C09 -
anul 2015

1. Prezentarea centrului de cercetare

1.1 Direcțiile de cercetare

- Controlul inteligent al proceselor;
- Produse software și servicii pentru medii inteligente.

1.2 Domeniile de cercetare prioritare în care se încadrează

- Conform priorităților naționale (CNCSIS):
 6. PE6 Știința calculatoarelor și informatică:
 - PE6_4 Grafică și procesare de imagini;
 - PE6_6 Sisteme informatice și informaționale;
 - PE6_8 Sisteme inteligente;
 - PE6_12 Calcul paralel și distribuit;
 - PE6_14 Sisteme software.
 7. PE7 Ingineria sistemelor și comunicațiilor:
 - PE7_1 Ingineria reglării;
 - PE7_9 Interfața om-mașină;
 - PE7_10 Robotică.
- Conform priorităților europene (direcții prioritare FP7):
 3. ICT-Information and Communication Technologies:
 - 3.1 Pervasive and Trusted Network and Service Infrastructures:
 - 3.1.1 Software Engineering, Services and Cloud Computing;
 - 3.1.4 Autonomic Computing and Networking.
 - 3.2 Cognitive Systems and Robotics:
 - 3.2.1 Robotics, Cognitive Systems & Smart Spaces, Symbiotic Interaction;
 - 3.2.2 Robotics Use Cases & Accompanying Measures.

- 3.5 ICT for Health, Ageing Well, Inclusion and Governance:
 - 3.5.1 Personalised Health, Active Ageing, and Independent Living.
- 3.7 ICT for the Enterprise and Manufacturing
 - 3.7.1 Application Experiments for Robotics and Simulation.

1.3 Arii tematice de cercetare

- Sisteme de vedere artificială robustă:
 - Structuri de reglare în vederea artificială;
 - Controlul vizual al sistemelor autonome;
 - Percepție 3D.
- Platforme autonome în automatizarea proceselor:
 - Procesarea complexă a evenimentelor;
 - Procesare distribuită pe sisteme integrate;
 - Analiza și rezolvarea constrângerilor.
- Controlul inteligent distribuit al acțiunilor electrice:
 - Controlul multi-ax al mișcării;
 - Sisteme inteligente de reglare pentru procese cu parametrii incerti sau variabili și/sau cu timp mort;
 - Sisteme de reglare fuzzy cu auto-instruire.
- Programarea sistemelor robotice și a liniilor flexibile de fabricație:
 - Programarea prin demonstrare a roboților industriali din celulele flexibile de fabricație;
 - Sistem expert pentru învățare a roboților industriali din celulele flexibile de fabricație;
 - Sistem software pentru eficientizarea liniilor flexibile de fabricație.
- Sisteme IT&C de management pentru medii integrate:
 - Medii inteligente bazate pe rețele de senzori fără fir - monitorizarea în timp real a stării de sănătate, analiza formelor de undă, urmărirea poziției și alarmarea și înregistrarea automată;
 - Soluții de data mining pentru evoluție genetică, evoluție transgenetică și corticală;
 - Rețele de distribuție electrică bazate pe conceptul de Smart Grid.

1.4 Obiective

1.4.1 Obiectiv general

- Dezvoltarea cunoașterii în domeniile vizate și înscrierea rezultatelor cercetărilor în circuitul național și internațional de valori, prin:

- cunoașterea și înțelegerea unor concepte, principii și teorii din domeniile automatizării și informaticii;
- culegerea, analiza și interpretarea de date și de informații din punct de vedere cantitativ și calitativ din diverse surse alternative pentru formularea de argumente, decizii și demersuri concrete;
- realizarea și gestionarea de proiecte în domeniul automatizării și informaticii aplicate și domenii conexe;
- dezvoltarea competențelor manageriale pentru activități tehnice și economice.

1.4.2 Obiective specifice, operaționale

- Dezvoltarea capabilităților, creșterea competitivității și a ofertei de cercetare a departamentului, prin:
 - aplicarea conceptelor și instrumentelor din știința calculatoarelor și tehnologia informației și comunicațiilor în rezolvarea de probleme specifice ingineriei sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de hardware și software în sisteme industriale sau în sisteme informatice;
 - utilizarea de software dedicat și de mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) pentru aplicații în ingineria sistemelor;
 - rezolvarea unor tipuri de probleme de conducere prin: folosirea de metode și principii de modelare, elaborarea de scenarii de simulare, aplicarea de metode de identificare și de analiză a unor procese (inclusiv procese tehnologice) și sisteme;
 - configurarea și implementarea sistemelor de conducere a proceselor industriale, roboților și liniilor de fabricație, precum și alegerea echipamentelor, acordarea și punerea în funcțiune a structurilor aferente;
 - cunoașterea metodelor de proiectare, implementare, testare și utilizare a echipamentelor de uz general și dedicat, folosite pentru aplicații de conducere automată și de informatică aplicată;
 - rezolvarea de probleme practice de monitorizare și conducere automată și de probleme de informatică aplicată prin utilizarea și adaptarea de echipamente și prin folosirea de tehnologii informatice;
 - dezvoltarea de aplicații de automatizare și informatică și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate etc.;

- configurarea, proiectarea și implementarea sistemelor inteligente de conducere;
 - proiectarea de aplicații software complexe;
 - proiectarea sistemelor software și hardware în medii specifice;
 - identificarea și implementarea tehnicilor și tehnologiilor de programare, de baze de date și de securizare a datelor.
- Creșterea reputației științifice a departamentului, prin:
 - participarea la manifestări științifice internaționale și comitete de program;
 - publicarea de lucrări științifice în reviste cu impact ridicat (cotate ISI) din țară și străinătate;
 - stimularea colaborării cu companii din domeniile automatizării și IT;
 - re acreditarea programului de studii universitare de masterat "Sisteme Avansate în Automatică și Tehnologii Informatice" și a programelor de studii universitare de doctorat în domeniile conducătorilor din departament;
 - acreditare programelor de studii universitare de doctorat în domeniile conducătorilor din departament;
 - implicarea în activitatea de cercetare a studenților de la programul de studii universitare de masterat și a studenților doctoranzi;
 - asigurarea unui cadru de selecție și orientare a masteranzilor către programele de doctorat din domeniile conducătorilor din departament;
 - creșterea numărului de conducători de doctorat în domeniile Ingineria Sistemelor și Calculatoare și Tehnologia Informației.
 - Atragerea de fonduri, prin:
 - participarea la competiții de granturi CNCSIS;
 - participarea la programe și colaborări din cadrul programelor naționale de cercetare - dezvoltare - inovare;
 - cooperarea, în plan european, în programele-cadru de cercetare și dezvoltare tehnologică ale UE;
 - contracte de cercetare cu agenți economici.

1.5 Resursa umană

1.5.1 Echipa managerială a centrului de cercetare:

- Prof. dr. ing. Florin MOLDOVEANU - coordonator;
- Prof. dr. ing. Sorin Aurel MORARU - coordonator adjunct;
- Conf. dr. ing. Dan FLOROIAN - responsabil financiar.

1.5.2 Membrii echipei centrului de cercetare

Cadre didactice

Prof. dr. ing. Câmpeanu Radu	Şef lucr. dr. ing. Popa Luminița
Prof. dr. ing. Moldoveanu Florin	Şef lucr. dr. ing. Boldișor Cristian
Prof. dr. ing. Moraru Sorin	Şef lucr. dr. ing. Coman Simona
Prof. dr. ing. Pozna Claudiu	Şef lucr. dr. ing. Diaconu Laurențiu
Conf. dr. ing. Suci Constantin	Şef lucr. dr. ing. Kristaly Dominic
Conf. dr. ing. Perniu Liviu	Şef lucr. dr. ing. Dănilă Adrian
Conf. dr. ing. Ungureanu Delia	Şef lucr. dr. ing. Măceșanu Gigel
Conf. dr. ing. Floroian Dan	Şef lucr. dr. ing. Itu Alina
Conf. dr. ing. Grigorescu Sorin	Şef lucr. dr. ing. Cociaș Tiberiu
Conf. dr. fiz. Floroian Laura	Şef lucr. dr. ing. Itu Lucian
Şef lucr. dr. ing. Demeter Robert	

Post-doctoranzi

-

Doctoranzi

Ing. Nechifor Cosmin Septimiu	Mat. Păpară Mădălina Cornelia
Ing. Stanciu Alexandra	Ing. Grama Cătălin
Ing. Scutaru Mihai	Ing. Gușeală Ligia
Jr. Manea Adrian	Ing. Ghișa Valentin
Ing. Ciocoiu Titus	Ing. Chiriacescu Rareș
Ing. Niță Cosmin Ioan	Ing. Oghigău Florin
Ing. Marina Liviu Alexandru	

2. Infrastructura de cercetare existentă

2.1 Locația:

- Institutul de Cercetare - Dezvoltare al Universității *Transilvania* din Brașov - ICDT, Laboratorul L06.

2.2 Spații:

- Demisol:
 - Sala L06 D 1 - open space¹ - laborator de cercetare; suprafața: 182,3 mp;

¹ Spații utilizate în comun cu Centrul de cercetare "Informatică Industrială și Robotică".

- Sala L06 D 2 - sală seminar²; suprafața: 36,5 mp.
- Parter:
 - Sala L06 P 1 - sală curs²; suprafața: 72,93 mp;
 - Sala L06 P 2 - open space³ - laborator de cercetare; suprafața: 182,32 mp (total 255,25 mp).
- Etajul I:
 - Sala L06 I 1 - open space² - spațiu de lucru pentru cercetători; suprafața: 218,8 mp;
 - Sala L06 I 2 - bibliotecă²; suprafața: 36,5 mp;
 - Sala L06 I 3 - sală de discuții²; suprafața: 36,5 mp;
 - Sala L06 I 4-6 - birouri²; suprafața: 63 mp.

2.3 Dotare:

a) Standuri și echipamente de laborator

- Sistem pentru controlul platformelor robotice autonome, bazat pe tehnici de vedere artificială.
 - An de fabricație: 2012.
 - Valoare de inventar: 1.326.800,00 Lei.
 - Număr de inventar: 23506506.
 - Componentă și date tehnice:
 - Sistem de dezvoltare în timp real pentru controlul simultan a două procese:
 - kit de dezvoltare în timp real bazat pe DSP, prevăzut cu interfață CAN și buclă PLL;
 - kit de dezvoltare în timp real bazat pe DSP;
 - unealtă de dezvoltare software cu generare de cod direct din Simulink, 2 buc.
 - Sistem de achiziție video:
 - cameră trinoculară 1280x960/1,3 Mp color, f = 3,8mm, Bumblebee®XB3 System;
 - cameră trinoculară 1280x960/1,3 Mp color, f = 6mm, Bumblebee®XB3 System;
 - cameră monoculară 1624x1224 color, f = 1/1,8", Grasshopper 2 GigE Camera, 2 buc.;

² Spații utilizate în comun cu Centrele de cercetare “Informatică Industrială și Robotică” și “Modelare Matematică și Produse Software”.

³ Spații utilizate în comun cu Centrul de cercetare “Informatică Industrială și Robotică” și “Modelare Matematică și Produse Software”.

- cameră monoculară 2448x2048 color, $f = 2/3''$, Grasshopper 2 GigE Camera, 2 buc.;
- cameră infraroșu FLIR A300;
- cameră RGBD MS Kinect, 8 buc.;
- accesorii camere monoculare-set și accesorii camere trinoculare-set;
- lentile LENS-15F5-250C, 25mm, 2 buc.;
- lentile LENS-50F5-125C, 12,5 mm, 2 buc.;
- luxmetru MAVOLUX 5032 C USB.
- Sistem de dezvoltare pentru aplicații cu roboți mobili autonomi:
 - platformă robotică, 5 buc.;
 - PC integrat, 5 buc.;
 - PC auxiliar pentru procesare GPU, 5 buc.;
 - senzor de impact frontal/posterior, 5 buc.;
 - senzor de tip sonar frontal/posterior, 5 buc.;
 - senzor de temperatură, 2 buc.;
 - acumulator pentru alimentarea platformelor robotice, 10 buc.;
 - braț robotic, 2 buc.;
 - sistem video orientabil PTZ, 5 buc.;
 - sistem de cartografiere laser;
 - kit cu piese de schimb;
 - interfață Ethernet fără fir pentru platformele robotice (incluzând antenele), 5 buc.;
 - Ethernet Access Point;
 - set cabluri de date, Ethernet;
 - joystick inductiv, 2 buc.;
 - set cabluri de conexiune DB9, 13 buc.;
 - PC de monitorizare și control;
 - încărcător pentru acumulatorii platformelor robotice, 3 buc.;
 - sistem măsurare parametrii electrici.
- Sistem pentru controlul distribuit al proceselor industriale.
 - An de fabricație: 2011.
 - Valoare de inventar: 613.512,32 Lei.
 - Număr de inventar: 23506423.
 - Componentă și date tehnice:
 - Sistem AS redundant de înaltă disponibilitate de tip failsafe.
 - Sistem I/O modular redundant:
 - sursă de alimentare 24V/5A, 2 buc.;

- interfață PROFIBUS DP cu redundanță și capabilități de înlocuire în timpul funcționării, 2 buc.;
- modul 32DI/24V DC, 3 buc.;
- modul 32DO 24V/0,5A, 2 buc.;
- modul 8AI, 2 buc.;
- modul 8AO.
- Sistem I/O modular redundant cu mecanism de siguranță de tip failsafe/normal:
 - sursă de alimentare 24V/5A, 2 buc.;
 - interfață PROFIBUS DP cu redundanță și capabilități de înlocuire în timpul funcționării, 2 buc.;
 - modul 8AI, protocol Hart;
 - modul 8AO, protocol Hart;
 - modul 8 numărătoare;
 - modul 24DI failsafe, 2 buc.
- Sistem I/O modular neredundant cu mecanism de siguranță de tip failsafe/simplu:
 - sursă de alimentare 24V/5A;
 - interfață PROFIBUS DP cu CPU cu mecanism de siguranță failsafe;
 - modul alimentare F (failsafe);
 - modul 8DI, 24V DC, 2 buc.;
 - modul 8DO, 24V DC/0,5A;
 - modul 4/8F DI 24V DC specificații Profisafe;
 - modul 4F DO 24V DC/2A specificații Profisafe.
 - Sistem intrări/ieșiri (I/O) conexiune DP/PA:
 - sursă de alimentare 24V/5A;
 - interfață PROFIBUS DP;
 - cuplor DP/PA, 3 buc.
- Servere industriale, stații de lucru industriale și software:
 - sistemul operare (OS) al SCP;
 - componentă software OS redundantă a SCP;
 - OS server SCP, 2 buc.;
 - OS client SCP, 2 buc.;
 - software SCP de dezvoltare;
 - stație client;
 - SCP Engineering software;
 - PDM software;
 - LCD Display 19", 5 buc.;

- echipament de comunicație tip Switch Ethernet Industrial 10/100 Mbit/s 8 porturi cu management, 2 buc.;
- echipament de comunicație tip Switch Ethernet Industrial 10/100 Mbit/s 4 porturi TP, 100 Mbit/s, 2 porturi FO, cu management, 4 buc.
- Set senzori:
 - senzor de presiune PROFIBUS PA;
 - dispozitiv (transmitter) de măsurare temperatură PROFIBUS PA;
 - debitmetru vortex masic, interfață cu protocol Hart.
- Convertizoare AC și accesorii:
 - convertizoare AC-pachet de instruire pentru universități;
 - motor asincron;
 - software PCC;
 - biblioteca de blocuri PCC;
 - circuit breaker pentru protecția motoarelor.
- Sisteme hardware pentru arhitecturi orientate pe servicii.
 - An de fabricație: 2011.
 - Valoare de inventar: 1.014.275,60 Lei.
 - Număr de inventar: 23506413.
 - Componență și date tehnice:
 - Server lamelar Blade Center, 4 buc.:
 - 2xProcesor CISC x86 six-core, frecvență min. 3.33 GHz, min. 12 MB L3 cache pentru fiecare procesor, QPI 6.4 GT/s sau echivalent;
 - 18x8 GB PC3-10600 1333 MHz ECC DDR3;
 - 1x50 GB SSD;
 - două porturi Gigabit Ethernet integrate;
 - două porturi 10 Gigabit Ethernet;
 - 1xPCI-Express x8 Gen. 2.0 și 1x PCI-Express x16 Gen. 2.0, min. 1xUSB intern utilizabil pentru hypervisor;
 - suport pentru funcții de diagnostic, reset, POST și autorecuparare.
 - Platformă de virtualizare VMware v Sphere 4.1 Enterprise Plus.
 - Șasiu:
 - șasiu (rackmountable) max. 9U, montat pe rack 19" și accesorii aferente incluse; suport pentru 14 servere dual-procesor, suport pentru procesoare CISC x86/64, procesoare RISC/EPIC;
 - DVD-RW intern în șasiu;

- suport pentru min. 8 module I/O de tip: switch-uri Gigabit Ethernet, 10 GigaBit Ethernet, 8Gbps, Fibre Channel, InfiniBand 4xQDR etc.;
- switch Gigabit Ethernet Uplink 10 Gbps, 2 buc.;
- switch 10 Gigabit Ethernet, 2 buc.;
- modul convergență FcoE, 2 buc.;
- modul de management centralizat, 2 buc.;
- USB pe panoul frontal pentru unități media adiționale, 2 buc.
- Accesorii rack:
 - switch KVM, conectat prin intermediul unei interfețe Web GUI local sau la distanță;
 - consolă rackmountable 1U, ecran 17" LCD TFT.
- Instrumente software și hardware pentru modelare, dezvoltare, gestiune și monitorizarea proceselor. Arhitecturi orientate pe servicii.
 - An de fabricație: 2011.
 - Valoare de inventar: 959.567,80 Lei.
 - Număr de inventar: 8000909.
 - Componentă și date tehnice:
 - Aplicație pentru administrarea cerințelor - IBM Rational Requirements Composer Server.
 - Platformă software pentru execuția proceselor de afaceri și rularea aplicațiilor, 140 buc.:
 - server de aplicații - IBM WebSphere Application Server;
 - server de integrare - IBM WebSphere Business Integrator;
 - server de procesare - IBM WebSphere Process Server.
 - Aplicație pentru dezvoltarea de soluții software - IBM Rational Application Developer for WebSphere Software, 3 buc.
 - Aplicație client pentru administrarea cerințelor - IBM Rational Requirements Composer Author Client Access, 2 buc.
 - Aplicație pentru modelarea și dezvoltarea arhitecturii aplicațiilor software - IBM Rational Software Architect for WebSphere, 5 buc.
 - Componentă/extensie cu arhitectura orientată pe servicii (SOA) pentru mediul de dezvoltare al arhitecturilor aplicațiilor software - IBM Rational Software Architect Extension for SOA and WebSphere, 5 buc.
 - Aplicație pentru modelarea proceselor de afaceri - IBM WebSphere Business Modeler, 3 buc.

- Aplicație pentru dezvoltarea proceselor de afaceri - IBM Integration Designer, 3 buc.
 - Aplicație pentru monitorizarea indicatorilor de performanță a proceselor de afaceri - IBM WebSphere Business Monitor, 140 buc.
 - Aplicație pentru administrarea activităților de testare, planificare și control - IBM Rational Quality Manager Standard Edition.
 - Aplicație client (acces) pentru managementul ciclului de testare - IBM Rational Quality Manager Client, 3 buc.
 - Aplicație pentru testarea funcțională a aplicațiilor software - IBM Rational Functional Tester, 3 buc.
 - Aplicație pentru gestiunea conținutului metodologic și proceselor software - IBM Rational Method Composer, 5 buc.
 - Stație de lucru portabilă - Dell Latitude E6520.
- IBM CloudBurst:
 - An de fabricație: 2010.
 - Valoare de inventar: 704.000 Lei.
 - Număr de inventar: 243590.
 - Componentă și date tehnice:
 - Hardware:
 - 42U Rack;
 - IBM® BladeCenter® H Chassis;
 - IBM BladeCenter HS22V Virtualization Blades, 3 buc.;
 - IBM BladeCenter HS22V Management Blade;
 - Redundant 10G Ethernet Networking - Janice HSSM;
 - Redundant 8G FC Network - Qlogic FCSM;
 - Redundant 1G Ethernet Networking - SMC8126L2 TigerSwitch;
 - IBM System x® 3550 M3 Management Node;
 - IBM System Storage™ DS3400;
 - capacitate de stocare 12 600 GB SAS (7.2 TB raw).
 - Software:
 - Tivoli® Service Automation Manager 7.2.1 Fix Pack 1;
 - VMware VirtualCenter 2.5 U4;
 - VMware ESXi 3.5 U4 hypervisor;
 - Tivoli Service Request Manager® 7.2.0.1;
 - Tivoli Provisioning Manager version 7.2;
 - DB2® ESE 9.5 Fix Pack 3;
 - WebSphere® Network Deployment 6.1.0.23;

- Tivoli Directory Server 6.2;
 - IBM® HTTP Server 6.1.0.23;
 - Tivoli System Automation for Multiplatforms 3.1.0.6;
 - Tivoli Enterprise Monitoring Server 6.2.2 Fix Pack 1;
 - Tivoli Enterprise Portal Server 6.2.2 Fix Pack 1;
 - IBM DB2 ESE 9.5 Fix Pack 3;
 - Tivoli Usage and Accounting Manager 7.1.2;
 - DB2 ESE 9.5 Fix Pack 3;
 - IBM HTTP Server 7.0 with WebSphere 7.0 Plug-in;
 - IBM Systems Director 6.1.1 with Active Energy Manager; IBM ToolsCenter 1.0; IBM DS Storage Manager for DS4000 v 10.36; LSI SMI-S provider for DS3400.
- Stand pentru testarea motoarelor electrice de mică putere în regim continuu sau intermitent.
 - An de fabricație: 2007.
 - Valoare de inventar: 39.600 Lei.
 - Număr de inventar: 23502937.
 - Componentă și date tehnice:
 - Frână cu pulberi de fier model HD-805-8NA:
 - turație maximă 25.000 rot/min;
 - cuplu maxim 28,0 Nm;
 - putere maximă 5300 W în regim intermitent (max. 5 minute) și 3000 W în regim continuu; moment de inerție axial $1,19 \times 10^{-2}$ kg · m²;
 - răcire cu aer comprimat;
 - tensiune de alimentare 240 V;
 - putere totală, instalație electrică, 130 W;
 - traductor de turație cu 60/600/6000 pulsuri per rotație;
 - traductor de cuplu cu mărci tensometrice;
 - erori de liniaritate, între 0,2 și 0,5% pe tot domeniul de măsură.
 - Unitate de control programabilă model DSP 6001, cu două canale de comandă:
 - caracteristici electrice: tensiune de alimentare 120/240 V; putere consumată 75 VA;
 - caracteristici de măsurare: afișare cuplu 5 ½ digiți; afișare turație 6 digiți; precizie 0,02% din valoarea măsurată;

- semnale de intrare/ieșire: semnal de intrare cuplu maxim TSC1: 5 V DC, TC2: 10 V DC; semnal de ieșire viteză de rotație 10 V DC; cuplu 10 V DC; semnal de ieșire Ctrl 3 V DC;
- alte caracteristici tehnice: sursă de curent pentru alimentarea înfășurării de excitație frână; sistem de alarmă integrat; regulator PID programabil; viteza de achiziție a datelor 120 puncte de măsurare/secundă; mod de operare: cuplu sau viteză de rotație; afișaj optic fluorescent; comunicație RS 232 sau IEEE-488.
- Sistem flexibil pentru asamblare FMS 200.
 - An de fabricație: 2008.
 - Valoare de inventar: 468.602,83 Lei.
 - Număr de inventar: 23505383.
 - Componentă și date tehnice:
 - Bandă transportoare bidirecțională:
 - lungime 4 m, lățimea utilă a benzii 100 mm;
 - senzori de poziție, elemente de oprire;
 - acționare cu convertizor de frecvență;
 - motor electric asincron 230 V, 1,8 A, 0,37 kW, 2 buc;
 - tensiune de alimentare 240 V;
 - detector inductiv, 24 buc., detector capacitiv, 2 buc., microcomutator 8 buc., bloc I/O cu 5 intrări și 6 ieșiri.
 - Stație de încărcare FMS 201:
 - automat programabil Siemens S7-300;
 - panou electric cu sursă de alimentare 24 V/2,1 A, bloc I/O cu 14 intrări și 10 ieșiri;
 - modul de verificare a poziției cu cilindru cu dublă acțiune, cu supapă solenoidală, regulator de viteză, limitator de poziție;
 - modul de încărcare pe paleți cu cilindrii orizontali și verticali cu două tije, regulator de viteză, limitatori de poziție inițială și finală, supapă solenoidală, ventuze cu vacuum acționate cu supape solenoidală.
 - Stație de alimentare cu șuruburi FMS 206:
 - automat programabil Siemens S7-300;
 - panou electric cu sursă de alimentare 24 V/2,1 A, bloc I/O cu 13 intrări și 9 ieșiri;
 - modul de transfer cu cilindru cu dublă acțiune cu două tije, limitatori de poziție inițială și finală, supapă solenoidală, fotocelulă;

- modul de introducere prin presare a componentelor cu cilindru cu dublă acțiune cu două tije, limitatori de poziție inițială și finală, supapă solenoidală, griper pneumatic.
- Stație robotizată FMS 207:
 - automat programabil Siemens S7-300;
 - robot Mitsubishi MELFA RV-2AJ 5 grade de libertate, griper pneumatic controlat prin supapă solenoidală;
 - panou electric de control cu bloc I/O cu 8 intrări și 8 ieșiri, sursă de putere 24V/0,6 A, sursă de putere 5 V/2,5 A, unitate de comandă, consolă de programare și software.
- Stație pentru controlul calității cu vedere artificială FMS 210:
 - automat programabil Siemens S7-300;
 - modul pentru introducerea și extragerea componentelor cu suport dublu cu element de execuție cu pinion rotativ, regulator de viteză și comutator de poziție 00, 900, 1800;
 - modul masă rotativă cu cilindru cu dublă acțiune cu detector de poziție inițială, motor pas-cu-pas, sistem de vedere artificială, monitor TFT 5.5";
 - panou electric de control cu bloc I/O cu 32 intrări și 22 ieșiri, sursă de putere 24V/2,1 A, sursă de putere 5 V/2,5 A, unitate de comandă pentru sistemul de vedere artificială, driver pentru motorul pas cu pas.
- Stație cu mașină cu comandă numerică:
 - automat programabil Siemens S7-300;
 - sistem de prindere pneumatic acționat cu automat programabil, regulator de presiune, manometru;
 - sistem de acționare trei axe cu motoare pas-cu-pas SY60STH88-3008BF, 3 buc., driver de comandă CMP 5042;
 - panou de comandă.
- Robot industrial cu 6 axe.
 - An de fabricație: 2007.
 - Valoare de inventar: 139.040,00 Lei.
 - Număr de inventar: 23502623.
 - Componentă și date tehnice:
 - Robot FANUC ArcMate 120iC R-30iA:
 - grade de libertate: 6;
 - precizie de poziționare: 1,811 mm;
 - repetabilitate: +/- 0,08 mm;

- capacitatea de manipulare: 20 kg;
- viteza maximă axe: J1 = 195°/s (3,4 rad/s), J2 = 175°/s (3,05 rad/s), J3 = 180°/s (3,14 rad/s), J4 = 360°/s (6,28 rad/s), J5 = 360°/s (6,28 rad/s), J6 = 550°/s (9,6 rad/s);
- raza de acțiune /axe: J1 = ±370°, J2 = ±260°, J3 = ±458°, J4 = ±400°, J5 = +380° – -280°, J6 = +900° – -540°;
- masa: 250kg.
- Controler FANUC seria R-30iA.
- Sistem de monitorizare în timp real și mentenanță a prototipurilor electronice de curenți mici.
 - An de fabricație: 2013.
 - Valoare de inventar: 46.480 Lei.
 - Număr de inventar: 23507197/3.
 - Componentă și date tehnice:
 - sistem de calcul portabil Asus;
 - sistem de achiziție National Instrument;
 - multimetru Agilent;
 - clește amperometric Agilent;
 - trusă;
 - stație lipit;
 - sursă reglabilă.
- Rețea ierarhică de automate programabile.
 - An de fabricație: 2007.
 - Valoare de inventar: 8.710,0 Lei.
 - Număr de inventar: 23503659.
 - Componentă și date tehnice:
 - automat programabil Siemens S7-214, 2 buc.;
 - procesor de comunicație Siemens CP 242-8, 2 buc.;
 - convertor static de frecvență Moeller DF-51;
 - concentrator de date pentru rețea AS-i, 2 buc.;
 - actuatoare și senzori inteligenți cu interfața AS-I, 2 buc.;
 - actuatoare și senzori cu interfața Profibus, 2 buc.
- Sistem de control și monitorizare a proceselor industriale.
 - An de fabricație: 2006.
 - Valoare de inventar: 15.442,5 Lei.
 - Număr de inventar: 23500756.
 - Componentă și date tehnice:

- automat programabil Siemens S7-314 2DP;
- panou operator TP170B;
- motor control center;
- convertor static de frecvență Siemens Micromaster.

b) Aparatură de laborator

-

c) Tehnică IT

- Hardware:
 - Calculatoare conectate în rețea cu acces la Internet (CPU i5, pe 64 de biți, 2 GB RAM, HDD – 500 GB, 7200 RPM, unitate DVD, monitor 19”), 8 buc.
- Software cu licență⁴:
 - Windows Embedded;
 - Microsoft SQL Server 7.0;
 - DB2 for Linux, UNIX, and Windows;
 - Oracle 10g Windows = 10g Database, 10g iAS, 10g iDS (Development Tools) - OAI Database Personal Edition, Database Enterprise Edition, Change Management Pack, Diagnostics Pack, Tuning Pack, Internet Developer Suite, Internet Application Server Enterprise Edition;
 - Windows XP;
 - IBM Rational Data Architect;
 - IBM Data Studio;
 - VMware v Cloud;
 - Moab Adaptive Computing Suite;
 - Aplicație administrare/configurare echipamente active de comunicații Cisco Prime LAN Management Solution 4.1 LMS-4.1.

d) Documentație tehnică

- Manuale de utilizare:
 - Manuale de instalare și configurare pentru echipamentele hardware și produsele software specificate;
 - Manuale de administrare pentru echipamentele hardware și produsele software specificate;
 - Manuale de utilizare pentru echipamentele hardware și produsele software specificate.

3. Rezultatele obținute de către membrii echipei, la nivel național/internațional, în domeniul centrului

⁴ Produsele software specifice sunt enumerate la echipamentele respective.

A Cărți (manuale, monografii, tratate, îndrumare, capitole în cărți, etc.)

A.1 Publicate în străinătate

Nr. crt.	Autor (i)	Titlul	Editura	ISBN
0	1	2	3	4
1.	Nechifor, S., Puiu, D., Târnaucă, B., Moldoveanu, F.	Interoperability and Open-Source Solutions for the Internet of Thing. Chapter: Autonomic Aspects of IoT Based Systems: A Logistics Domain Scheduling Example.	Springer International Publishing	978-3-319- 16545-5

A.2 Publicate în țară, la edituri recunoscute CNCIS

Nr. crt.	Autor (i)	Titlul	Editura	ISBN
0	1	2	3	4
1.	Lepădătescu, B., Popa, L., Buzatu, C- tin.	Automatizarea proceselor tehnologice industriale	Matrix Rom	978-606-25- 0150-1
2.	Perniu Liviu	Instrumente și produse software pentru analiza avansată a proceselor de lucru	Univ. Transilvania din Brașov	978-606-19- 0628-4
3.	Kristaly, D., M., Moraru, S., A.	Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare III. Îndrumar de laborator.	Univ. Transilvania din Brașov	978-606-19- 0662-5
4.	Kristaly, D., M.	Capturi de semnale video și prelucrări de imagine	Univ. Transilvania din Brașov	978-606-19- 0664-2
5.	Pozna, C.	Modelarea robotilor cu post fix	Matrix Rom	978-606-25- 0201-0

A.3 Publicate pe plan local

-

A.4 Publicate pe web

-

B Lucrări științifice publicate în reviste cotate ISI sau indexate în baze de date internaționale

B.1 Reviste cotate ISI

Nr. crt.	Autor (i)	Titlul	Revista	ISSN	Vol./nr.	Pag.	FI/SRI
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	Itu, L. M., Sharma, P., Passerinin T., Kamen, A., D., Suciu, C., Comaniciu, D.	A Parameter Estimation Framework for Patient-specific Hemodynamic Computations	Journal of Computational Physics	0021 - 9991	281(1)	316-333	2.434 / 2.643
2.	Nistor, C., Scutaru, Ghe., Câmpeanu, R., Cernat, M.	Noise and Vibration Monitoring for Premium Efficiency IE 3 Three-Phase Induction Motors	Advances in Electrical and Computer Engineering	1582 - 7445	3/15	117 - 122	0,529
3.	Pozna, C., Precup, R., E., Földesi, P.	A Novel Pose Estimation Algorithm for Robotic Navigation	Robotics and Autonomous Systems	0921 - 8890	63	10-21	1.61
4.	Ralovich, K, Itu, L.M., Vitanovski, D., Sharma, P., Ionasec, R., Mihalef, V., Krawtschuk, W., Zheng, Y., Everett, A., Pongiglione, G., Leonardi, B., Ringel, R., Navab N., Heimann, T., Comaniciu, D.	Noninvasive Hemodynamic Assessment, Treatment Outcome Prediction and Follow-Up of Aortic Coarctation from MR Imaging	Medical Physics	0094 - 2405	42(4)	2143 - 2156	2.635 / 1.555

B.2 Reviste indexate BDI

Nr. crt.	Autor (i)	Titlul	Revista	ISSN	Vol./nr.	Pag.	FI/SRI
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	Boldișor, Cr., Coman, S.	Simulations of a Model-Based Fuzzy Control System for Glycemic Control in Diabetes	Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series I: Engineering Sciences	2065 - 2119	8(57)/2	93-100	17-22

2.	Coman, S., Boldișor, Cr.	Simulation of an Adaptive Closed Loop System for Blood Glucose Concentration Control	Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series I: Engineering Sciences	2065 - 2119	8(57)/ 2	107- 112	-
3.	Ciociu, T., Moldoveanu, F., Stanciu, A.	Stereo Visual Odometry for Autonomous Mobile	Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series I: Engineering Sciences	2065 - 2119	8(57)/1	73-78	
4.	Grigorescu, S.M., Măceșanu, G.	Dynamic Road Structure Estimation	Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series I: Engineering Sciences	2065 - 2119	8(57)/ 2	113- 118	
5.	Fratu, A.	Robot Programming Strategy by Reproduction of Virtual Robot Model' Gestures	Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series I: Engineering Sciences	2065 - 2119	8(57)/ 2	119- 126	-
6.	Fratu, A.	Integration of Virtual Robots with Physical Robots Based on Wireless Communications	Journal Proceedings in Manufacturing Systems	234 3- 747 2	10/3	117- 122	-
7.	Kristaly, D., Manea, A., C., Moraru, S., A., Cristoiu, C., L.	The Development of a Information System for Tourists Using the Android Platform (I)	Bulletin of the Transilvania University of Brașov, Series I: Engineering Sciences	2065 - 2119	8(57)/ 2	165- 170	-
8.	Moraru, S., A., Manea, A., C., Kristaly, D., Cristoiu, C., L.	The Development of a Information System for Tourists Using the Android Platform (II)	Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series I: Engineering Sciences	2065 - 2119	8(57)/ 2	171- 178	-

9.	Măceșanu, G., Grigorescu, S.M.	Feedback Control Analysis of a Stereo Active Vision System	Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series I: Engineering Sciences	2065 - 2119	8(57)/ 2	133- 138	-
10.	Popa, L., Duicu, S.	An Integration of Electrical installations Design of Intelligent Sustainable Buildings	Inter. Journal of Energy and Environment	2308 - 1007	9/201 5	61-72	-
11.	Stanciu, A., Ciocoiu, T., Moldoveanu, F.	A Method to Handle BCH (n, k, t) Algorithm Over Large GF (n) in Practical Hardware Implementations	Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series I: Engineering Sciences	2065 - 2119	8(57)/1	99- 106	-

C Lucrări științifice publicate în reviste din străinătate

Nr. crt.	Autor (i)	Titlul	Revista	ISSN	Vol./nr.	Pag.
0	1	2	3	4	5	6
1.	Dănilă, A.	A Study on the Implementation of the Disciplined Convex Optimization Method for the Identification of the Dynamic Systems ' Models	Intern. Journal for Science and Innovations for the Industry - Innovations in Discrete Productions	1314- 8907	2	28 - 31

D Lucrări științifice publicate în reviste din țară, recunoscute CNCSIS

Nr. crt.	Autor (i)	Titlul	Revista	ISSN	Vol./nr.	Pag.
0	1	2	3	4	5	6
1.	Câmpeanu, R., Dănilă, A.	Control Circuit of an Electronically Controlled Capacitor for the Optimization of the Single Phase Induction Motor	Analele Universitatii din Craiova, Seria: Inginerie Electrica	1842- 4805	39	9-14

0	1	2	3	4	5	6
2.	Dănilă, A., Câmpeanu, R.	The Implementation of the Frequency Analyzer Principle for the Estimation of the Electronically Switched Capacitor's Capacitance	Recent - Industrial Engineering Journal	1582- 0246	16 / 3	216 - 220

E Lucrări științifice publicate în volumele conferințelor indexate în baze de date internaționale

E.1 Lucrări indexate Web of Science (ISI Proceedings)

Nr. crt.	Autor (i)	Titlul	Conferința	Locația	ISBN	Pag.
0	1	2	3	4	5	6
1.	Becar, J., Canonne, J., Cartignies, E., Fratu, A., Fratu, M., Iwanowski, M., Czajewski, W.	Three Experiments of Learning by Examples	9th Inter. Technology, Education and Development Conference – INTED2015	Spain	978- 84- 606- 5763- 7	129 3 - 130 2
2.	Canonne, J., Bécar, Fratu, A., Fratu, M.	A Robotics Experience with MOOC	8th Inter. Conf. of Education, Research and Innovation – ICERI 2015	Spain	978- 84- 608- 2657- 6	642 0- 642 5
3.	Fratu, M., Bécar, J., Canonne, J., Fratu, A.	Active Learning by Virtual Prototyping Technique	8th Inter. Conf. of Education, Research and Innovation – ICERI 2015	Spain	978- 84- 608- 2657- 6	643 6- 644 1
4.	Iacob, A., Itu, L., Sasu, L., Moldoveanu, F., Suciu, C.	GPU Accelerated Information Retrieval using Bloom Filters	19th Inter. Conf. on System Theory, Control and Computing – ICSTCC 2015	Brasov, Romania	978-1- 4799- 8481- 7	872 - 876

0	1	2	3	4	5	6
5.	Nita, C., Itu, L. M., Mihalef, V., Sharma, P., Rapaka, S.	GPU-Accelerated Model for Fast, Three- Dimensional Fluid- Structure Interaction Computations	37th Annual Inter. Conf. of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society – EMBC 2015	Milan, Italy	1557- 170X	965 - 968
6.	Stroia, I., Itu, L., Niță, C, Lazăr, L., Suciu, C.	GPU Accelerated Geometric Multigrid Method: Performance Comparison on Different Architectures	19th Inter. Conf. on System Theory, Control and Computing – ICSTCC 2015	Brasov, Romania	978-1- 4799- 8481- 7	175- 179
7.	Stroia, I., Itu, L., Niță, C, Lazăr, L., Suciu, C.	GPU Accelerated Geometric Multigrid Method: Comparison with Preconditioned Conjugate Gradient	19th IEEE High Performance Extreme Computing Conference – HPEC 2015	Waltham, MA, USA	978-1- 4673- 9285- 3	1-6

E.2 Lucrări indexate BDI

Nr. crt.	Autor (i)	Titlul	Conferința	Locația	ISBN	Pag.
0	1	2	3	4	5	6
1.	Nechifor, S., Puiu, D., Târnaucă, B., Moldoveanu, F.	Prescriptive Analytics Based Autonomic Networking for Urban Streams Services Provisioning	IEEE 81st Vehicular Technology Conf. – VTC Spring 2015	Glasgow, United Kingdom	978-1- 4799- 8088- 8	1-5
2.	Stanciu, A., Crăciun, A.V., Moldoveanu, F.	Pseudo-Random Generator Using PUF Circuits and Salsa Stream Cipher	IEEE 21st Inter. Symp. for Design and Technology in Electronic Packaging – SIITME 2015	Brasov, Romania	978-1- 5090- 0332- 7	345 - 348

F Lucrări științifice publicate în volumele conferințelor internaționale organizate în străinătate

Nr. crt.	Autor (i)	Titlul	Conferința	Locația	ISBN	Pag.
0	1	2	3	4	5	6
1.	Cotfas, D., Cotfas, A., Floroian, D., Floroian, L., Cernat, M.	Ageing of Photovoltaic Cells Under Concentrated Light	Inter. Conf. on Optimization of Electrical and Electronic Equipment – OPTIM 2015	Turkey	978-1-4763-7239-8	599 - 604
2.	Fratu, A., Fratu, M.	Predictive Robots Programming based on Imitation Strategy,	Inter. Conf. on Circuits, Systems, Signal Processing, Communications and Computers – CSSCC 2015	Vienna, Austria	978-1-61804-285-9	253 - 258

G Lucrări științifice publicate în volumele conferințelor internaționale organizate în țară

Nr. crt.	Autor (i)	Titlul	Conferința	Locația	ISBN	Pag.
0	1	2	3	4	5	6
1.	Badea, M., Floroian, L., Floroian, D., Moga, M., Samoilă, C.	Functionalized Antimicrobial Thin Films Based on Antibiotic Imbedded in Polimer Matrix for Implants Coating	Bramat	Brasov, Romania	-	-
2.	Floroian, D., Floroian, L.	Hardware and Software System for Variable and Register Automatic Monitoring in Embedded Systems.	New Trends on Sensing - Monitoring - Telediagnosis for Life Sciences	Brasov, Romania	978-973-131-328-3	-
3.	Floroian, D., Floroian, L., Lieberman, D., Rubin, R., Cotfas, D.T., Cotfas, P.A	Evaluation of the Solar Charger Possibilities in Very Fast Charging of Supercapacitors	New Trends on Sensing - Monitoring - Telediagnosis for Life Sciences	Brasov, Romania	978-973-131-328-3	-

0	1	2	3	4	5	6
4.	Floroian, L., Floroian, D., Cotfas, D.T., Cotfas, P.A., Iftimie, S., Antohe, S., Girtan, M	Behavior of Solar Cells Study in High Concentrated Solar Radiation	New Trends on Sensing - Monitoring - Telediagnosis for Life Sciences	Brasov, Romania	978- 973- 131- 328-3	-
5.	Floroian, L., Badea, M., Floroian, D, Samoilă, C.	Bioactivity and Biological Studies on Thin Films of Implant Covering	New Trends on Sensing - Monitoring - Telediagnosis for Life Sciences	Brasov, Romania	978- 973- 131- 328-3	-
6.	Fratu, A.	Imitation-Based Robot Programming Method for Predicting the Motion	6th Inter. Conf. on Computational Mechanics and Virtual Engineering – COMEC2015	Brasov, Romania	ISSN: 2457- 8541	106- 111
7.	Fratu, A.	New Strategy of the Reciprocal Collision Avoidance of Collaborative	6th Inter. Conf. on Computational Mechanics and Virtual Engineering – COMEC2015	Brasov, Romania	ISSN: 2457- 8541	112- 117
8.	Kristaly, D., M., Moraru, S., A, Ghișa, V.	Developing a Tablet Application for Stimulating the Social Engagement of Elderly	New Trends on Sensing - Monitoring - Telediagnosis for Life Sciences	Brasov	978- 973- 131- 328-3	-
9.	Stanciu, A., Moldoveanu, F.	Generating a PUF Secret Key for Security the Inter- and Intra- Communications on System on Chip	8th Inter. Conf. on Security for Information Technology and Communications – SECITC 2015	Bucharest, Romania	978- 3-319- 27179 -8	13- 27

H Articole/studii publicate în volumele unor manifestări științifice naționale

-

I Invenții / Propuneri de brevete

-

J Granturi/contracte de cercetare – dezvoltare

J.1 Granturi de cercetare – dezvoltare câștigate prin competiție internațională

Nr. crt.	Denumire temă	Nr. contract	Perioada	Modul de finanțare	Valoare 2015 (Lei)
0	1	2	3	4	5
1.	MD PAEDIGREE - Model-Driven European Paediatric Digital Repository	600932	2013-2017	FP7	178.000

J.2 Granturi de cercetare – dezvoltare câștigate prin competiție națională

Nr. crt.	Denumire temă	Nr. contract	Perioada	Modul de finanțare	Valoare 2015 (Lei)
0	1	2	3	4	5
1.	HEART-High Performance Computing of PersonAlized CaRdio Component Models - ctr 130/2012	130/2012	2012-2016	PNII Parteneriate	150.000
2.	New trends on sensing tediagnosis for life sciences	21M/2015	2015	ANCSI	4500

J.3 Contracte de cercetare – dezvoltare încheiate cu institute de cercetare, companii, regii, societăți comerciale

-

J.4 Propuneri de proiecte depuse în competiții de granturi

Nr. crt.	Denumire temă	Tipul programului
0	1	2
1.	Senior-friendly enriched environment for Health overwatching - SeeHow	Horizont 2020
2.	Not Alone at Home	AAL-2015-115

K Premii, distincții

-

L Alte realizări semnificative

-

4. Conducere de doctorat, în domeniile centrului de cercetare

Nr. crt.	Conducător de doctorat	Doctorand/ Postdoctorand	Anul adm. /data susținerii	Titlul tezei	Domeniul ⁵	Forma ⁵
0	1	2	3	4	5	6
1.	Prof. dr. ing. Francisc Sisak	Mihaela Anca Manolescu	2013	Contribuții la eficientizarea sistemelor de iluminat în clădirile civile	IE	DCF
2.	Prof. dr. ing. Florin Moldoveanu	Cosmin Septimiu Nechifor	2010	Cercetări privind mecanismele cognitive bazate pe constrângeri și aplicarea acestora la sistemele de control autonome	IS	DFF
		Mihai Scutaru	2012	Modelarea și simularea sistemului cardio vascular uman, utilizând tehnici de procesare digitală a imaginilor și de inteligență artificială	IS	DCF
		Alexandra Stanciu	2013	Securitatea sistemelor electronice digitale	IS	DCF
		Titus Iulian Ciocoiu	2013	Utilizarea odometriei vizuale pentru localizarea și maparea simultană a roboților mobili autonomi	IS	DCF
		Cosmin Ioan Niță	2015	Procesarea de înaltă performanță a hemodinamicii umane personalizate folosind metoda Lattice-Boltzmann	IS	DCF
		Liviu Alexandru Marina	2015	Prelucrarea statistică a datelor senzoriale locale și geospațiale în sistemele de navigație autonomă	IS	DFR

⁵Lista cu acronime:

DCF - Doctorand cu frecvență

DFF - Doctorand fără frecvență

DFR - Doctorand cu frecvență redusă

DFRT – Doctorand cu frecvență redusă și taxă

IS - Ingineria Sistemelor

C&TI - Calculatoare și Tehnologia Informației

IE - Inginerie Electrică

		Mădălina Cornelia Păpară	2015	Tehnici de machine learning pentru serii de timp	IS	DFRT
3.	Prof. dr. ing. Sorin Aurel Moraru	Cătălin Grama	2012	Siguranța în funcționare a rețelelor electrice de distribuție	C&TI	DCF cu taxă
		Ligia Gușeală	2012	Integrarea serviciilor de tip cloud computing în centrele de cercetare	C&TI	DCF cu taxă
		Valentin Ghișa	2012	Cercetări privind modalități de echilibrare și optimizare a transferului informațional	C&TI	DCF cu taxă
		Rareș Chiriacescu	2013	Prelucrarea asincronă a proceselor de business automatizate	C&TI	DCF
		Constantin Adrian Manea	2013	Cercetari privind securitatea datelor în sistemele informatice	C&TI	DCF
		Florin Oghigău	2014	Cercetări privind organizarea și analiza datelor în centre de date	C&TI	DCF
		Mihaela Olteanu	2015	Extragerea și reprezentarea informației	C&TI	DFRT

5. Programe de studii universitare de masterat în aria de competență a centrului de cercetare

- Sisteme Avansate în Automatică și Tehnologii Informatice.

6. Acorduri de colaborare în domeniul centrului de cercetare

- Siemens SRL - Corporate Technology;
- SC LMS România SA;
- IBM România.

7. Alte activități

- Organizarea simpozionului „Științele vieții – focus pentru educația preuniversitară și universitară” desfășurată în cadrul conferinței internaționale „New Trends on Sensing-Monitoring-Telediagnosis for Life Sciences” –NT SMT-LS 2015;
- Organizarea conferinței „ACEMP – OPTIM – Electromotion Joint Conference”.

9 februarie 2016

Coordonator centru de cercetare,
Prof. dr. ing. Florin MOLDOVEANU

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Florin Moldoveanu', with a long horizontal flourish extending to the right.

Director de departament,
Prof. dr. ing. Sorin Aurel MORARU

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sorin Aurel Moraru', with a long diagonal flourish extending upwards and to the right.