



Universitatea *TRANSILVANIA* din Braşov  
Facultatea DESIGN DE PRODUS ŞI MEDIU  
Departamentul DESIGN DE PRODUS, MECATRONICĂ ŞI MEDIU

# **TEZĂ DE ABILITARE**

**Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate  
în agricultură, industrie și medicină**

Conf. dr. ing. Marius Cristian LUCULESCU

# **CONȚINUTUL TEZEI DE ABILITARE**

**A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE**

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI**

## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 1. INTRODUCERE

**1.1 STUDII**

## 1.2 GRADE DIDACTICE

## 1.3 DOMENII DE ACTIVITATE



Studii de  
LICENȚĂ

- Absolvent din anul 1993 al Universității Transilvania din Brașov, Facultatea de Mecanică, specializarea *Echipamente periferice pentru calculatoare și aparatură biomedicală*
- Șef de promoție
- Media generală 9.92
- Media la examenul de diplomă 10.00

## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 1. INTRODUCERE

**1.1 STUDII**

## 1.2 GRADE DIDACTICE

## 1.3 DOMENII DE ACTIVITATE



Studii de  
MASTERAT

- 1994 – 1996 - cursuri de masterat cu **dublă recunoaștere**:
- **Diplomă de studii postuniversitare** în *Management Energetic și Inginerie Mecanică* eliberată de Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Școala de Studii Postuniversitare;
- **European Master of Science Degree Certificate** în *Energy Management and Mechanical Engineering* eliberat de:
  - Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca;
  - International Technological University (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea Transilvania din Brașov, The National Technical University of Athens, Greece, The Free University of Brussels, Belgium, The Technical University of Munich, Germany, The University of Padua, Italy).
  - Division of Engineering and Technology of the Secretariat of UNESCO, Paris

## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 1. INTRODUCERE

**1.1 STUDII**

## 1.2 GRADE DIDACTICE

## 1.3 DOMENII DE ACTIVITATE



Studii de  
**DOCTORAT**

- 1999 – 2007 - Teza de doctorat cu titlul *Cercetări asupra structurilor biologice vizuale umane privind diagnosticarea afecțiunilor maculare*
- Domeniul fundamental: Științe inginerești
- Domeniul: Inginerie industrială
- Universitatea Politehnica București
- Universitatea Transilvania din Brașov

**A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE****1. INTRODUCERE**

1.1 STUDII

**1.2 GRADE DIDACTICE**

1.3 DOMENII DE ACTIVITATE

**2014 – Conferențiar****Facultatea de Design de Prods și Mediu  
Departamentul Design de Prods,  
Mecatronică și Mediu****Octombrie 2011****2000 - Șef de lucrări****Facultatea de Inginerie Mecanică  
Catedra de Mecanică Fină și Mecatronică****1996 – Asistent  
universitar****1993 – Preparator  
universitar**



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

**1. INTRODUCERE**

## 1.1 STUDII

## 1.2 GRADE DIDACTICE

**1.3 DOMENII DE ACTIVITATE**

Activitatea s-a desfășurat, cronologic, în următoarele domenii de competență:

1. Inginerie mecanică – proiectare/ fabricație asistată;
2. Aplicații ale calculatoarelor în inginerie (hardware și software);
3. Automatizări cu microprocesoare și microcontrollere, sisteme de achiziții de date;
4. Informatică medicală, imagistică medicală, aparatură biomedicală, inteligență artificială;
5. **SISTEME MECATRONICE AVANSATE** cu aplicații în **AGRICULTURA DE PRECIZIE, INDUSTRIE și MEDICINĂ.**



A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

2. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în agricultura de precizie



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 2. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în agricultura de precizie

**2.1 CONTEXT**

## 2.2 Proiectul MoniCult

## 2.3 Proiectul MultiCanSPEC

## 2.4 Concluzii

- Societatea se confruntă cu **probleme majore**: creșterea demografică, resursele limitate de hrană, modificările climatice globale, poluarea și deteriorarea mediului etc.
- **Agricultura** ar putea fi una dintre cheile rezolvării numeroaselor probleme actuale.
- **Agricultura de precizie** presupune **monitorizarea** atentă a resurselor de sol și a dinamicii stării de vegetație a culturilor agricole
- Intervenții **în timp real**, **în locul** unde este necesar, **la momentul** la care este necesar și **în cantitatea** care este necesară, toate acestea având un impact major din punct de vedere **economic** și al **mediului**.

## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 2. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în agricultura de precizie

**2.1 CONTEXT**

## 2.2 Proiectul MoniCult

## 2.3 Proiectul MultiCanSPEC

## 2.4 Concluzii

- **Monitorizarea stării de vegetație a culturilor agricole**
  - parte a unui management agricol de precizie;
  - tematică a unor **importante cercetări ce se desfășoară la nivel mondial**;
  - subiectul principal al cercetărilor autorului acestei teze de abilitare
- **Indici de vegetație**, valori calculate prin măsurarea reflectanței luminii soarelui de pe suprafața plantelor și corelate cu starea de dezvoltare și sănătate a acestora

## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

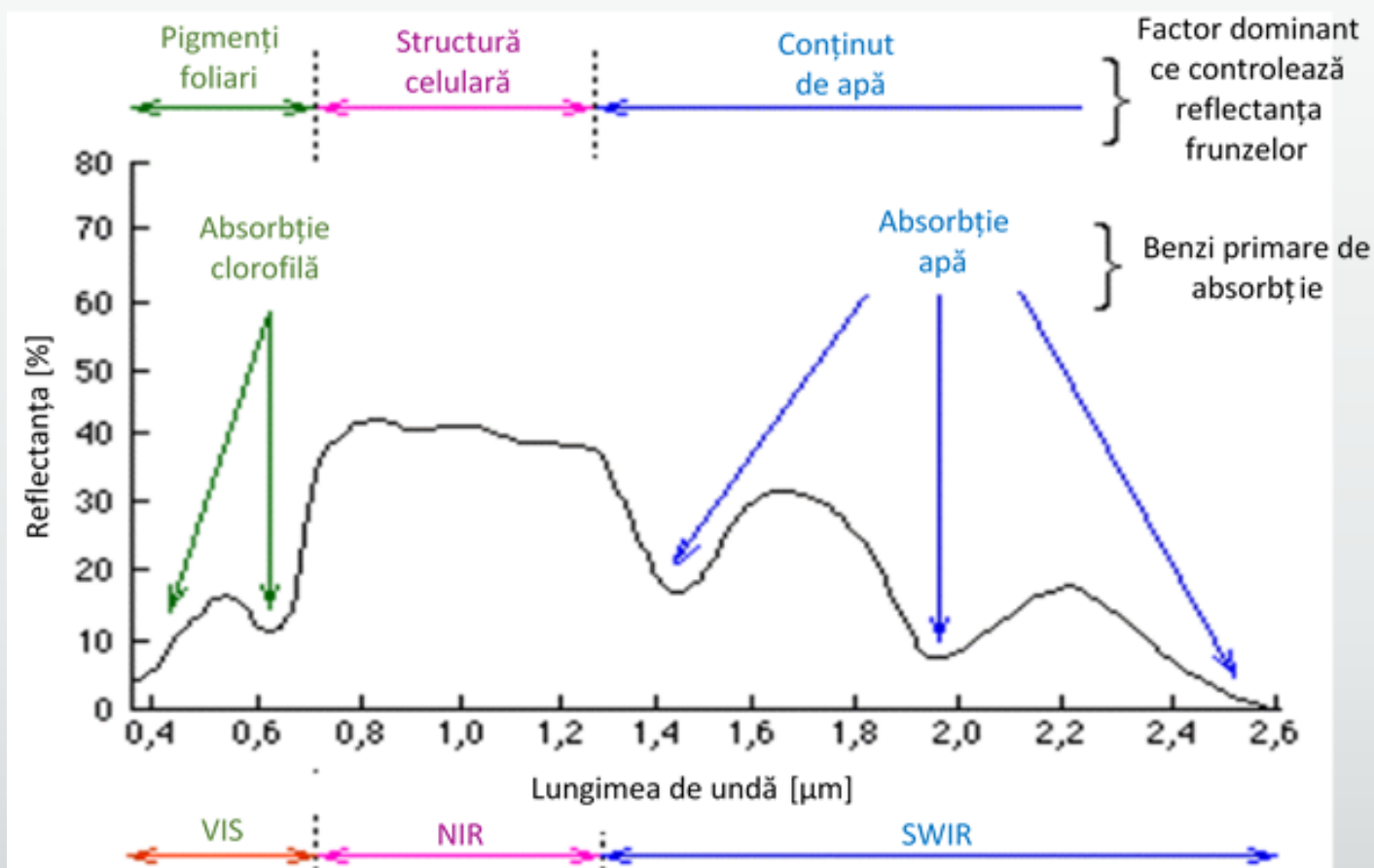
## 2. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în agricultura de precizie

**2.1 CONTEXT**

## 2.2 Proiectul MoniCult

## 2.3 Proiectul MultiCanSPEC

## 2.4 Concluzii



Caracteristici ale spectrului de reflectanță al plantelor [Ashraf, 11]



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 2. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în agricultura de precizie

**2.1 CONTEXT**

## 2.2 Proiectul MoniCult

## 2.3 Proiectul MultiCanSPEC

## 2.4 Concluzii

- Monitorizarea stării de vegetație a culturilor agricole se poate face prin măsurători **statice** sau **dinamice**.



a) Static



b) Dinamic terestru [Gouache, 16]



c) Dinamic aerian

**Unde intervin sistemele mecatronice?**

## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 2. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în agricultura de precizie

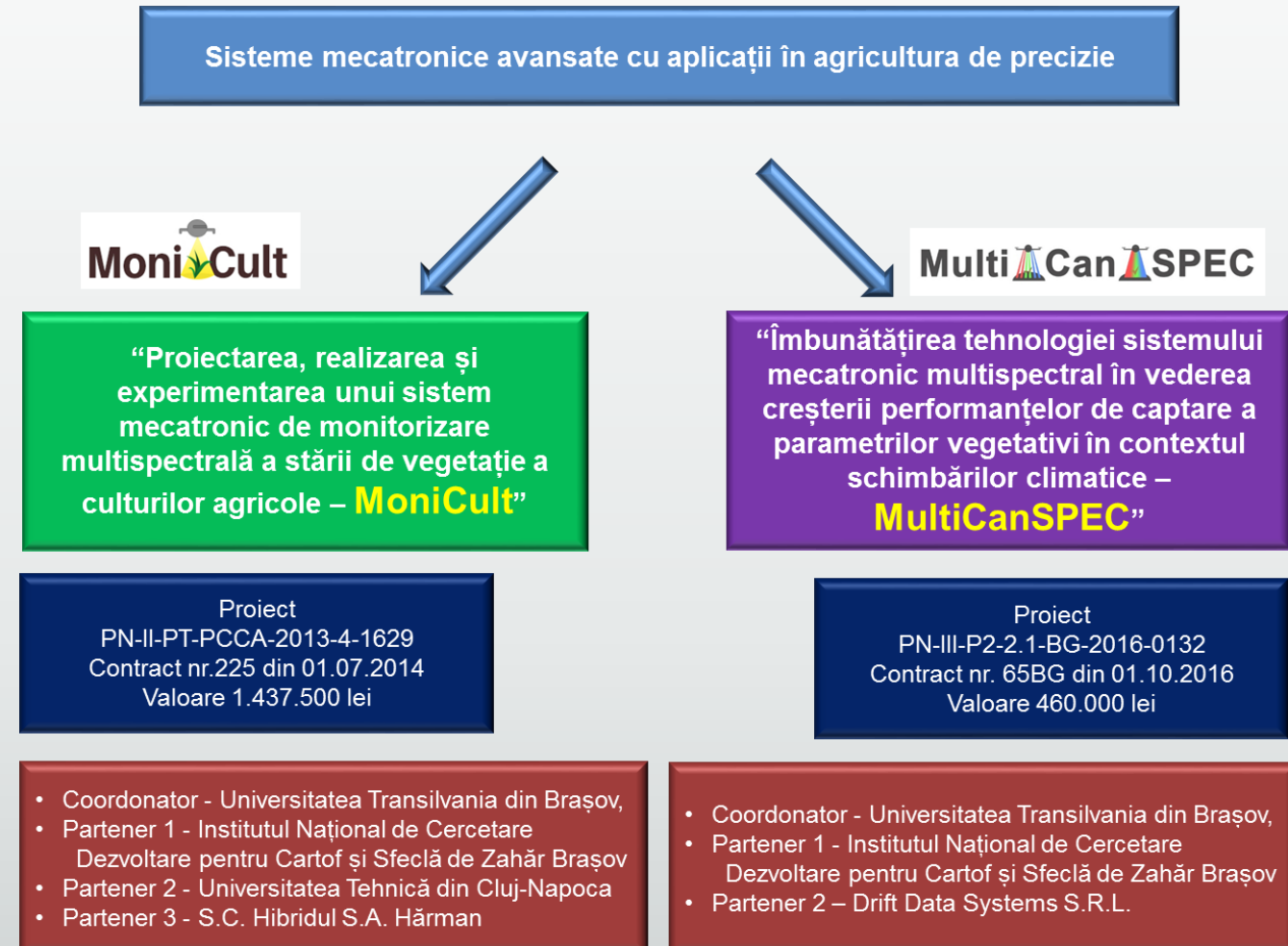
**2.1 CONTEXT**

## 2.2 Proiectul MoniCult

## 2.3 Proiectul MultiCanSPEC

## 2.4 Concluzii

- O solicitare de colaborare a colegilor de la **Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr din Brașov** (domnul cercetător CS I ing. Gheorghe OLTEANU) a condus către concepția, proiectarea și realizarea unor **sisteme mecatronice avansate utilizate în agricultura de precizie**, pentru monitorizarea stării de vegetație a culturilor agricole.



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 2. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în agricultura de precizie

2.1 CONTEXT

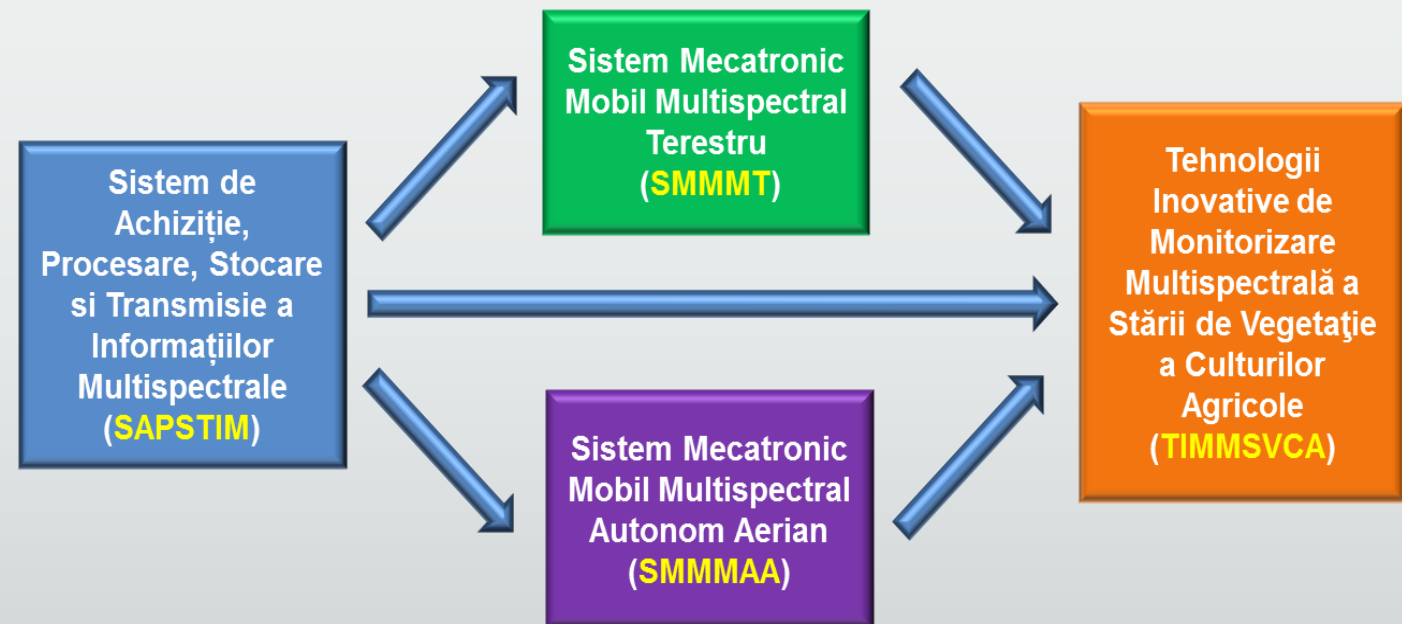
**2.2 Proiectul MoniCult**

2.3 Proiectul MultiCanSPEC

2.4 Concluzii

- **Scop proiect MoniCult:** asigurarea unei soluții inovative de monitorizare multispectrală a stării de vegetație a culturilor agricole, bazată pe sisteme mecatronice, în vederea îmbunătățirii managementului agricol de precizie.

- **Produsele obținute în urma finalizării proiectului MoniCult**





## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 2. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în agricultura de precizie

## 2.1 CONTEXT

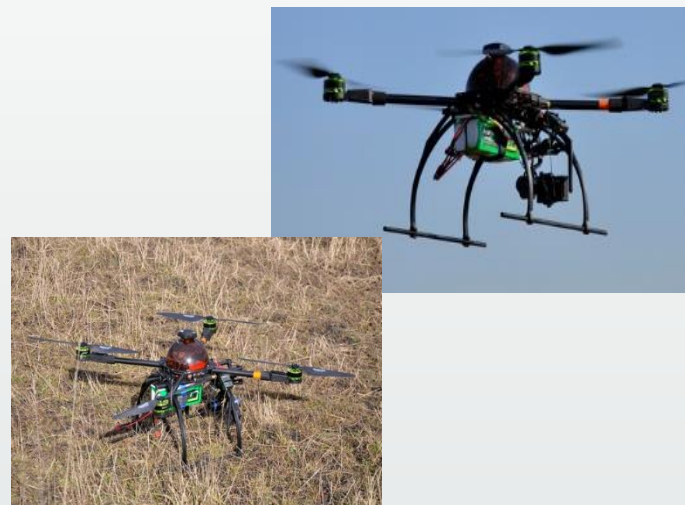
**2.2 Proiectul MoniCult**

## 2.3 Proiectul MultiCanSPEC

## 2.4 Concluzii



Vederi cu platforma  
frontală pe care se va  
plasa SAPSTIM pe  
SMMMT



**Modelul experimental**  
al quadcopter-ului  
coordonatorului  
[Monicult, 16]



**Modelul funcțional**  
a octocopter-ului  
[Monicult, 16]



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 2. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în agricultura de precizie

2.1 CONTEXT

**2.2 Proiectul MoniCult**

2.3 Proiectul MultiCanSPEC

2.4 Concluzii

## ➤ Testări

Loturi demonstrative pregătite de INCDCSZ.

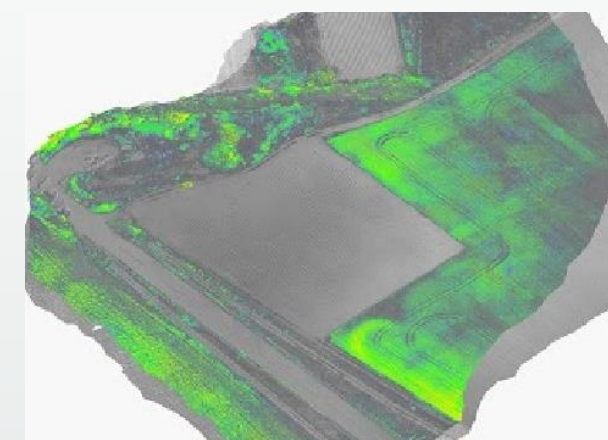
- două soiuri de cartof, S1 și S2.
- stres hidric B1 = neirigat; B2 = irigat).
- Fertilizare diferențiată a parcelelor, aplicându-se cantități diferite de îngrășăminte (D1, D2, D3).

Platforma  
experimentală pregătită  
și utilizată de partenerul  
P1 [Monicult, 16]

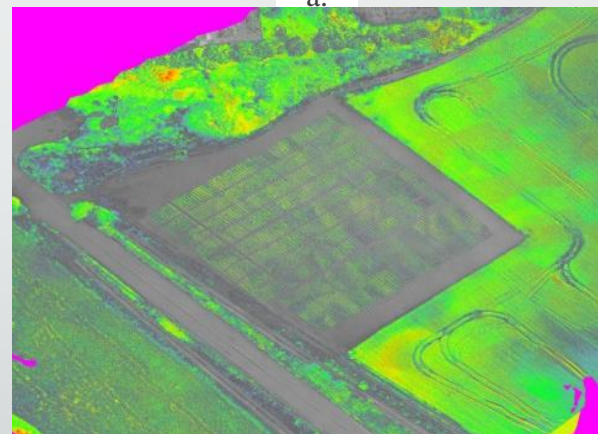
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
R4	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2	S2 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2	S2 B1 D3
R3	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S2 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2	S2 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2
R2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S2 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2	S2 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2
R1	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2	S2 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2	S2 B1 D3
R4	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2	S2 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2	S2 B1 D3
R3	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S2 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2	S2 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2
R2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S2 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2	S2 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2
R1	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S1 B1 D1	S1 B1 D2	S1 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2	S2 B1 D3	S2 B1 D1	S2 B1 D2	S2 B1 D3



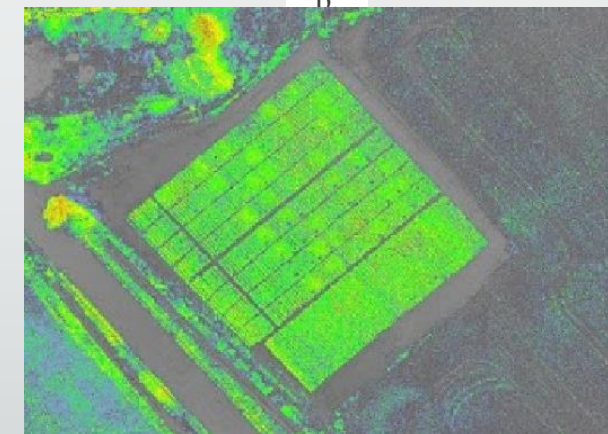
a.



b.



c.



d.



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 2. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în agricultura de precizie

## 2.1 CONTEXT

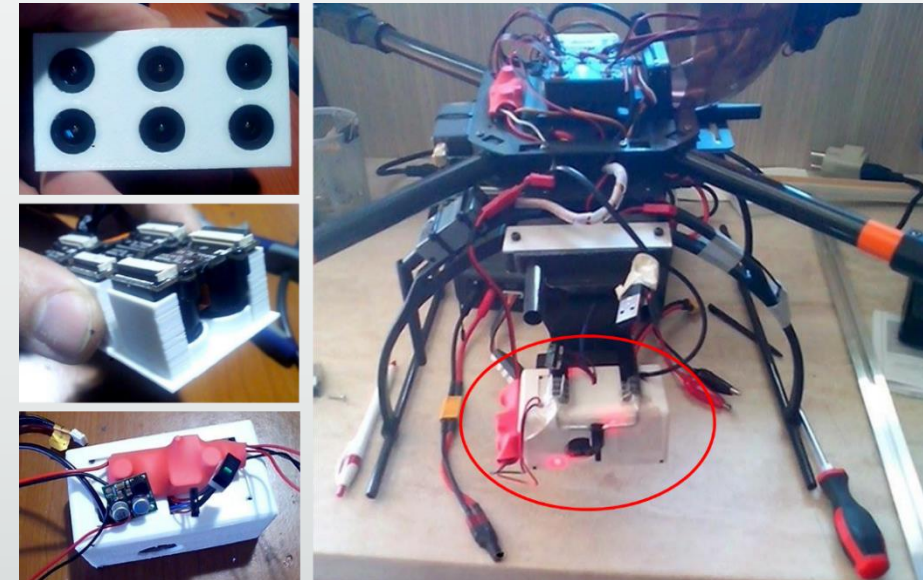
## 2.2 Proiectul MoniCult

**2.3 Proiectul MultiCanSPEC**

## 2.4 Concluzii

- **Scop proiect MultiCanSPEC:** îmbunătățirea, prin metode și procese avansate, a tehnologiei sistemului mecatronic hexaspectral existent la compania Drift Data Systems, în vederea creșterii performanțelor acestuia de captare a parametrilor vegetativi.
- **HexaSPEC - cameră multispectrală** destinată captării parametrilor vegetativi ai culturilor ce are în componență **șase camere Mobius Action Cam** care utilizează senzori CMOS pentru captarea imaginii.

Filtru de interferență de tip trece-bandă: 450 nm (**albastru**), 550 nm (**verde**), 630 nm (**roșu**), 710 nm (**roșu-edge**), 820 nm (**NIR - infraroșu apropiat**), RGB (**vizibil**) [MultiCanSPEC, 16]



Sistemul mecatronic HexaSPEC [imagine furnizată de partenerul Drift Data Systems]

## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 2. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în agricultura de precizie

2.1 CONTEXT

2.2 Proiectul MoniCult

**2.3 Proiectul MultiCanSPEC**

2.4 Concluzii

**Obiectivele specifice** ale proiectului sunt pliate pe necesitățile identificate în urma analizei și constau în:

- **O1: Îmbunătățirea tehnologiei sistemului HexaSPEC** prin identificarea și adaptarea unor **noi senzori CMOS** și **creșterea numărului de canale** de captură;
- **O2: Optimizarea** alinierii imaginilor și sincronizarea achiziției de date de la senzori prin crearea unui **ansamblu optic unic**;
- **O3: Automatizarea** fluxului de prelucrare a imaginilor achiziționate și **îmbunătățirea** aplicației actuale cu **noi funcționalități** prin integrarea de noi metode și tehnici pentru prelucrarea datelor colectate.

## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

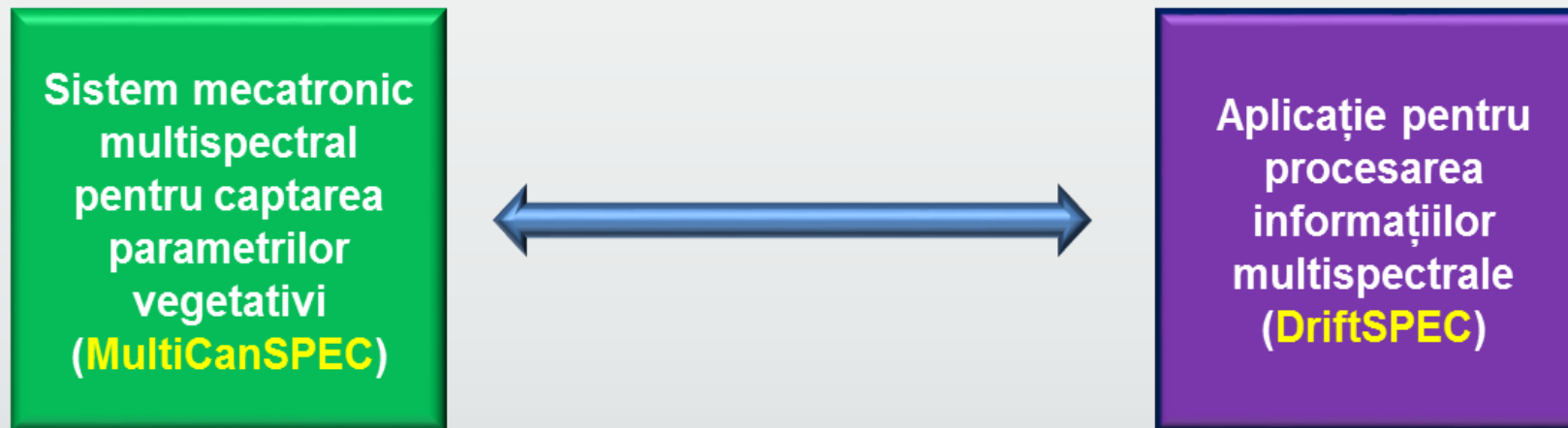
## 2. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în agricultura de precizie

2.1 CONTEXT

2.2 Proiectul MoniCult

**2.3 Proiectul MultiCanSPEC**

2.4 Concluzii

**Produsele obținute** în urma finalizării proiectului MultiCanSPEC

## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

**2. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în agricultura de precizie**

2.1 CONTEXT

2.2 Proiectul MoniCult

2.3 Proiectul MultiCanSPEC

**2.4 Concluzii****Concluzii** privind activitățile desfășurate în cadrul direcției de cercetare **APLICAȚII ALE SISTEMELOR MECATRONICE AVANSATE ÎN AGRICULTURA DE PRECIZIE**

- Două proiecte de cercetare științifică – director de proiect
- Două cereri de brevet depuse în anii 2015, 2016
- 4 articole publicate în reviste indexate în baze de date
- 1 articol publicat în revistă de specialitate
- 3 participări la conferințe (Brașov, Berlin, New York)
- 3 workshop-uri organizate, o prezentare publică
- 4 produse (SAPSTIM, SMMMT, SMMMAA, TIMSVCA)



A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

3. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în industrie





## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 3. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în industrie

**3.1 CONTRACTE CU TERȚI**

## 3.2 GRANTURI DE CERCETARE

## 3.3 ALTE ACTIVITĂȚI

## 3.4 Concluzii

- Identificarea de colaborări cu companii din mediul industrial a reprezentat și reprezintă una dintre prioritățile permanente
- În anul 2009 a fost încheiat contractul cadru de cercetare, dezvoltare, inovare nr.4848 cu compania VELFINA S.A. din Câmpulung Muscel, **“Metode mecatronice avansate aplicate în domeniul fabricației dispozitivelor medicale”** în valoare de 50.000 lei, director de contract
- Prima temă a vizat **“Validarea software-ului pentru echipamentul de sterilizare MALLETT”**
- **Tema 2** viza concepția, proiectarea, realizarea și testarea unui sistem mecatronic pentru **fabricarea unor periute chirurgicale dezinfectante**, de unică folosință, cu iod, utilizate de către medici, în blocul operator, pentru spălarea chirurgicală a mâinilor, preoperatorie.

Periuță chirurgicală uscată [\*\*\*, 16n]



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 3. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în industrie

**3.1 CONTRACTE CU TERȚI**

## 3.2 GRANTURI DE CERCETARE

## 3.3 ALTE ACTIVITĂȚI

## 3.4 Concluzii

- Al doilea contract cu terți - compania General Numeric S.R.L. din Brașov, în anul 2013 (contract nr.15808) intitulat “**Optimizarea comenzii motoarelor de curent continuu fără perii (brushless) în vederea reducerii variațiilor de cuplu**” - valoare de 25.000 lei

## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 3. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în industrie

3.1 CONTRACTE CU TERȚI

**3.2 GRANTURI DE CERCETARE**

3.3 ALTE ACTIVITĂȚI

3.4 Concluzii

- Contract CNCSIS 393/2006-2008, tema 7, “**Modele și sisteme avansate pentru protecția organismului uman la vibrații și prevenirea bolilor profesionale**”, valoare 200.000 lei, **membru** în echipa de cercetare, director proiect Simona LACHE.
- Rezultatele cercetărilor la care a participat autorul acestei teze se concretizează în contribuții aduse la **două dintre cărțile publicate** în cadrul proiectului [Lache, 08a], [Lache, 09a], precum și publicarea a **nouă lucrări** pe tematica acestuia [Luculescu, 08a], [Luculescu, 08b], [Luculescu, 08c], [Lache, 08b], [Lache, 08c], [Lache, 08d], [Lache, 08e], [Lache, 08f], [Lache, 09b].
- În lucrarea [Luculescu, 08c] s-a propus o **soluție low-cost** a unui sistem de achiziție de date pentru vibrații

## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 3. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în industrie

3.1 CONTRACTE CU TERȚI

**3.2 GRANTURI DE CERCETARE**

3.3 ALTE ACTIVITĂȚI

3.4 Concluzii

- Contract CEEEX nr.71-129/2007-2010, “**Sisteme mecatronice de acționare realizate cu noi tipuri de actuatori pentru aplicații în robotică și în alte domenii – SMANAR**”, partener, coordonator Universitatea Tehnică Cluj Napoca, valoare contract 1.950.000 lei, valoare UTBv 112.586 lei, membru echipă cercetare, director Sorin ZAMFIRA.
- **Scop** → cercetarea, conceperea, proiectarea, realizarea și experimentarea unor sisteme mecatronice de acționare, bazate pe noi tipuri de actuatori, pentru aplicații în robotică și în alte domenii.
- Implicarea autorului a fost destul de restrânsă vizând aspecte legate de **studiile tehnice**

## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 3. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în industrie

3.1 CONTRACTE CU TERȚI

3.2 GRANTURI DE CERCETARE

**3.3 ALTE ACTIVITĂȚI**

3.4 Concluzii

- În această categorie de activități se regăsesc preocupările autorului pentru dezvoltarea unor **soluții de monitorizare bazată pe transmisia de informații la distanță**.
- În acest sens două dintre preocupări au fost mai consistente:
  - Proiectarea și realizarea unui sistem mecatronic pentru **monitorizarea și managementul unor vehicule individuale sau flotelor de vehicule**;
  - **Monitorizarea la distanță a parametrilor de mediu din incinte** folosind rețele de senzori wireless, și controlul parametrilor de mediu din interior utilizând echipamente asemănătoare.



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 3. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în industrie

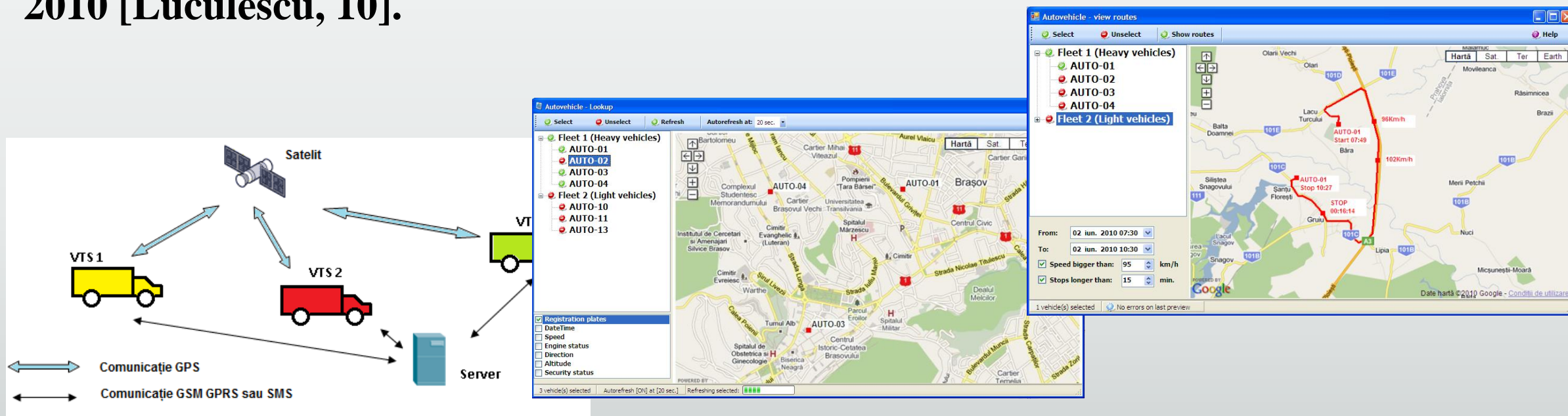
3.1 CONTRACTE CU TERȚI

3.2 GRANTURI DE CERCETARE

**3.3 ALTE ACTIVITĂȚI**

3.4 Concluzii

- Sistem mecatronic pentru monitorizarea și managementul unor vehicule individuale sau flotelor de vehicule
- Lucrare prezentată la Congresul Internațional de Autovehicule, CONAT în anul 2010 [Luculescu, 10].



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 3. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în industrie

3.1 CONTRACTE CU TERȚI

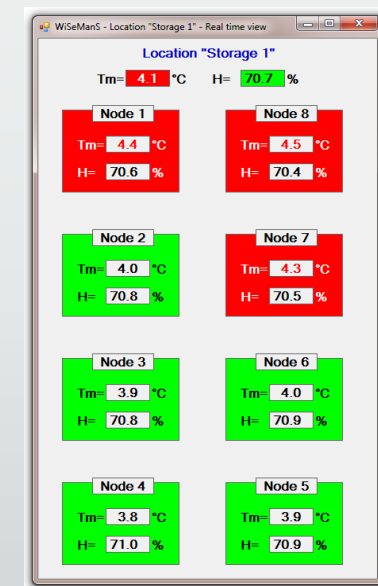
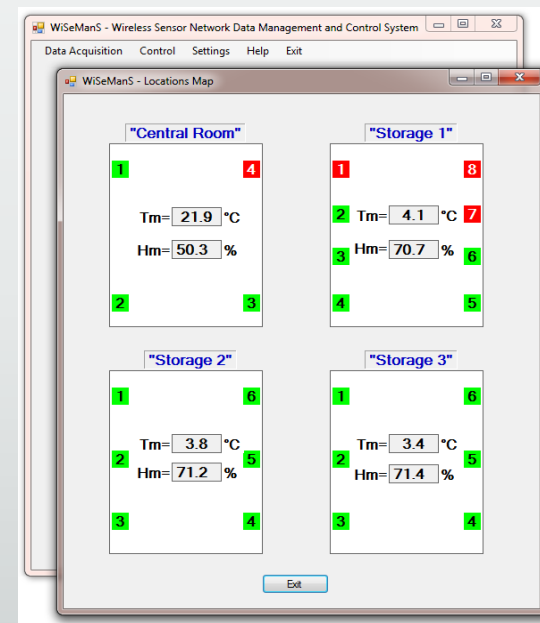
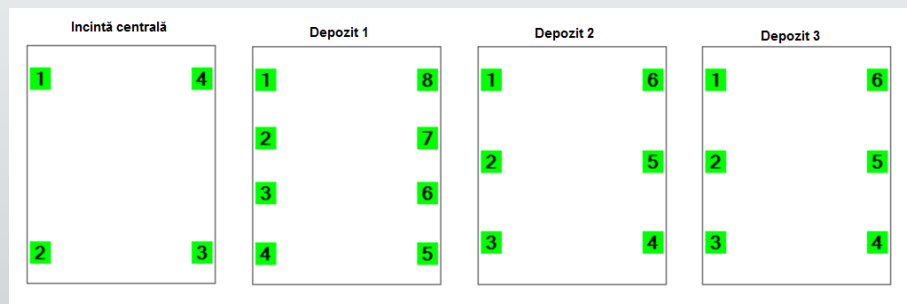
3.2 GRANTURI DE CERCETARE

**3.3 ALTE ACTIVITĂȚI**

3.4 Concluzii

➤ Utilizarea rețelelor de senzori fără fir (wireless) pentru monitorizarea la distanță a parametrilor de mediu din incinte, respectiv a sistemelor wireless pentru controlul parametrilor de mediu din interior

➤ Rezultatele cercetărilor desfășurate în acest domeniu au fost publicate în trei lucrări [Luculescu, 14a], [Luculescu, 14b], [Zamfira, 11].





## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

**3. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în industrie**

3.1 CONTRACTE CU TERȚI

3.2 GRANTURI DE CERCETARE

3.3 ALTE ACTIVITĂȚI

**3.4 Concluzii****Concluzii** privind activitățile desfășurate în cadrul direcției de cercetare **APLICAȚII ALE SISTEMELOR MECATRONICE AVANSATE ÎN INDUSTRIE**

- Conducerea în calitate de director a două contracte de cercetare, dezvoltare, inovare cu mediul economic;
- Participarea ca membru într-o serie de granturi câștigate în competiții naționale;
- Cărți și lucrări publicate, participări la conferințe internaționale.

A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

4. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în medicină



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 4. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în medicină

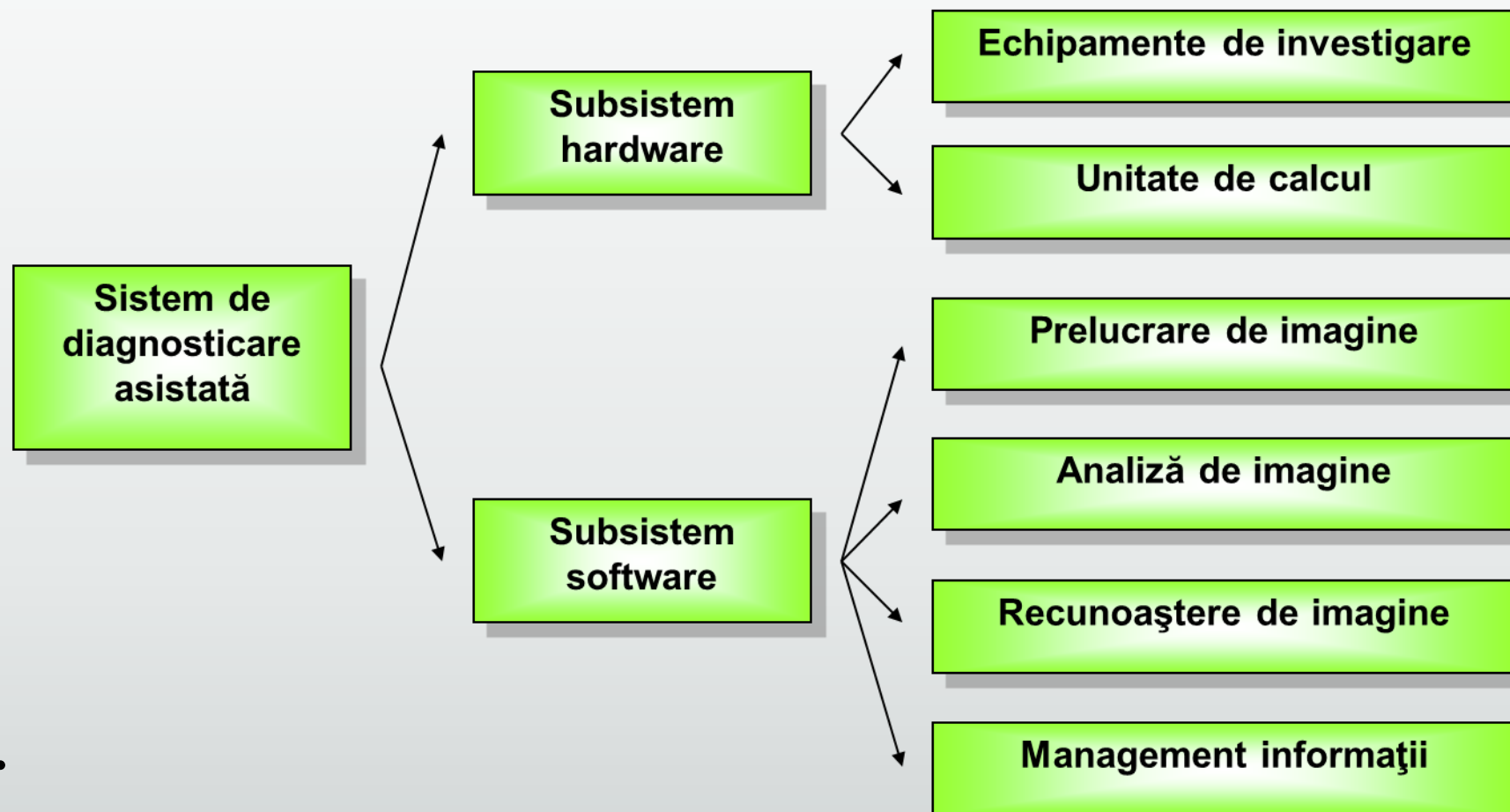
**4.1 DIAGNOSTICARE ASISTATĂ**

## 4.2 ASISTARE PACIENȚI

## 4.3 ALTE ACTIVITĂȚI

## 4.4 Concluzii

Teza de doctorat intitulată “**Cercetări asupra structurilor biologice vizuale umane privind diagnosticarea afecțiunilor maculare**” și-a propus să identifice și să recunoască o serie de afecțiuni de vedere care se manifestă în zona maculară a retinei.



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 4. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în medicină

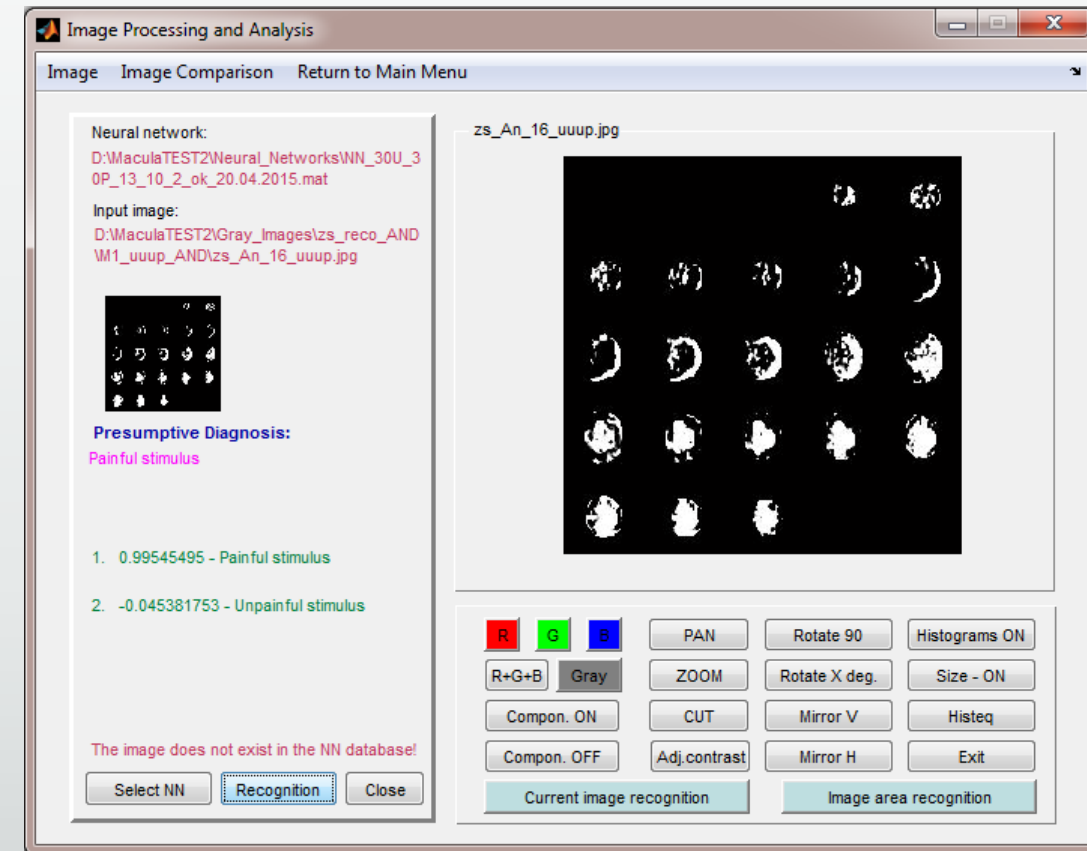
## 4.1 DIAGNOSTICARE ASISTATĂ

## 4.2 ASISTARE PACIENȚI

## 4.3 ALTE ACTIVITĂȚI

## 4.4 Concluzii

- Continuare cercetări
- MaculaTEST devine CA\_TEST (**Cerebral Activity TEST**) pentru **identificarea și clasificarea unor stimuli** în categoria dureros/nedureros, pornind de la imagini RMN ale creierului șoarecilor supuși experimentelor;
- Colaborare cu **Institute of Experimental and Clinical Pharmacology and Toxicology** al **Friedrich-Alexander-University Erlangen-Nuremberg** **Germany**.



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 4. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în medicină

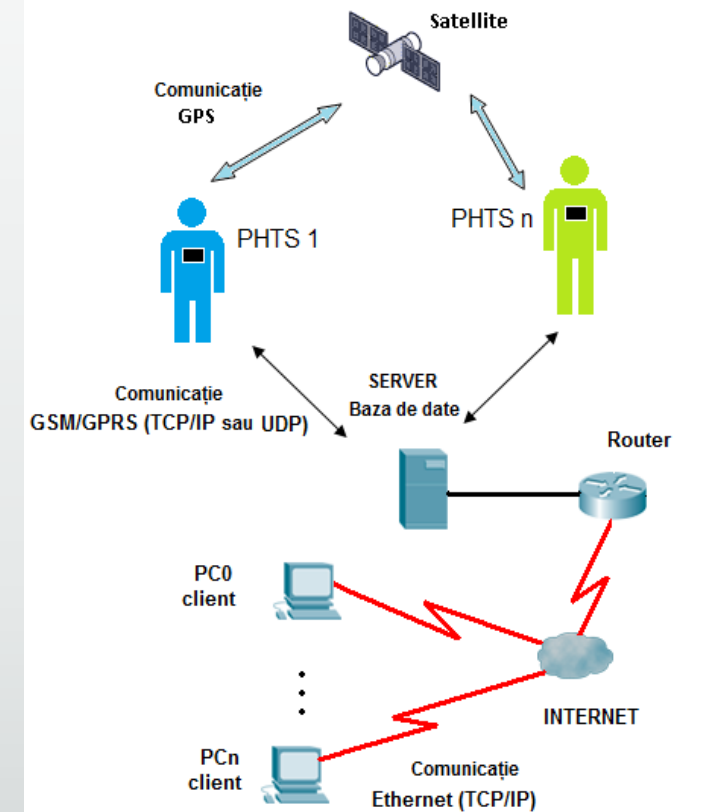
4.1 DIAGNOSTICARE ASISTATĂ

**4.2 ASISTARE PACIENȚI**

4.3 ALTE ACTIVITĂȚI

4.4 Concluzii

- **LifeMOTE** – Sistem de decizie parametrizat pentru **telematica stării de sănătate** [Luculescu, 11a]
- **PHTS** (Patient' Health Tracking System)
- **Senzori** ce pot fi conectați pentru **monitorizarea parametrilor vitali** ai stării de sănătate a pacienților: ECG, ritmul cardiac, ritm respirator, temperatura cutanată, nivelul activității, postura etc.





## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 4. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în medicină

4.1 DIAGNOSTICARE ASISTATĂ

4.2 ASISTARE PACIENȚI

**4.3 ALTE ACTIVITĂȚI**

4.4 Concluzii

Aplicații ale informaticii medicale în cercetări ale colegilor de la Facultatea de Medicină

- Utilizarea tehnologiei informațiilor în cercetările pe care aceștia le desfășoară
- Contribuțiile în această zonă au constat în **proiectarea unor baze de date** care să stocheze informații sau în prelucrări ale acestora

## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 4. Aplicații ale sistemelor mecatronice avansate în medicină

4.1 DIAGNOSTICARE ASISTATĂ

4.2 ASISTARE PACIENȚI

4.3 ALTE ACTIVITĂȚI

**4.4 Concluzii****Concluzii** privind activitățile desfășurate în cadrul direcției de cercetare **APLICAȚII ALE SISTEMELOR MECATRONICE AVANSATE ÎN MEDICINĂ**

- Valorificarea potențialului cercetărilor din teza de doctorat → **CA\_TEST**, Colaborare cu cercetători de la Institute of Experimental and Clinical Pharmacology and Toxicology al Friedrich-Alexander-University Erlangen-Nuremberg **Germania**
- Proiectarea și dezvoltarea unui sistem mecatronic avansat pentru **asistarea pacienților**
- Colaborări cu echipele de cercetare de la Facultatea de Medicină
- Lucrări publicate, participări la conferințe internaționale

A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

5. Concluzii privind realizările științifice și profesionale



## A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE

## 5. Concluzii privind realizările științifice și profesionale

- Toate realizările științifice și profesionale se încadrează în misiunea Centrului de cercetare **Sisteme Mecatronice Avansate**, aceea de *dezvoltare a activităților de cercetare de mare complexitate pentru sisteme mecatronice de înaltă performanță cu aplicații în industrie, agricultură și medicină*
- **Obiectiv principal cercetări** → transferul rezultatelor către **aplicații practice**, care să aducă o contribuție directă la **îmbunătățirea vieții oamenilor**
- Cercetările s-au desfășurat în cadrul unor:
  - **Granturi** câștigate în competiții naționale, ca director de proiect;
  - **Granturi**, ca membru în echipe de cercetare;
  - **Contracte** de cercetare, dezvoltare, inovare cu terți, ca director de contract;
  - **Colaborări** cu echipe de cercetători din țară și străinătate.

**A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE****5. Concluzii privind realizările științifice și profesionale****➤ Rezultate** ale activităților profesionale și științifice:

- **0 teză de doctorat;**
- **3 cereri de brevete de invenție;**
- **Un proiect educațional internațional pe bază de grant;**
- **4 proiecte contract educaționale naționale, ca membru;**
- **2 granturi de cercetare, ca director de proiect;**
- **19 granturi de cercetare, ca membru;**
- **2 contracte de cercetare-dezvoltare-inovare cu terți, ca director;**
- **2 contracte de cercetare-dezvoltare-inovare cu terți, ca membru;**



**A. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ȘI PROFESIONALE****5. Concluzii privind realizările științifice și profesionale**

- **Rezultate ale activităților profesionale și științifice:**
  - **11 cărți sau capitole de cărți;**
  - **14 articole în reviste;**
  - **53 articole publicate în volume ale conferințelor internaționale;**
  - **10 alte lucrări și contribuții științifice.**
  
- **Rezultatele cercetărilor** au reprezentat și vor reprezenta întotdeauna **puncte de plecare spre noi cercetări.**

## B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI

Planurile de evoluție și dezvoltare a carierei universitare vizează următoarele direcții:



## B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI

# 1. EDUCAȚIE ȘI FORMARE

## 1.1 STUDII

### Rezultate anterioare

**Studii de licență, masterat, doctorat**

### Plan de dezvoltare

**Studii postdoctorale în străinătate – perspectivă**

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****1. EDUCAȚIE ȘI FORMARE**      Rezultate anterioare**1.2 FORMARE PROFESIONALĂ****Cursuri în domeniul IT**

- **CISCO CCNA - Cisco Certified Network Associate**
- **IT Essentials: PC Hardware and Software - Cisco Networking Academy)**

**Cursuri în domeniul tehnic**

- **FESTO Didactic Romania – automate programabile, electro-pneumatică**

**Cursuri în domeniul sist. de management al calității**

- **Auditor extern/ Lead Auditor IRCA - International Register of Certificated Auditors - în Sisteme de management al calității ISO 9001:2008, 9001:2015**
- **Curs postuniversitar *Asigurarea calității în învățământul superior, Modulul M1.1 Sisteme interne de management și asigurarea calității***

# **1. EDUCAȚIE ȘI FORMARE**      **Plan de dezvoltare**

## **1.2 FORMARE PROFESIONALĂ**

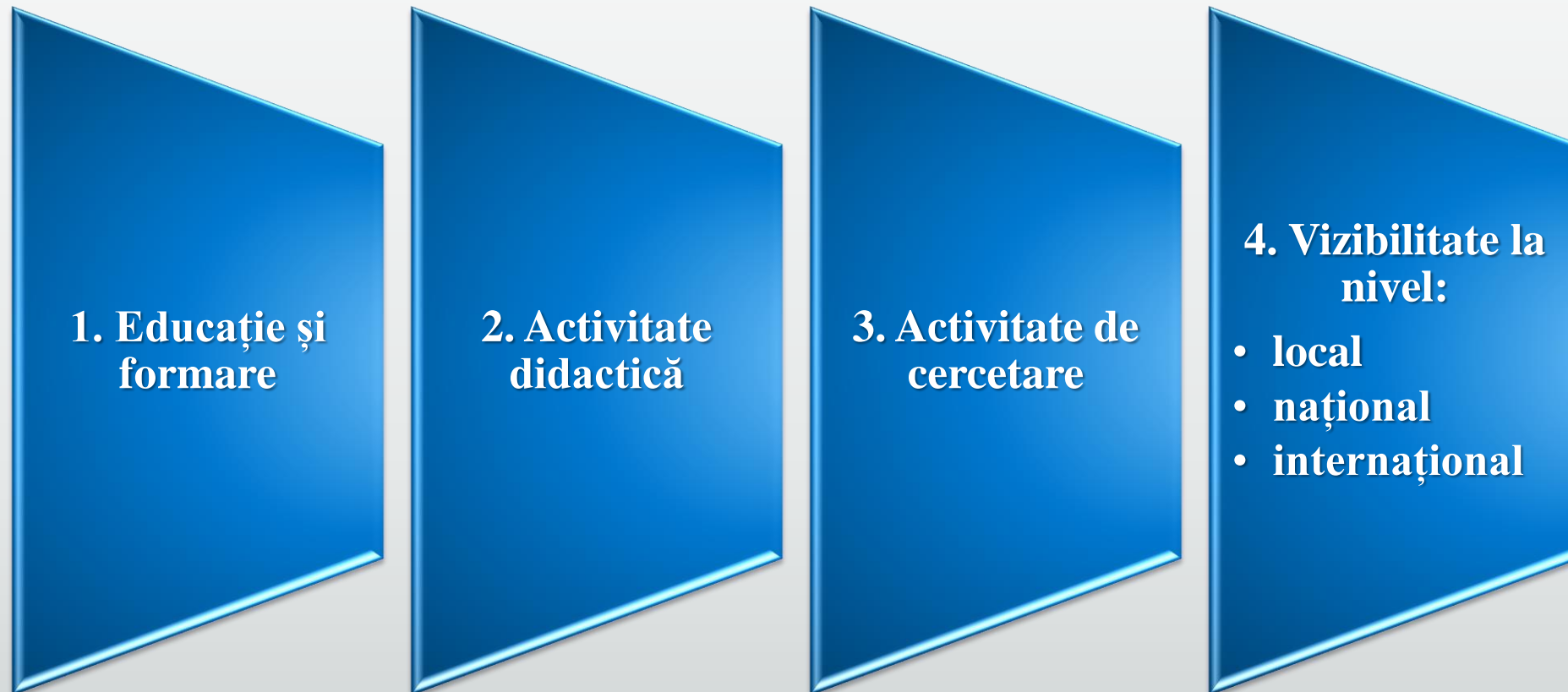
**Cisco Certified Security Professional – CCSP – 2017 – 2019**

**FESTO Didactic Romania – 2017 – 2019**



## B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI

### 2. ACTIVITATE DIDACTICĂ



## **B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI**

### **2. ACTIVITATE DIDACTICĂ**

**2.1 GRADE DIDACTICE**

**2.2 DISCIPLINE PREDATE**

**2.3 INFRASTRUCTURĂ UTILIZATĂ**

**2.4 Coordonare proiecte de diplomă/ lucrări de dizertație**

**2.5 Activități conexe celor didactice**

## B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI

### 2. ACTIVITATE DIDACTICĂ

#### 2.1 GRADE DIDACTICE

Rezultate anterioare

2014 – Conferențiar

2000 - Șef de lucrări

1996 – Asistent  
universitar

1993 – Preparator  
universitar

Plan de dezvoltare

2017 – Profesor  
universitar

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****2. ACTIVITATE DIDACTICĂ****2.2 DISCIPLINE PREDATE****Rezultate anterioare**

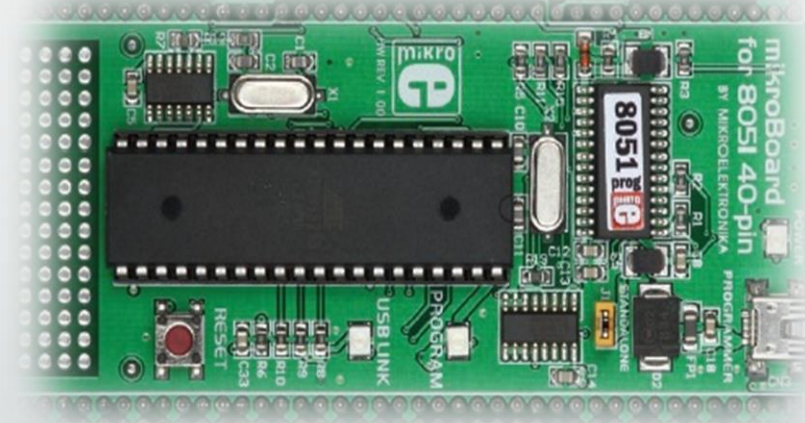
- **Titular al următoarelor discipline:**
  - **Microcontrollere, microprocesoare; Medii de programare pentru microcontrollere; Informatică medicală; Inteligență artificială; Automate programabile.**
- **Co-titular al disciplinelor:**
  - **Comanda și controlul proceselor; Managementul computerizat al pacienților și al sistemelor de inginerie medicală și optometrie.**

**Plan de dezvoltare**

- **Actualizare cursuri** anual în proporție de 10-20% (evoluția dinamică în IT) - permanent;
- **Ediții noi** pentru suporturi de curs, îndrumare de laborator – 2019;
- **Publicarea unei cărți** în editură recunoscută CNCSIS (Automate programabile) - 2018;
- **Adaptare a programelor analitice** ale disciplinelor la cerințele și evoluția **pieței muncii**.

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****2. ACTIVITATE DIDACTICĂ** Rezultate anterioare**2.3 INFRASTRUCTURĂ UTILIZATĂ**

- Plăci de dezvoltare universale cu microcontrollere, MikroElektronika – UNI-DS6;
- Module periferice pentru sistemele de comandă și control;
- Linia modulară de producție FESTO;
- Pachete proprii de programe pentru laborator, respectiv testări periodice și finale





**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****2. ACTIVITATE DIDACTICĂ** Plan de dezvoltare**2.3 INFRASTRUCTURĂ UTILIZATĂ**

- Utilizarea de **noi tipuri de plăci de dezvoltare** cu microcontrollere – în funcție de context;
- Utilizarea de **noi limbaje de programare** pentru microcontrollere - în funcție de context;
- Actualizarea **pachetelor proprii de programe** pentru laborator, respectiv testări periodice și finale – 2017-2018;
- Înlocuirea PC-urilor cu **dispozitive mobile** în vederea controlului de la distanță al sistemelor – 2017-2018;
- Finalizarea **laboratorului cu acces la distanță** în vederea instruirii studenților în domeniul utilizării microcontroller-elor (etape parcurse: concepție, proiectare, upgrade infrastructură; etape rămase: realizare, testare, exploatare) – 2017-2018;

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****2. ACTIVITATE DIDACTICĂ****2.4 Coordonare proiecte de diplomă/ lucrări de dizertație****Rezultate anterioare**

- **Proiecte de diplomă** la programele de licență: *Mecatronică, Inginerie medicală*;
- **Lucrări de disertație** la masterul *Sisteme Mecatronice pentru Industrie și Medicină*;
- Toate proiectele de diplomă/ lucrările de disertație au **finalizare practică** și aplicabilitate în **mediul economic**, în mediul **universitar** sau în cadrul **spitalelor, cabinetelor** sau **clinicilor**;
- Toate proiectele participă la Sesiuni științifice studențești sau la alte concursuri.

**Plan de dezvoltare**

- Participare la **Sesiuni de comunicări științifice studențești** și la **alte concursuri** la nivel național – permanent;
- Creșterea numărului de proiecte de diplomă dezvoltate **în parteneriat cu companiile**.

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****2. ACTIVITATE DIDACTICĂ****2.5 Activități conexe celor didactice****Rezultate anterioare**

- Organizare și coordonare **Club de Mecatronică CREATRON** (creativitate studențească);
- Activitate de **tutorat** a studenților;
- Activitate de **orientare în carieră** a studenților.

**Plan de dezvoltare**

- **Dezvoltarea activității la Clubul de Mecatronică** pentru asigurarea unei pregătiri de excelență a studenților și pentru a pune în valoare și dezvolta creativitatea, ambiția, spiritul de competiție, capacitatea de a conduce proiecte și abilitățile de lucru în echipă ale acestora.

## B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI

### 3. ACTIVITATE DE CERCETARE



## **B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI**

### **3. ACTIVITATE DE CERCETARE**

**3.1 Domenii de competență**

**3.2 Teza de doctorat/ Conducere de doctorat**

**3.3 Publicații**

**3.4 Participare la manifestări științifice**

**3.5 Brevete**

**3.6 Participarea la elaborarea propunerilor de proiecte, la implementarea granturilor și proiectelor de cercetare și educație**

**3.7 Coordonarea activității de cercetare la nivelul Facultății de Design de Prodes și Mediu, ca prodecan cu cercetarea științifică**



**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****3. ACTIVITATE DE CERCETARE****3.1 Domenii de competență**

Activitatea de cercetare s-a desfășurat, cronologic, în următoarele **domenii de competență**:

1. **Inginerie mecanică – proiectare/ fabricație asistată;**
2. **Aplicații ale calculatoarelor în inginerie (hardware și software);**
3. **Automatizări cu microprocesoare și microcontrollere, sisteme de achiziții de date;**
4. **Informatică medicală, imagistică medicală, aparatură biomedicală, inteligență artificială;**
5. **Sisteme mecatronice avansate.**

**Coordonator** al Centrului de Cercetare **Sisteme Mecatronice Avansate** al Institutului ICDT al Universității Transilvania din Brașov și **prodecan cu cercetarea științifică, informatizarea și asigurarea calității.**

## B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI

### 3. ACTIVITATE DE CERCETARE

#### 3.2 Teza de doctorat/ Conducere de doctorat

##### Rezultate anterioare

- *Cercetări asupra structurilor biologice vizuale umane privind diagnosticarea afecțiunilor maculare – perioada 1999 - 2007*
- Subiect inter-, multi- și transdisciplinar de strictă actualitate
- Combină aspecte din domeniile: **Biosistemelor** (sistemul vizual uman); **Achiziției, prelucrării și analizei de imagine** (imagistică medicală); **Tehnicilor de inteligență artificială** (rețele neuronale); **Managementului informației** (baze de date).

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****3. ACTIVITATE DE CERCETARE****3.2 Teza de doctorat/ Conducere de doctorat****Plan de dezvoltare****➤ Colaborări solicitate:**

- **Tri-Bridge Capital Group din Hong-Kong** care solicită spre evaluare sistemul de diagnosticare propus în cadrul tezei de doctorat, în vederea comercializării software-ului respectiv pe piața din Asia;
- **University of Toronto, Canada**, acces la cercetările desfășurate în cadrul tezei de doctorat;
- **Institute of Experimental and Clinical Pharmacology and Toxicology al Friedrich-Alexander-University Erlangen-Nuremberg Germania**, rețele neurale în imagistica medicală.

**➤ Conducător de doctorat – 2017**

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****3. ACTIVITATE DE CERCETARE****3.3 Publicații****Rezultate anterioare**

- 11 cărți sau capitole de cărți;
- 14 articole în reviste;
- 53 articole publicate în volume ale conferințelor internaționale;
- 10 alte lucrări și contribuții științifice.

**Plan de dezvoltare**

- Publicarea de articole în **reviste recunoscute cu factori de impact** – minim 4 articole, FI = 1...3, în cadrul unor colective cu colaboratori din străinătate – 2017-2020;
- **Creșterea numărului de citări** – permanent.

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****3. ACTIVITATE DE CERCETARE****3.4 Participare la manifestări științifice****Rezultate anterioare**

- Conferințele s-au desfășurat în Sarajevo, **BOSNIA – HERZEGOVINA**; Puerto De La Cruz, **Tenerife**, Insulele Canare, **SPANIA**; Tallinn, **ESTONIA**; Trnava, **SLOVACIA**; Viena, **AUSTRIA**; Faro, **PORTUGALIA**; Chișinău, Republica **MOLDOVA**; Atena, **GRECIA**; New York, **SUA**, precum și în diverse orașe din România.

**Plan de dezvoltare**

- Prezentarea de articole la conferințe cu **ISI Proceedings** sau ale căror publicații sunt **indexate în BDI recunoscute** (Scopus, Springer Link, IEEE eXplore etc.) – minim 4 articole – 2017-2019.



## B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI

### 3. ACTIVITATE DE CERCETARE

#### 3.5 Brevete

#### Rezultate anterioare

- Există 3 propuneri de brevet

#### Plan de dezvoltare

- Propuneri de brevet național – minim 1 buc - 2017-2018 în proiectul Monicult sau MultiCanSPEC;
- Propuneri de brevet internațional – 1 buc – în funcție de decizia partenerului Drift Data Systems din cadrul proiectului MultiCanSPEC - 2018

## B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI

### 3. ACTIVITATE DE CERCETARE

#### 3.7 Coordonarea activității de cercetare la nivelul Facultății de Design de Prodos și Mediu, ca prodecan cu cercetarea științifică

În corelație cu strategia de cercetare a Facultății de Design de Prodos și Mediu se va acționa pentru îndeplinirea următoarelor **obiective**:

- **Identificarea domeniilor prioritare** la nivel local, național și internațional și **orientarea preocupărilor** cadrelor didactice și cercetătorilor către aceste domenii;
- Asigurarea unui **mediu competitiv de cercetare științifică**, la nivelul standardelor europene, pentru formarea și atragerea resurselor umane înalt calificate;
- **Dezvoltarea și extinderea ofertei** de cercetare avansată, consultanță, servicii de cercetare-inovare **către mediul economic**;

## B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI

### 3. ACTIVITATE DE CERCETARE

#### 3.7 Coordonarea activității de cercetare la nivelul Facultății de Design de Prods și Mediu, ca prodecan cu cercetarea științifică

În corelație cu strategia de cercetare a Facultății de Design de Prods și Mediu se va acționa pentru îndeplinirea următoarelor obiective:

- **Promovarea cooperării** naționale și internaționale prin **realizarea de parteneriate de cercetare** cu instituții din țară și străinătate;
- **Valorificarea** rezultatelor cercetării;
- **Stimularea participării** la competițiile interne, naționale și internaționale de proiecte;
- **Sprijinirea organizării și participării** la manifestări științifice la nivel local, național și internațional pentru a fi în permanent contact cu realizările și cercetările de ultimă oră

## B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI

### 4. VIZIBILITATE



## B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI

### 4. VIZIBILITATE

#### 4.1 VIZIBILITATE LA NIVEL LOCAL

4.1.1 Implicarea în rezolvarea problemelor departamentului/ facultății/ universității

4.1.2 Îndrumarea în cadrul cercurilor științifice studențești/ proiecte/ concursuri profesionale/ alte evenimente dedicate studenților

#### 4.2 VIZIBILITATE LA NIVEL NAȚIONAL

4.2.1 Dezvoltarea de legături/ colaborări cu universități și alte organizații din țară

4.2.2 Participarea studenților la competiții naționale

4.2.3 Alte modalități de creștere a vizibilității la nivel național

#### 4.3 VIZIBILITATE LA NIVEL INTERNAȚIONAL

4.3.1 Dezvoltarea de colaborări cu universități și alte organizații din străinătate

4.3.2 Alte modalități de creștere a prestigiului internațional



**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****4.1 VIZIBILITATE LA NIVEL LOCAL** Rezultate anterioare**4.1.1 Implicarea în rezolvarea problemelor departamentului/ facultății/ universității****La nivel de catedră/ departament**

- 2004 – 2011 - **secretar științific** al Catedrei de Mecanică fină și Mecatronică, FIM;
- Din 2011 - **membru în Consiliul Departamentului** Design de produs, Mecatronică și Mediu;
- Organizare *Ziua Porților Deschise, Școala altfel*;
- **Promovare programe de studii** în învățământul preuniversitar (proiect **FLEXFORM**);
- Participare la activitățile de **autorizare provizorie, acreditare, evaluare periodică** a programelor de studii;
- **Coordonator** al programului de studii de licență Mecatronică.

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****4.1 VIZIBILITATE LA NIVEL LOCAL** Rezultate anterioare**4.1.1 Implicarea în rezolvarea problemelor departamentului/ facultății/ universității****La nivel de facultate**

- În perioada 1997 – 2009 – **secretar al Comisiei de admitere a Facultății de Inginerie Mecanică și** coordonator al Comisiei de prelucrare a datelor;
- În perioada 2004 – 2011 – **membru în Consiliul Facultății de Inginerie Mecanică;**
- Din anul 2011 – **membru în Consiliul Facultății de Design de Prods și Mediu;**
- Din noiembrie 2015 - **Prodecan** cu cercetarea științifică, informatizarea și asigurarea calității la Facultatea de Design de Prods și Mediu.

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****4.1 VIZIBILITATE LA NIVEL LOCAL** Rezultate anterioare**4.1.1 Implicarea în rezolvarea problemelor departamentului/ facultății/ universității****La nivel de universitate**

- **Coordonator** în calitate de expert proiecte, în perioada 2003-2004, al **Filialei Regionale Leonardo da Vinci Brașov**;
- **Din anul 2009** – **membru în Comisia centrală de admitere** pe universitate;
- **2012 - 2014** – **secretar adjunct al Comisiei centrale de admitere**;
- **Din anul 2014** – **secretar** al Comisiei centrale de admitere;
- **Din februarie 2016** - **coordonator** al Centrului de cercetare C04 - **Sisteme Mecatronice Avansate**.

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****4.1 VIZIBILITATE LA NIVEL LOCAL****4.1.1 Implicarea în rezolvarea problemelor departamentului/ facultății/ universității****Plan de dezvoltare**

- **Dezvoltarea activităților** la nivel de departament, facultate, universitate - permanent.
- **Pozițiile ocupate la nivel de departament și facultate asigură o bună vizibilitate la nivelul acestor structuri;**
- **Poziția din cadrul Comisiei centrale de admitere, cea din conducerea Facultății de Design de Prods și Mediu și cea de coordonator al centrului de cercetare C04 asigură o bună vizibilitate la nivelul universității.**

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****4.1 VIZIBILITATE LA NIVEL LOCAL****4.1.2 Îndrumarea în cadrul cercurilor științifice studențești/ proiecte/ concursuri profesionale/ alte evenimente dedicate studenților****Rezultate anterioare**

- Participant la **înființarea și coordonarea Clubului de Mecatronică – CreaTRON**;
- Participant la **organizarea Sesiunii de Comunicări Științifice Studențești** – faza locală;
- O bună parte dintre studenții îndrumați la proiectele de diplomă din ultimii ani au participat la **Conferința “Absolvenții în fața companiilor – AFCO”** organizată la nivelul Universității Transilvania din Brașov, unde au obținut rezultate remarcabile;
- **Implicarea mediului economic** în susținerea participării studenților la competiții și premierea rezultatelor obținute de aceștia.



**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****4.1 VIZIBILITATE LA NIVEL LOCAL****4.1.2 Îndrumarea cercurilor științifice studențești/ proiecte/ concursuri profesionale/ alte evenimente dedicate studenților****Plan de dezvoltare**

- **Continuarea pregătirii studenților în cadrul Clubului de Mecatronică** prin introducerea de noi cursuri, noi proiecte și provocări în ceea ce privește participarea la competiții;
- Pregătirea studenților pentru participarea la **Olimpiadele internaționale WorldSkills și EuroSkills** - permanent
- **Implicarea mediului economic în susținerea proiectelor studenților** - permanent.

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****4.2 VIZIBILITATE LA NIVEL NAȚIONAL**      **Rezultate anterioare****4.2.1 Dezvoltarea de legături/ colaborări cu universități și alte organizații din țară**

- **Proiect FlexFORM:** Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Politehnica din București, Universitatea din Craiova, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, FESTO Romania, alcătuind **Rețeaua Națională de Mecatronică**.
- **Proiect POSDRU/90/2.1/S/62144, Dezvoltarea educației pentru viabilizarea pieței muncii prin vectori inovatori mecatronică-integronică (M&I):** INCDMTM București; Universitatea Politehnica din București - Centrul de Cercetare Dezvoltare pentru Mecatronică; Universitatea Valahia din Târgoviște; Asociația Profesională Patronatul Român din Industria de Mecanică Fină, Optică și Mecatronică – Camera de Comerț și Industrie a Municipiului București; APROMECA.
- Colaborări ca **director de proiect** în cadrul **contractelor** de cercetare-dezvoltare-inovare cu **terți:** S.C. VELFINA S.A. Câmpulung Muscel, S.C. GENERAL NUMERIC S.R.L Brașov
- Cele două proiecte de cercetare coordonate au parteneri din țară (Cluj-Napoca și București).

## **B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI**

### **4.2 VIZIBILITATE LA NIVEL NAȚIONAL**

#### **4.2.1 Dezvoltarea de legături/ colaborări cu universități și alte organizații din țară**

##### **Plan de dezvoltare**

- **Continuarea colaborării cu celelalte centre universitare și companii în vederea propunerii de noi proiecte și organizării de cursuri și competiții pentru studenți - permanent;**

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****4.2 VIZIBILITATE LA NIVEL NAȚIONAL**      Rezultate anterioare**4.2.2 Participarea studenților la competiții naționale**

- Patru ani consecutivi (Timișoara 2011, Cluj Napoca 2012, Galați 2013, București 2014) – locul I la **Olimpiada Națională de Mecatronică – secțiunea Sisteme Mecatronice**, apoi locul II la Craiova 2015 și locul 3 la Iași 2016;
- Locul II (Timișoara 2011), locul III (Cluj Napoca 2012, Craiova 2015), locul I (Galați 2013 și București 2014), Mențiune (Iași 2016) la **Olimpiada Națională de Mecatronică – secțiunea Roboți Mobili**;
- Premiile II, III și mențiune (Timișoara 2011), Premiile I, II și două mențiuni (Cluj Napoca 2012), Premiul II, mențiune și premiul special (Galați 2013), Premiul II (București 2014), Premiile I și II (Craiova 2015), Premiul III și 3 mențiuni (Iași 2016) la **Concursul Național de Realizări Studențești în Domeniul Mecatronicii**;
- Premiul III și premiul special (Timișoara 2011), Premiul III, mențiune și două premii speciale (Galați 2013), Premiul I și premiul special (București 2014), Premiile II și III (Craiova 2015), Premiile I și III (Iași 2016) la **Sesiunea Națională de Comunicări Științifice Studențești**

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****4.2 VIZIBILITATE LA NIVEL NAȚIONAL****Plan de dezvoltare****4.2.2 Participarea studenților la competiții naționale**

- Participarea cu studenții la manifestările reunite sub egida **Zilele Educației Mecatronice** de la Brașov, 16-19 mai 2017, manifestări care includ:
  - Olimpiada Națională de Mecatronică
    - Secțiunea **SISTEME MECATRONICE**;
    - Secțiunea **ROBOTI MOBILI**;
  - Concursul Național de Sisteme Mecatronice de Zbor fără Pilot - Secțiunea **INDOOR**;
  - Concursul Național de Sisteme Mecatronice de Zbor fără Pilot - Secțiunea **OUTDOOR**;
  - Concursul Național de Realizări Studențești în Domeniul Mecatronicii;
  - Sesiunea Națională de Comunicări Științifice Studențești
- Participarea la alte competiții din România



**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****4.2 VIZIBILITATE LA NIVEL NAȚIONAL****4.2.3 Alte modalități de creștere a vizibilității la nivel național****Rezultate anterioare**

Membru în organizații științifice/ profesionale naționale în domeniu

- Membru **AGIR** (Asociația Generală a Inginerilor din România);
- Membru **SROMECA** (Asociația Română de Mecatronică);
- Membru **SRR** (Societatea de Robotică din România)
- Membru **AMFOR** (Asociația de Mecanică Fină și Optică din România);
- Membru **ARoTMM** (Asociația Română de Știința Mecanismelor și Mașinilor)

**Plan de dezvoltare**

- Expert ARACIS;
- Expert evaluator proiecte.

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****4.3 VIZIBILITATE LA NIVEL INTERNAȚIONAL****4.3.1 Dezvoltarea de colaborări cu universități și alte organizații din străinătate****Rezultate anterioare**

- Tri-Bridge Capital Group din **Hong-Kong** – evaluare - comercializare software teză.
- Institute of Experimental and Clinical Pharmacology and Toxicology al Friedrich-Alexander-University Erlangen-Nuremberg **Germania** în domeniul utilizării rețelelor neurale în imagistica medicală (vizite în Germania în anii 2011 și 2013).
- Institut Universitaire de Technologie de Dijon – Universite de Bourgogne – **France**, 29.05.2001-12.06.2001
- Universite de Technologie Belfort Montbeliard **France**, 16-23.09.2012

**Plan de dezvoltare**

- Dezvoltarea colaborărilor existente și inițierea de noi colaborări - permanent;
- Organizarea de conferințe internaționale - permanent

**B. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI****4.3 VIZIBILITATE LA NIVEL INTERNAȚIONAL****4.3.2 Alte modalități de creștere a prestigiului internațional****Rezultate anterioare**

- **Membru în comitetul științific** al unor conferințe internaționale;
- **Chairman** la conferințe internaționale;
- **Reviewer** al lucrărilor în conferințe internaționale (IEEE - HSI '09, ITALY; IEEE – DEST 2009, Turkey; IEEE - HSI 2010, Poland; IEEE ISRCS '10 Idaho Falls, ID, U.S.A.; CCCA'11, Tunisia; SYROM 2013, Romania, REV 2017, New York SUA).

**Plan de dezvoltare**

- **Accesarea poziției de reviewer** la jurnale recunoscute – 2018-2019;
- **Publicare în jurnale recunoscute - permanent;**
- **Citări în jurnale recunoscute - permanent;**
- **Atrageri de colaborări în proiecte internaționale – permanent;**
- **Participarea cu studenții la competițiile Internaționale de Mecatronică WorldSkills și EuroSkills**



*Vă mulțumesc pentru atenție !*





*Valorile materiale pe care le lăsăm în urma noastră sunt toate trecătoare.*

*Valorile spirituale pe care le sădim în sufletele și mințile celor ce vin în urma noastră sunt singurele, adevăratele și cele mai de preț valori care rămân peste vremuri...*