

Elemente privind Implicarea Universității Tehnice Gheorghe Asachi din Iași (partener P4) în domeniile de aplicatie ale nanotehnologiilor

Aspectele privind unele rezultate obținute precum și potențialul de dezvoltare a partenerului P4 pe domeniile specifice nanotehnologiilor sunt prezentate în cele ce urmează:

Potențial:

- 1.0. Cercetare fundamentala - **organizatia are potential ca sa actioneze pe aceasta directie in viitor**
- 1.1 Nanoelectronica si fotonica
 - 1.1.1 Nanoelectronica - **organizatia are in acest moment rezultate notabile**
 - 1.1.2 Fotonica - **organizatia are in acest moment rezultate notabile**
- 1.2 Bio-nanosisteme
 - 1.2.1 Medicina - **organizatia are in acest moment rezultate notabile**
 - 1.2.6 Industrie alimentara - **organizatia are in acest moment rezultate notabile**
 - 1.2.7 Nanosisteme naturale - **organizatia are in acest moment rezultate notabile**
- 1.5 Energie - **organizatia are potential ca sa actioneze pe aceasta directie in viitor**
 - 1.5.1 Productia de energie
 - 1.5.3 Stocarea si transportul de energie
 - 1.5.4 Economia de energie
- 1.6 Industrie de prelucrare
 - 1.6.3 Polimeri si compozite - **organizatia are in acest moment rezultate notabile**
- 1.7 Transporturi (aeronautica si auto) - **organizatia are potential ca sa actioneze pe aceasta directie in viitor**
- 1.8 Mediu - **organizatia are in acest moment rezultate notabile**
 - 1.11 Securitate si siguranta - **organizatia are in acest moment rezultate notabile**

Rezultate:

Ca urmare a finalizării proiectelor finanțate prin granturile de tipurile PN2, FP6, ERA-NET, CEEEX, CNCSIS prezentate detaliat în *Anexa 1* s-au obținut următoarele rezultate:

1.1.1. Nanoelectronică

- Filme ceramice subtiri nanoporoase din cristale zeolitice pe baza de siliciu pentru materiale cu constanta dielectrica redusa
- Compozite polimerice nano-active avansate cu metale rare și oxizi metalici, pentru aplicații în microelectronică în domeniul GHz
- Nanofire multistrat cu structura de tip valva de spin.
- Nanofire de oxizi metalici semiconductori magnetici diluati

1.1.2. Fotonica

- Fotodetectori bazati pe nanofire multisegment

1.2.1. Medicina

- Microsenzori acustici pe bază de nanofire magnetostrictive pentru aplicații medicale
- Senzori bazati pe elemente de detectie nanometrice pentru aplicatii în nano-medicina

1.2.6. Industrie alimentară

- Metodologie dielectrica nedistructiva, neinvaziva, comparativa de detectare rapida a ingredientilor cu potential factor de risc pentru sanatate din produsele alimentare

1.2.7. Nanosisteme naturale

- Cercetari privind analiza calitatii bio si nano materialelor cu ajutorul sarcinii electrice spatiale
- Masurari dielectrice avansate dedicate domeniului bio si nano compozitelor

1.6.3. Polimeri si compozite - organizatia are in acest moment rezultate notabile

- Compozite nano-polimerice conductive cu arhitectura predefinită si proprietăți dielectrice și EMC personalizate (în domeniu GHz) dedicate ecranelor si panourilor absorbante pentru clădiri speciale

1.8. Mediu

- Microtrductoare cu elemente sensibile bazate pe nanofire magnetice

1.11. Securitate si siguranță

- Ecrane si panouri absorbante pentru utilizari speciale bazate pe compozite nano-structurale cu arhitectura predefinita si proprietati dielectrice si electromagnetice personalizate
- Materiale inteligente tip Chiral-Fagure pentru aplicatii multisectoriale
- Ecrane pentru constructii speciale bazate pe structuri chiral-fagure

Resurse:

Resursele de care dispune Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi se împart în patru categorii după cum urmează:

1. Colective care au rezultate în domeniu și potențial pentru dezvoltare în domeniu:
Centru de excelență CNCISIS: *METROS – Metrologie, sisteme de măsurare și materiale inovative*

Director: Prof.dr.ing. Alexandru Sălceanu
email: asalcean@ee.tuiasi.ro

Director executiv: Prof.dr.ing. Marinel-Costel Temneanu
email: mtemnean@ee.tuiasi.ro

2. Resurse umane

11 specialiști dintre care 8 ingineri electrotehnică și 3 ingineri electronică

3. Infrastructura de nivel mondial

Nr.	Denumire echipament	Preț achiziție
1	Novocontrol dielectric spectroscopy system	129.000 euro
2	SkyScan 1174, X-Ray Micro-CT	70.000 euro
3	Novocontrol TDSC (împreună cu HVB-300 și BDS1200 HV)	60.000 euro
4	RF impedance Analyzer E4991A, (1 MHz .. 3 GHz)	58.000 euro
5	Omicron CPC100 (cu accesorii)	55.000 euro
6	Spectrofotometru cu absorbție atomică tip Analytik Jena ZEE nit 700	50.000 euro
7	QUATRO Cryosystem (gama temperatură -160 °C ... +400 °C)	45.250 euro
8	Osciloscop, tip Tektronix DPO7254, 2,5 GHz	32.000 euro
9	Calibrator Fluke 9100 (cu accesorii)	30.000 euro

4. **Parteneriate** în domeniul nanotehnologiilor existente în prezent:

Parteneri CD:

- INCD ICPE CA București
- SC ICPE SA București
- Institutul de Fizică Tehnică Iași
- Institutul Național de Fizica Materialelor București
- Institutul de Chimie Macromoleculară "Petru Poni" din Iași
- Technion – Israel Institute of Technology
- Technical University of Istanbul
- Hansea University Seosan (Rep. Korea)
- Kyushu University Fukuoka (Japan)
- University of Cyprus