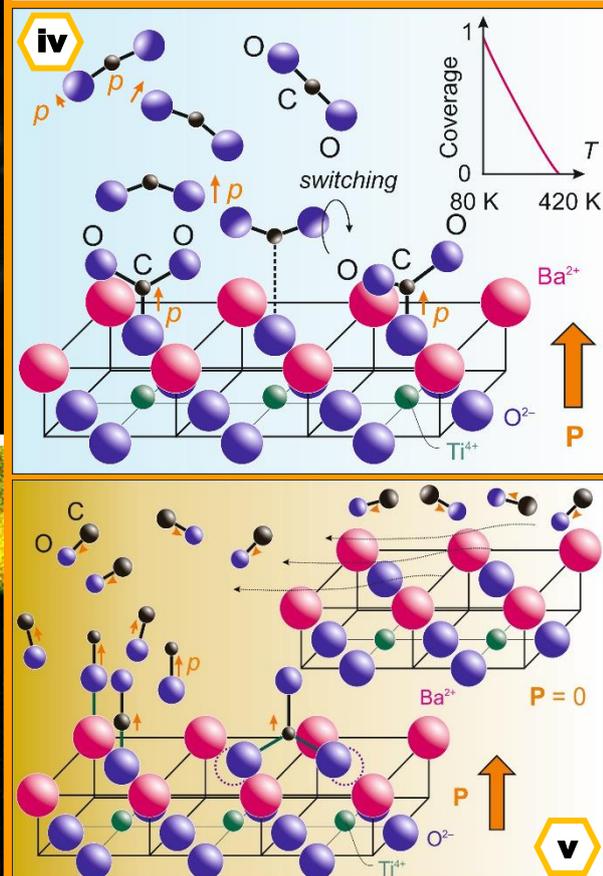


# RAPORTUL ANUAL DE ACTIVITATE AL INCD FIZICA MATERIALOR

## 2024

Ministerul  
Educației și Cercetării



# Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor

## RAPORTUL ANUAL 2024

### Coperta - Material grafic reprodus/adaptat din:

- i. I.M. Chirica, A.G. Mirea, T. Șuteu, A. Kuncser, Ș. Neațu, M. Florea, M.W. Barsoum, F. Neațu, *Acid-modified, Ti<sub>3</sub>C<sub>2</sub>-based MXene as catalysts for upcycling polyethylene terephthalate*, ACS Sustain. Chem. Eng. 12 (2024) 9766-9776.
- ii. Z. Mighri, I.D. Yıldırım, L.N. Leonat, O. El Khouja, E. Erdem, H. Nasri, A.C. Galca, A.M. Rostas, *Hybrid supercapacitors based on X-site Ba(II) ions substituted by Sr(II) in Langbeinite-type phosphates*, Materialia 36 (2024) 10214.
- iii. C.G. Mihalcea, M. Stefan, C. Ghica, O.G. Florea, A. Stanoiu, C.E. Simion, S. Somacescu, D. Ghica, *In-depth insight into the structural properties of nanoparticulate NiO for CO sensing*, Appl. Surf. Sci. 651 (2024) 159252.
- iv. A.-C. Iancu, A. Nicolaev, N.G. Apostol, L.E. Abramiuc, C.M. Teodorescu, *Reversible oxidation of ethylene on ferroelectric BaTiO<sub>3</sub>(001): An X-ray photoelectron spectroscopy study*, Heliyon 10 (2024) e35072.
- v. A.-C. Iancu, G.A. Lungu, C.A. Tache, C.M. Teodorescu, *Ferroelectric-enabled significant carbon dioxide molecular adsorption on BaTiO<sub>3</sub>(001)*, Mater. Adv. 5 (2024) 8798-8811.

# RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE AL INCDFM

## STRUCTURĂ

1.	Datele de identificare ale INCD	4
2.	Scurtă prezentare a INCD	4
3.	Structura de conducere a INCD	7
4.	Situația economico-financiară a INCD	8
5.	Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	11
6.	Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare	20
7.	Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare	59
8.	Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCD	66
9.	Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCD pentru perioada de acreditare	114
10.	Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD	114
11.	Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora	114
12.	Concluzii	115
13.	Perspectivă/priorități pentru perioada următoare de raportare	115
14.	Anexe	116

## 1. Datele de identificare ale INCD

1.1. Denumirea: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor-INCDFM.

1.2. Actul de înființare, cu modificările ulterioare: HG1312/1996; HG1400/2005; HG1006/2015.

1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: 1878.

1.4. Adresa: Str. Atomiștilor, nr. 405A, Măgurele, județul Ilfov, codul poștal 077125.

1.5. Telefon, fax, pagina web, e-mail: 0213690185, 0213690177, [www.infim.ro](http://www.infim.ro), [secretariat@infim.ro](mailto:secretariat@infim.ro).

## 2. Scurtă prezentare a INCD

### 2.1. Istoric:

**INCDFM** a fost înființat în 1977 prin unificarea unor laboratoare aparținând Institutului de Fizică (IFB) București - fondat în 1956 sub egida Academiei Române - și Institutului de Fizică Atomică (IFA) București, fondat în 1949. Inițial, institutul a purtat denumirea de Institutul de Fizică și Tehnologia Materialelor, iar în 1996, în urma unui proces național de acreditare, a primit numele actual.

Începând cu anul 2016, prin Hotărârea Guvernului nr. 1006/2015, **INCDFM** are în componență **Centrul Internațional pentru Pregătire Avansată și Cercetare în Fizică (CIFRA)**, Centru de categoria a II-a UNESCO, care funcționează ca filială cu personalitate juridică proprie a INCDFM. **CIFRA** a fost înființat în temeiul Hotărârii Guvernului nr. 847/2013 privind aprobarea Acordului dintre Guvernul României și Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură (UNESCO) referitor la înființarea, la Măgurele, București - România, a unui Centru Internațional pentru Pregătire Avansată și Cercetare în Fizică (CIFRA), centru de categorie a II-a sub auspiciile UNESCO, semnat la Paris la 21 noiembrie 2012. Acordul a fost prelungit printr-un nou document, semnat la Paris la 7 iulie 2022, între Guvernul României și UNESCO, pentru o perioadă de 8 ani.

Situat în Măgurele, județul Ilfov, **INCDFM** face parte din **Platforma de Fizică de la Măgurele**, un centru de referință la nivel național și internațional. Institutul cuprinde mai multe clădiri, inclusiv noua aripă **RITecC (Research Innovation and Technology Center for New Materials)** și **Conacul Oteteleşanu** (a cărui restaurare a fost finalizată în 2020).

În primii ani, activitatea **INCDFM** s-a concentrat pe cercetarea fundamentală în fizica materiei condensate, cu rezultate notabile în domeniul semiconductorilor amorfi. Ulterior, direcțiile de cercetare s-au extins semnificativ, punând accent pe dezvoltarea de tehnologii și dispozitive bazate pe materiale avansate.

În prezent, **INCDFM** desfășoară cercetare fundamentală și aplicată, cu un accent deosebit pe fizica stării solide și știința materialelor. Institutul s-a consolidat ca Centru de Excelență atât pentru cooperare internațională, prin proiecte și rețele de cercetare finanțate de Uniunea Europeană și acorduri bilaterale, cât și pentru formare și educație academică, prin programe dedicate studenților, masteranzilor, doctoranzilor și cercetătorilor postdoctorali. De asemenea, **INCDFM** joacă un rol esențial în dezvoltarea cercetării interdisciplinare în domeniul materialelor avansate.

**INCDFM** are un **Departament de Cercetare** organizat în **8 laboratoare** și un **Compartiment de Valorificare**, la care se adaugă serviciile administrative (financiar-contabil, contractare, juridic, personal, întreținere și pază, aprovizionare, marketing și relații publice, etc.) și un mic atelier mecanic pentru realizarea de demonstratori.

Institutul își asigură cea mai mare parte a finanțării prin Programele Naționale de Cercetare-Dezvoltare (e.g., Program Nucleu, PNCDI), promovate de Ministerul Educației și Cercetării (MEC), precum și prin fonduri structurale și proiecte europene.

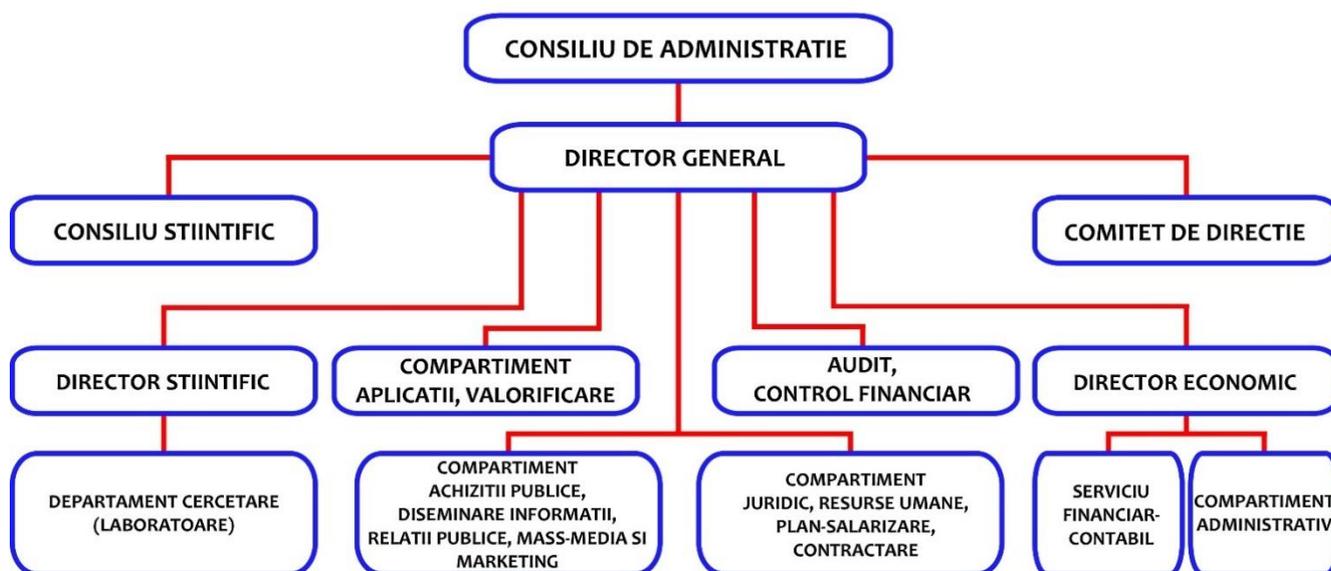
INCDFM este membru al **Consortiului IFA** (Institutul de Fizică Atomică) și al unor clustere de cercetare precum **DRIFMAT** (coordonator), **CLARA** și **MHTC**. De asemenea, INCDFM este afiliat **Școlii Doctorale a Facultății de Fizică** din cadrul Universității din București (UB), iar conducătorii săi de doctorat sunt profesori asociați ai acestei instituții.

Pe plan internațional, INCDFM este partener în consorțiul pan-european **C-ERIC** (*Central European Research Infrastructure Consortium*), consolidându-și astfel contribuția la rețelele de cercetare avansată în știința materialelor. De asemenea, dispune de clusterul de **Fizica Suprafețelor și Interfețelor CoSMoS** (*Combined Spectroscopy and Microscopy on a Synchrotron*) instalat pe linia SuperESCA la sincrotronul ELETTRA de la Trieste, Italia.

## 2.2. Structura organizatorică (organigrama, filiale<sup>1</sup>, sucursale<sup>2</sup>, puncte de lucru, IOSIN<sup>3</sup>):

Organigrama INCDFM este prezentată mai jos:

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor  
– Structura Organizatorica –



- ☼ Filiala: **CENTRUL INTERNAȚIONAL PENTRU PREGĂTIRE AVANSATĂ ȘI CERCETARE ÎN FIZICĂ (CIFRA)**.
- ☼ **IOSIN:** Rețea națională de instalații complexe de tip XPS/ESCA (HG786/2014).
- ☼ Centrul de cercetare inovare și tehnologii pentru materiale avansate 2.0 (**RItecC 2.0**) a fost inclus în foaia de parcurs națională pentru infrastructuri de cercetare în urma evaluării efectuate în anul 2021.

2.3. Domeniul de specialitate al INCDFM (conform clasificărilor CAEN): 7219.

2.4. Direcții de cercetare-dezvoltare/ obiective de cercetare/ priorități de cercetare:

a. domenii principale de cercetare-dezvoltare

<sup>1</sup> subunitate cu personalitate juridică

<sup>2</sup> subunitate fără personalitate juridică

<sup>3</sup> se vor menționa instalațiile și obiectivele de interes național, după caz

1. Activități de cercetare-dezvoltare, cod CAEN 72/721/7219, în cadrul Planului Național pentru Cercetare-Dezvoltare și Inovare, în vederea realizării planurilor sectoriale și a programelor Nucleu, în cadrul programelor internaționale de cercetare-dezvoltare și inovare, precum și în cadrul altor activități de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică, după cum urmează:
  - i. Cercetare fundamentală de bază și orientată, având ca scop dobândirea de noi cunoștințe în domeniul fizicii și al disciplinelor conexe, cu accent pe fizica stării condensate, materialele multifuncționale pentru aplicații de înaltă tehnologie, precum și în domeniul nanomaterialelor și nanostructurilor;
  - ii. Cercetare aplicativă în domeniul materialelor multifuncționale avansate și al nanomaterialelor/nanostructurilor, vizând dezvoltarea de noi aplicații în industrii de înaltă tehnologie (micro- și optoelectronică, transporturi, aviație, stocarea și transmiterea informației, etc.), precum și dezvoltarea de senzori și dispozitive utilizabile în energetică, automatizări, telecomunicații, sănătate și protecția mediului.
- b. domenii secundare de cercetare
- c. servicii/ microproducție
2. Activități conexe activității de cercetare-dezvoltare, desfășurate în domeniul propriu de activitate, cu aprobarea autorității de stat pentru cercetare-dezvoltare și, după caz, cu autorizarea instituțiilor abilitate, constând în următoarele:
  - i. participare la elaborarea strategiei domeniului, cod CAEN 7490;
  - ii. întocmirea de studii, strategii, prognoze, sinteze și standarde în domeniul fizicii și domeniilor conexe, fizicii stării condensate, al științei materialelor și al nanotehnologiilor, la cererea organelor administrației centrale sau locale, precum și la cererea mediului privat, cod CAEN 7120;
  - iii. formare și specializare profesională în domeniul fizicii stării condensate și al științei materialelor, cod CAEN 8560;
  - iv. consultanță și asistenta de specialitate, servicii, analize la cerere, cu precădere în domeniul materialelor multifuncționale, materialelor avansate, al nanomaterialelor și nanostructurilor (caracterizări structural avansate, investigarea de proprietăți fizice în vederea dezvoltării/optimizării unor aplicații, etc.), cod CAEN 7120;
  - v. consultanta, servicii, analize în domeniul senzorilor și al dispozitivelor cu aplicații în automatizări, securitate, telecomunicații, protecția mediului, producerea, stocarea și economisirea energiei;
  - vi. editare și tipărire a publicațiilor de specialitate, cod CAEN 5814;
  - vii. prestări de servicii științifice și tehnologice către operatorii economici sau către oricare beneficiari interesați în domeniul fizicii materialelor, componentelor și dispozitivelor bazate pe materiale cu caracteristici deosebite;
  - viii. participare la realizarea transferului tehnologic;
  - ix. execuție de unicate și serii mici de aparatură, componente, dispozitive și aparate specifice, din domeniul propriu și domenii conexe, în cadrul activității de microproducție;
  - x. activități de comerț interior și de import-export aferente obiectului său de activitate, în condițiile legii, cod CAEN 4799;
  - xi. testarea și certificarea de produse în domeniul fizicii materialelor;
  - xii. organizarea de manifestări științifice cu participare națională și internațională, cod CAEN 8230;
  - xiii. organizarea de manifestări de popularizare a științei în rândul elevilor, al tinerilor, dar și în rândul populației mature, cod CAEN 8230;

- xiv. desfășurarea de activități privind standardizarea, măsurarea, încercarea și certificarea calității produselor destinate omologării și (micro)producției sau transferului tehnologic;
  - xv. activități de management (gestiune și exploatare) a mijloacelor de calcul, cod CAEN 6203;
  - xvi. activități de consultanță și servicii în tehnologia informației, cod CAEN 6202.
3. Institutul național poate desfășura, cu caracter secundar, activități comerciale și de producție, fiind înregistrat în registrul comerțului ca institut național de cercetare-dezvoltare.
  4. În cadrul obiectului său de activitate, institutul național poate colabora la realizarea de activități de cercetare-dezvoltare în domenii strategice și de apărare națională sau poate desfășura și alte activități conexe, cu aprobarea autorității de stat pentru cercetare-dezvoltare.
  5. Institutul național participă și colaborează, pe bază contractuală, la îndeplinirea atribuțiilor autorității administrației publice centrale de specialitate, în domeniul său specific de activitate.

## 2.5. Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCD<sup>4</sup>.

Nu este cazul.

## 3. Structura de conducere a INCD

### 3.1. Consiliul de administrație<sup>5</sup>

Componența actuală:

Nr.	Prenume NUME	Grad științific; Funcție; Rol CA
1	Ionuț Marius ENCULESCU	CS I Dr.; Director General INCDFM; <i>Președinte CA</i>
2	Cristian Mihail TEODORESCU	CS I Dr.; Președinte Consiliu Științific INCDFM; <i>Membru</i>
3	Gheorghe BALA	Specialist MEC; <i>Membru</i>
4	Corina MUȘAT	Specialist MEC; <i>Membru</i>
5	Gheorghe IVAN	Specialist MMSS; <i>Membru</i>
6	Nicoleta Georgiana APOSTOL	CSII Dr.; Președinte Sindicat INCDFM; <i>Observator</i>
7	Cerasela GHEORGHE	Secretar INCDFM; <i>Secretar CA</i>

### 3.2. Directorul general<sup>6</sup>

CS I Dr. Ionuț Marius ENCULESCU

### 3.3. Consiliul științific

Componența actuală:

Nr.	Nume/Grad științific	Grad științific; Rol CS
1	Cristian Mihail TEODORESCU	CS I Dr.; <i>Președinte CS</i>
2	Victor Constantin DICULESCU	CS I Dr.; <i>Vice-președinte CS</i>
3	Cristina BEȘLEAGĂ STAN	CS I Dr.; <i>Secretar CS</i>
4	Ionuț Marius ENCULESCU	CS I Dr.; <i>Director General INCDFM</i>
5	Lucian PINTILIE	CS I Dr.; <i>Director Științific INCDFM</i>
6	Mihaela Aneta BAIBARAC	CS I Dr.; <i>Membru</i>
7	Petre BĂDICĂ	CS I Dr.; <i>Membru</i>
8	Bogdana Lenuța BORCA	CS I Dr.; <i>Membru</i>

<sup>4</sup> ex. fuziuni, divizari, transformări etc

<sup>5</sup> se prezintă raportul de activitate al consiliului de administrație, anexa 1 la raportul de activitate precum și programul și tematica sedințelor CA pentru anul următor raportării.

<sup>6</sup> se prezintă raportul acestuia cu privire la execuția mandatului și a modului de îndeplinire a indicatorilor de performanță asumați prin contractul de management, anexa la raportul de activitate al CA, anexa 2 la raportul de activitate

Nr.	Nume/Grad științific	Grad științific; Rol CS
9	Maria Monica ENCULESCU	CS I Dr.; Membru
10	Mihaela FLOREA	CS I Dr.; Membru
11	Corneliu GHICA	CS I Dr.; Membru
12	Marius Adrian HUȘANU	CS I Dr.; Membru
13	Victor Eugen KUNCSEER	CS I Dr.; Membru
14	Adam LŐRINCZI	CS I Dr.; Membru
15	Valeriu MOLDOVEANU	CS I Dr.; Membru
16	Ioana PINTILIE	CS I Dr.; Membru
17	Silviu Pavel POLOȘAN	CS I Dr.; Membru
18	George ȘTAN	CS I Dr.; Membru
19	Anca ȘTĂNCULESCU	CS I Dr.; Membru
20	Adelina ȘTĂNOIU	CS I Dr.; Membru
21	Ana-Maria LEPĂDATU	CS II Dr.; Membru

### 3.4. Comitetul director

Componența actuală:

Nr.	Nume/Grad științific	Grad științific; Funcție
1	Ionuț Marius ENCULESCU	CS I Dr.; Director General INCDFM
2	Lucian PINTILIE	CS I Dr.; Director Științific INCDFM
3	Gabriela IVĂNUȘ	Economist; Director Economic
4.	Sabin ȘTOICA	CS I Dr.; Director filiala CIFRA
5.	Silviu Pavel POLOȘAN	CS I Dr.; Șef Laborator 10
6.	George ȘTAN	CS I Dr.; Șef Laborator 20
7	Victor Eugen KUNCSEER	CS I Dr.; Șef Laborator 30
8	Cristian Mihail TEODORESCU	CS I Dr.; Șef Laborator 40
9	Valeriu MOLDOVEANU	CS I Dr.; Șef Laborator 50
10	Mihaela Aneta BAIBARAC	CS I Dr.; Șef Laborator 60
11	Corneliu GHICA	CS I Dr.; Șef Laborator 70
12	Mihaela FLOREA	CS I Dr.; Șef Laborator 80
13	Nicoleta Georgiana APOSTOL	CS I Dr.; Președinte Sindicat INCDFM (observator)

## 4. Situația<sup>7</sup> economico-financiară a INCD

4.1. Patrimoniul stabilit în baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie, din care:

- a. active imobilizate (imobilizări corporale și necorporale)
  - imobilizări corporale = 53.760.392 lei
  - imobilizări necorporale = 37.964 lei
- b. active circulante = 95.904.080 lei
- c. active totale = 149.702.436 lei
- d. capitaluri proprii = 14.599.508 lei
- e. rata activelor imobilizate, rata stabilității financiare, rata autonomiei financiare, lichiditatea generală, solvabilitatea generală.

RATA ACTIVELOR IMOBILIZATE	35,94
RATA STABILITĂȚII FINANCIARE	94,29
RATA AUTONOMIEI FINANCIARE	48,53

<sup>7</sup> detaliere pentru principalii indicatori economici-financiar (venituri totale, cheltuieli totale etc.)

LICHIDITATEA GENERALĂ	6,19
RATA SOLVABILITĂȚII GENERALE	966,68

4.2. Venituri totale, din care:

- a. venituri realizate prin contracte<sup>8</sup> de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice (repartizat pe surse naționale și internaționale);
- b. venituri realizate prin contracte<sup>9</sup> de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private (cu precizarea surselor);
- c. venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală)<sup>9</sup>;
- d. subvenții / transferuri<sup>9</sup>.

(în lei)

Venituri din CDI finanțate din fonduri publice	51.888.435
Venituri din alte activități (producție, servicii, etc.)	1.070.620
Subvenții și transferuri	3.226.186
Alte venituri (detaliați dacă este cazul)	17.907.537
<b>VENITURI TOTALE</b>	<b>74.092.778</b>
Ponderea veniturilor din CDI în total venituri	70,03

4.3. Cheltuieli totale, din care:

- a. cheltuieli cu personalul/ponderea cheltuielilor cu personalul în total cheltuieli;
- b. cheltuieli cu utilitățile/ponderea cheltuielilor cu utilitățile în total cheltuieli;
- c. alte cheltuieli.

(în lei)

Cheltuieli cu personalul	45.763.280
Cheltuieli cu utilitățile	2.950.280
Alte cheltuieli	25.343.735
<b>CHELTUIELI TOTALE</b>	<b>74.057.295</b>
Ponderea cheltuielilor cu personalul în cheltuieli totale	61,79

4.4. Salariul mediu pentru personalul de cercetare-dezvoltare (total și defalcat pe categorii)

- Salariul mediu brut personal INCDFM: 12.523 lei pe lună
- Salariul mediu brut pentru personalul CDI: 16.855 lei pe lună  
(Informații suplimentare se regăsesc în fișierul Excel anexat Raportului.)

4.5. Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI = 13.307.527 lei

4.6. Rezultate financiare/rentabilitate<sup>10</sup>

PROFIT NET	14.785
Rata rentabilității economice (ROA)	1,70%
Marja profitului net	2,00%

4.7. Situația arieratelor<sup>11</sup> / (datorii totale, datorii istorice, datorii curente)

Nu este cazul.

<sup>8</sup> se anexează lista contractelor (părțile contractante, valoare contractului, obiectul contractului etc.) - anexa 3 la raportul de activitate

<sup>9</sup> total, din care de exploatare și de investiții

<sup>10</sup> profitul brut, profitul net, rata rentabilității (ROA), marja profitului net

<sup>11</sup> total și detaliere pentru bugetul consolidat al statului și alți creditori

#### 4.8. Pierderea brută

Nu este cazul.

#### 4.9. Evoluția performanței economice<sup>12</sup>;

#### 4.10. Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI;

Productivitatea muncii - total personal	256,38 <i>mii lei</i>
Productivitatea muncii - personal CDI	343,02 <i>mii lei</i>
Număr total angajați	289
Număr personal CDI	216

#### 4.11. Politicile economice și sociale implementate (costuri/efecte)

La nivel guvernamental, politicile economice și sociale dedicate domeniului CDI sunt neglijabile sau lipsesc cu desăvârșire. Autoritatea centrală pentru CDI nu dispune de o strategie coerentă de dezvoltare a acestui sector. Deși noul ciclu de finanțare european a început, deși sunt cunoscute alocările din PNRR și din fondurile accesibile prin mecanismele structurale și de coeziune (programul POCIDIF, programele POC regionale, etc.), și deși au fost adoptate o Strategie CDI, o Strategie de Specializări Inteligente și un Program Național care prevede instrumentele de finanțare (PN IV), încă nu au fost lansate competiții pentru toate sursele de finanțare prevăzute în aceste programe.

Singurele aspecte pozitive sunt legate de finalizarea competiției și contractarea noilor Programe Nucleu pentru institutele naționale de cercetare-dezvoltare (INCD-uri), precum și de lansarea unor competiții în cadrul PNRR. De asemenea, au fost deschise competiții sporadice, insuficient bugetate și, prin urmare, cu o rată scăzută de succes în cadrul PN IV (de exemplu, CoEX, PED sau PTE). Lipsa unor competiții susținute și predictibile poate conduce la o criză economică și socială profundă în sistemul CDI.

La nivelul INCDFM, au fost luate toate măsurile posibile pentru a asigura continuitatea fluxului financiar, pentru a menține funcțională infrastructura de cercetare și pentru a stabiliza resursa umană. Totuși, în absența unei finanțări guvernamentale adecvate, colapsul sistemului CDI devine o amenințare iminentă.

#### NOTA

- datele se prezintă pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1
- datele se prezintă atât ca total cât și pentru filiale, unde este cazul
- MCI poate solicita prezentarea informațiilor distinct, în format Excel

<sup>12</sup> se detaliază conform indicatorilor solicitați de MCI (în format Excel conform Tabel anexat)

## 5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

### 5.1. Total personal, din care<sup>13</sup>:

La data de 31.12.2024, totalul angajaților din cadrul INCDFM și CIFRA era de **297** de persoane.

- a. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare
- b. pondere personal (total și pe grade științifice) în total personal angajat

Structura personalului de cercetare-dezvoltare atestat, precum și a celui auxiliar (implicat sau nu direct în activitatea de cercetare-dezvoltare), este prezentată în tabelul de mai jos, defalcată pe grade științifice/funcții, categorii de vârstă [20-35 ani, 36-45 ani, 46-55 ani, 56-65 ani și peste 65 ani] și sexe. Totodată, este indicată ponderea fiecărui grad științific/fiecărei funcții în totalul personalului angajat.

STRUCTURĂ PERSONAL	TOTAL PERSONAL	PERSONAL [20-35 ani]				PERSONAL [36-45 ani]				PERSONAL [46-55 ani]				PERSONAL [56-65 ani]				PERSONAL [ > 65 ani]*			
		F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%
<b>TOTAL PERSONAL, din care:</b>	<b>297</b>	16	13	29	10	45	42	87	29	28	41	69	23	29	29	57	19	1	6	7	2
<b>CERCETĂTORI ȘTIINȚIFICI, DIN CARE:</b>	<b>202</b>	11	9	20	10	37	25	62	31	18	26	44	22	8	15	23	11	1	5	6	3
CS I	48	0	0	0	0	6	5	11	23	7	8	15	31	4	12	16	33	1	5	6	13
CS II	31	0	1	1	3	6	3	9	29	7	10	17	55	3	1	4	13	0	0	0	0
CS III	51	6	3	9	18	19	11	30	59	4	6	10	20	0	2	2	4	0	0	0	0
CS	25	5	5	10	40	6	6	12	48	0	2	2	8	1	0	1	4	0	0	0	0
ACS	47	27	16	43	91	2	0	2	4	1	0	1	2	1	0	1	2	0	0	0	0
<b>INGINERI DEZVOLTARE TEHNOLOGICĂ, din care:</b>	<b>8</b>	0	0	0	0	0	2	2	25	0	3	3	38	1	2	3	38	0	0	0	0
IDT I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<sup>13</sup> se prezintă defalcat pe grade științifice (ex CSI, CSII, CSIII, CS, ASC, IDTI, IDTII, IDT) și pe categorii de vârstă (ex. între (20-35) ani, între (36-45) ani, între (46-55) ani, între (56-65) ani și peste 65 ani) și sex - se detaliază conform indicatorilor solicitați de MCI ( în format Excel conform Tabel anexat)

STRUCTURĂ PERSONAL	TOTAL PERSONAL	PERSONAL [20-35 ani]				PERSONAL [36-45 ani]				PERSONAL [46-55 ani]				PERSONAL [56-65 ani]				PERSONAL [ > 65 ani]*			
		F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%	F	B	T	%
IDT II	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
IDT III	4	0	0	0	0	0	1	1	25	0	1	1	25	1	1	2	50	0	0	0	0
IDT	3	0	0	0	0	0	1	1	33	0	1	1	33	0	1	1	33	0	0	0	0
PERSONAL AUXILIAR STUDII SUPERIOARE ACTIV. CD	5	0	0	0	0	1	2	3	60	1	0	1	20	1	0	1	20	0	0	0	0
PERSONAL AUXILIAR STUDII MEDII ACTIV. CD, din care:	9	0	2	2	22	0	2	2	22	0	0	0	0	3	2	5	56	0	0	0	0
T I	5	0	2	2	40	0	1	1	20	0	0	0	0	1	1	2	40	0	0	0	0
T II	4	0	0	0	0	0	1	1	25	0	0	0	0	2	1	3	75	0	0	0	0
T III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MDP (muncitori direct productivi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERSONAL DIN APARATUL FUNCȚIONAL, din care:	73	5	2	7	10	7	11	18	25	9	12	21	29	16	10	26	36	0	1	1	1
INGINERI	7	0	0	0	0	0	3	3	43	0	1	1	14	2	0	2	29	0	1	1	14
ECONOMIȘTI	16	1	0	1	6	4	0	4	25	6	1	7	44	4	0	4	25	0	0	0	0
JURIȘTI	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0
ALTII CU STUDII SUPERIOARE	12	3	1	4	33	2	2	4	33	2	0	2	17	2	0	2	17	0	0	0	0
ALTII CU STUDII MEDII	36	1	1	2	6	1	6	7	19	1	9	10	28	8	10	18	47	0	0	0	0

c. gradul de ocupare a posturilor

Gradul de ocupare al posturilor este de **71.74%** la nivel total personal (detalii suplimentare se regăsesc în fișierul Excel ce însoțește prezentul raport).

d. număr conducători de doctorat

În cadrul INCDFM, inclusiv CIFRA, își desfășoară activitatea **7** conducători de doctorat.

e. număr de doctori

În cadrul INCDFM, inclusiv CIFRA, **160** angajați sunt titulari ai titlului de doctor în științe, **2** în compartimentul administrativ și **158** în departamentul de cercetare-dezvoltare.

5.2. Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare - stagii de pregătire, cursuri de perfecționare)

**Următoarele persoane sunt plecate la stagii post-doctorale/de pregătire lungă durată în străinătate:**

- ☼ Dr. L. TĂNASE - Germania;
- ☼ Dr. R. NEGREA - Marea Britanie;
- ☼ Dr. C. FLORICA - Arabia Saudită;
- ☼ Dr. T. TITE - Franța;
- ☼ Dr. A. STANCIU - Austria;
- ☼ Drd. A. ȘERBAN - Elveția.

**În anul 2024, următoarele persoane au participat la stagii de pregătire de scurtă durată, cursuri de perfecționare, școli de vară, vizite de lucru, ateliere științifice sau întâlniri de proiecte, cu scopul consolidării colaborărilor internaționale:**

Nr./ Crt.	Prenume NUME	Perioada deplasării	Localitatea (Țara)	Obiectivul deplasării
1	P. BĂDICĂ	09.01-17.01	Trabzon (Turcia)	Participare la acțiunea COST 19108 - Caracterizare levitație magnetică probe supraconductoare
2	D.G. POPESCU	21.01-25.01	Hamburg (Germania)	Workshop-ul <i>European XFEL User Meeting &amp; DESY Photon Science Users' Meeting 2024</i> și <i>întâlnirile satelit - DESY</i>
3	R. RADU	14.03-17.03	Milano (Italia)	Participare la conferința „ <i>Marie Curie Alumni Association (MCAA) 2024</i> ”
4	C. GHICA	21.03-22.03	Viena (Austria)	Participare la ședința periodică <i>Board Directors</i> a consorțiului CERIC-ERIC
5	C. GHICA	25.03-27.03	Lyon (Franța)	Participare la întâlnirea consorțiului proiectului M-ERA.NET
6	C. ISTRATE	25.03-27.03	Lyon (Franța)	Participare la întâlnirea consorțiului proiectului M-ERA.NET
7	Adrian CRIȘAN	07.04-13.04	Belgrad (Serbia)	Participare la acțiunea COST CA 19108 Hi-SCALE
8	O. RAȘOGA	22.04-24.04	Madrid (Spania)	Participare întâlnirea proiectelor finanțate prin programul Water4All
9	I. ZGURĂ	22.04-24.04	Madrid (Spania)	Participare întâlnirea proiectelor finanțate prin programul Water4All
10	M. FLOREA	23.04-25.04	Veneția (Italia)	Participare la „ <i>UNESCO-STEM ALIANCE Core Group Meeting</i> ” - Prezentarea educației pe științe în România
11	C. LOCOVEI	24.04-25.04	Valencia (Spania)	Participare la Școala Europeană de Supraconductivitate și Magnetism - Participare la cursuri și prezentare lucrare
12	A.C. GÂLCĂ	24.04-26.04	Praga (Cehia)	Participare la „ <i>RenewPV - Workshop Materials and Devices Processing of Emerging Chalcogenides</i> ” organizat de acțiunea COST CA21148- <i>Research and International Networking on Emerging Inorganic Chalcogenides for Photovoltaics</i>
13	B. BORCA	13.05-19.05	Trieste (Italia)	Realizare măsurări <i>in-situ</i> microscopice și de difracție (LEED/LEEM, XPEEM, ARPES, XMLD și

Nr./ Crt.	Prenume NUME	Perioada deplasării	Localitatea (Țara)	Obiectivul deplasării
				XMCD) pentru caracterizarea și manipularea la interfață a proprietăților electronice și magnetice a unor materiale avansate
14	L. ABRAMIUC	13.05-20.05	Berlin (Germania)	Efectuarea unor experimente LEEM/PEEM la linia de SINCROTRON SMART de la Institutul Helmholtz Zentrum din Berlin
15	I. ION	13.05-20.05	Berlin (Germania)	Efectuarea unor experimente LEEM/PEEM la linia de SINCROTRON SMART de la Institutul Helmholtz Zentrum din Berlin
16	C.M. TEODORESCU	14.05-18.05	Berlin (Germania)	Măsurări de microscopie și spectroscopie de fotoemisie cu radiație de sincrotron și microscopie de electroni de energie joasă pentru investigarea proprietăților redox ale suprafețelor feroelectrice
17	A.C. IANCU	19.05-30.05	Trieste (Italia)	Experimente și măsurări cu radiație sincrotron vizând efectuarea de experimente de adsorbție de CO <sub>2</sub> și N <sub>2</sub> pe BaTiO <sub>3</sub>
18	C.M. TEODORESCU	19.05-31.05	Trieste (Italia)	Experimente și măsurări cu radiație sincrotron vizând efectuarea de experimente de adsorbție de CO <sub>2</sub> și N <sub>2</sub> pe BaTiO <sub>3</sub>
19	G.A. LUNGU	20.05-27.05	Trieste (Italia)	Efectuarea mentenanței tunului RX și lămpii UV a instalației CoSmOs aflată pe linia de fascicul SuperESCA și participare la măsurători XPS
20	C.A. TACHE	20.05-27.05	Trieste (Italia)	Efectuarea mentenanței tunului RX și lămpii UV a instalației CoSmOs aflată pe linia de fascicul SuperESCA și participare la măsurători XPS
21	D.G. POPESCU	27.05-30.05	Trieste (Italia)	Participare la Școala de Difracție de Raze X - Pulberi
22	L. BORCAN	27.05-30.05	Trieste (Italia)	Participare la Școala de Difracție de Raze X - Pulberi
23	A. PENA	30.06-06.07	Lindau (Germania)	Participarea la a 73-a conferință a laureaților Nobel
24	D.G. POPESCU	03.09-05.09	Neu-Isenburg (Germania)	Curs de instruire „Thin Films Forum” la sediul Rigaku Europe
25	C. BEȘLEAGĂ	09.09-13.09	Hamburg (Germania)	Stagiu de lucru pentru instruirea în utilizarea programului de simulare TCAD Sentaurus realizat la Institutul de Fizica Experimentală (DESY), Hamburg, Germania
26	I. PINTILIE	09.09-13.09	Hamburg (Germania)	Stagiu de lucru pentru instruirea în utilizarea programului de simulare TCAD Sentaurus realizat la Institutul de Fizica Experimentală (DESY), Hamburg, Germania
27	A.M. BADEA	09.09-18.09	Viena (Austria)	Short Term Scientific Mission cu titlul „Magnetic Measurements of High Temperature”, realizat la University of Vienna, Viena, Austria
28	S. LAAFAR	09.09-20.09	Leuven (Belgia)	Participare la școala de vară „LIMNI Summer School on Exploring Novel Materials and Advanced Fabrication Techniques for Micro- and Nanosystems (NanoFabMat2024)”

Nr./ Crt.	Prenume NUME	Perioada deplasării	Localitatea (Țara)	Obiectivul deplasării
29	I. SPÎNU	21.09-30.09	Groningen (Țările de Jos)	Participare la școala de vară „MemrisTec Summer School 2024” - prezentare lucrare „Transport mechanism in IGZO memristors”
30	M. FLOREA	05.10-11.10	Pennsylvania (SUA)	Participare la conferința „Honorary Symposium in Celebration of Prof. Michel Barsoum’s 70 <sup>th</sup> Birthday”, din cadrul „MS&T Materials Science & Technology International Conference 2024”
31	A. MIREA	09.10-12.10	Cracovia (Polonia)	Participare la JEOL NMR Central Europe Users Meeting
32	C. BEȘLEAGĂ	22.10-25.10	Tallin (Estonia)	Întâlnire cu partenerii proiectului LightCell M-ERA.NET 19/2024 organizată la Tallinn University of Technology (TalTech), Tallinn, Estonia
33	A.C. GÂLCĂ	22.10-25.10	Tallin (Estonia)	Întâlnire cu partenerii proiectului LightCell M-ERA.NET 19/2024 organizată la Tallinn University of Technology (TalTech), Tallinn, Estonia
34	B. BORCA	13.11-15.11	Trieste (Italia)	Experimente și măsurări la Beamline Nanospectroscopy, Elettra synchrotron, Trieste, Italia
35	C. LOCOVEI	13.11-15.11	Trieste (Italia)	Experimente și măsurări la Beamline Nanospectroscopy, Elettra synchrotron, Trieste, Italia
36	P. BĂDICĂ	02.12-14.12	Nonoichi (Japonia)	Stagiu de cercetare „Processing and characterization of carbonic and related composite materials” la Kanazawa Institute of Technology (KIT), Nonoichi, Japonia

5.3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare (mod de recrutare, de pregătire, de motivare, colaborări și schimburi internaționale etc.).

INCDFM promovează o politică activă de dezvoltare a resursei umane implicate în activitățile de cercetare-dezvoltare-inovare (CDI) și în activitățile suport, axată pe formarea continuă a specialiștilor și atragerea de personal calificat, în acord cu dinamica naturală a resursei umane și cu strategia de dezvoltare instituțională.

Procesul de recrutare este transparent și competitiv, desfășurându-se prin publicarea anunțurilor de angajare pe site-ul instituției, pe platformele digitale ale MEC, pe portalul Euraxess și, atunci când este cazul, în presa națională. Se urmărește atragerea celor mai buni candidați pe baza competențelor profesionale, a experienței relevante și a potențialului de integrare în echipele de cercetare existente.

Angajările se realizează prin concurs, în conformitate cu un regulament intern aprobat de Consiliul Științific și de Consiliul de Administrație. Pentru pozițiile de Asistent Cercetare Științifică (ACS), procesul de integrare implică o procedură internă de examinare și evaluare care se desfășoară pe parcursul a minimum doi ani. În prima etapă, noii angajați participă la o serie de cursuri generale de Fizica Stării Condensate și de Metode Experimentale, susținute de cercetători cu experiență din cadrul institutului. După aproximativ 6-8 luni de la angajare, aceștia susțin un examen de selecție, evaluat cu opțiunile DA/NU, continuând procesul doar cei care promovează. Etapa finală constă în prezentarea și susținerea unui interviu bazat pe activitatea desfășurată după promovarea examenului inițial, de regulă la 24 de luni de la

angajare. Și această etapă presupune o selecție strictă (DA/NU), iar doar candidații care obțin evaluarea pozitivă (DA) pot rămâne în institut, cu contract pe perioadă nedeterminată.

Pe parcursul anului 2024, în cadrul INCDFM au fost realizate un număr de 21 angajări noi, dintre care 2 în compartimentele de administrație și suport, iar 19 în departamentul de cercetare-dezvoltare. Printre noii angajați se numără și 6 cercetători proveniți din străinătate:

- ☼ Dr. Claudie Ginette Odette PETIT (cercetător post-doctoral/CS III) - Franța - pentru implementarea proiectului HORIZON-WIDERA-2023-TALENTS-02-01;
- ☼ Dr. Athanasios DIMOULAS (CS I) - Grecia - coordonatorul proiectului PNRR 760239;
- ☼ Dr. Polychronis TSIPAS (CS II) - Grecia - în echipa proiectului PNRR 760239;
- ☼ Dr. Stefano BELLUCCI (CS I) - Italia - coordonatorul proiectului 760270;
- ☼ Drd. Abdessamad EL KANOUNY - Maroc - ACS în cadrul Lab. 20;
- ☼ Nichita GHEREG - Republica Moldova - Tehn. I în cadrul Lab. 20.

Formarea continuă a personalului se realizează prin participarea la programe de pregătire profesională, stagii de cercetare, cursuri de perfecționare, precum și prin implicarea activă în proiecte naționale și internaționale. Se încurajează mentoratul și transferul de cunoștințe între cercetătorii seniori și cei aflați la început de carieră, precum și dezvoltarea competențelor în domenii interdisciplinare.

Motivarea resursei umane are la bază recunoașterea obiectivă a performanțelor profesionale, posibilități reale de avansare în carieră, accesul la infrastructuri moderne de cercetare, precum și participarea la conferințe științifice, workshop-uri și rețele internaționale de cercetare. În plus, motivarea personalului este susținută și prin acordarea de bonusuri salariale, în urma procedurii anuale de evaluare profesională, desfășurată conform unui regulament elaborat de Consiliul Științific și avizat de Consiliul de Administrație.

INCDFM susține activ colaborările internaționale, schimburile de experiență și mobilitățile științifice, încurajând integrarea cercetătorilor în rețele internaționale. În acest fel, personalul INCDFM este sprijinit în eforturile de racordare la cele mai noi tendințe și direcții de cercetare la nivel internațional, consolidând vizibilitatea și competitivitatea institutului în spațiul științific global.

În ultimii ani, INCDFM și-a consolidat rolul de actor important în formarea științifică, devenind un centru atractiv pentru studenți și cercetători din străinătate, care beneficiază atât de infrastructura sa modernă, cât și de expertiza specialiștilor institutului.

### Stagii de lucru studenți/cercetători din străinătate realizate în 2024:

Nr./Crt.	Informații stagiul de lucru
1	Beneficiar: Muhammad TAHA SULTAN, mobilitate EEA - PERLA-PV, Reykjavik University, Reykjavik, Islanda Perioada: 28.02-09.03 Tematica: „Development of photovoltaic cells based on organic perovskites” Responsabil INCDFM: I. PINTILIE
2	Beneficiar: Denis CHAUMONT, Bourgogne Franche-Comté University, Dijon, Franța Perioada: 11.03-13.03 Tematica: „Towards the development of semiconductors and wide-bandgap chalcogenide devices for advanced photovoltaic applications” Responsabil INCDFM: A.C. GÂLCĂ
3	Beneficiar: Ricardo MARTINS (student doctorand), Universidade de Lisboa, Lisbon, Portugalia Perioada: 17.03-22.03 Tematica: „Synthesis and characterization of high entropy materials” Responsabil INCDFM: A. GALAȚANU
4	Beneficiar: Khouloud DAMMAK, bursă Eugen Ionescu - AUF/MAE, University of Sfax, Tunisia Perioada: 14.05-31.07

Nr./Crt.	Informații stagiu de lucru
	<p><u>Tematica:</u> „<i>Evaluation of the anticancer biological activity of new complexes synthesized based on monovalent metals of group 11 (Cu<sup>+</sup>, Ag<sup>+</sup>, Au<sup>+</sup>) coordinated with different types of phosphines and supported by mesoporous silica platforms</i>”</p> <p><u>Responsabil INCDFM:</u> V.C. DICULESCU</p>
5	<p><u>Beneficiar:</u> Salma Kaotar HNAWI, bursă Eugen Ionescu - AUF/MAE, Cadi Ayyad University, Marrakech, Maroc</p> <p><u>Perioada:</u> 15.05-31.07</p> <p><u>Tematica:</u> „<i>Development of innovative oxide and composite thin films to optimize energy storage</i>”</p> <p><u>Responsabili INCDFM:</u> T. TITE, A.C. GÂLCĂ</p>
6	<p><u>Beneficiar:</u> Yosra ZIDI (student doctorand), bursă Eugen Ionescu - AUF/MAE, University of Gafsa, Gafsa, Tunisia</p> <p><u>Perioada:</u> 03.05-31.07</p> <p><u>Tematica:</u> „<i>Study of the effect of praseodymium doping on barium strontium titanate (BST): New potential model and its implications</i>”</p> <p><u>Responsabili INCDFM:</u> R.E. PĂTRU, A.C. GÂLCĂ</p>
7	<p><u>Beneficiar:</u> Hamid NEHMAR (student doctorand), bursă Eugen Ionescu - AUF/MAE, Ahmed Ben Bella Es Sénia Oran 1 University, Oran, Algeria</p> <p><u>Perioada:</u> 01.05-31.07</p> <p><u>Tematica:</u> „<i>Antibody binding to nanostructured materials: Realization of an Ag-Ab biosensor</i>”</p> <p><u>Responsabil INCDFM:</u> V.C. DICULESCU</p>
8	<p><u>Beneficiar:</u> Abdessamad EL KANOUNY (student doctorand), Hassan II University, Casablanca, Ma</p> <p><u>Perioada:</u> 10.05-30.07</p> <p><u>Tematica:</u> „<i>Synthesis and characterization of ternary Sn(Se<sub>1-x</sub>S<sub>x</sub>) thin-film materials for solar cells at low cost and low environmental impact</i>”</p> <p><u>Responsabil INCDFM:</u> A.C. GÂLCĂ</p>
9	<p><u>Beneficiar:</u> Sana HANDOR (student doctorand), Sultan Moulay Slimane University, Béni Mellal, Maroc</p> <p><u>Perioada:</u> 16.05-05.08</p> <p><u>Tematica:</u> „<i>Progress in mixed halide organic-inorganic hybrid perovskite solar cells, from precursor solution preparation to functional devices</i>”</p> <p><u>Responsabili INCDFM:</u> L.N. LEONAT, A.C. GÂLCĂ</p>
10	<p><u>Beneficiar:</u> Théo Gerard Marcel HOFFMANN (student masterand), mobilitate Erasmus+, ESI Graduate School of Engineering - Nancy, și stagiar la compania Renault, Franța</p> <p><u>Perioada:</u> 13.06-04.10</p> <p><u>Tematica:</u> „<i>Fabrication of oxide ceramics and their integration via additive manufacturing into passive microwave devices and bone regenerative grafts</i>”</p> <p><u>Responsabili INCDFM:</u> L. NEDELICU, G.E. STAN</p>
11	<p><u>Beneficiar:</u> Denis Alexander PIKULSKI (student doctorand), AGH University of Science and Technology, Cracovia, Polonia</p> <p><u>Perioada:</u> 12.06-15.09</p> <p><u>Tematica:</u> „<i>Metallic glasses</i>”</p> <p><u>Responsabili INCDFM:</u> M.C. BARTHA, A.C. GÂLCĂ</p>
12	<p><u>Beneficiar:</u> Samira SAADAOUI (student doctorand), Ibn Tofal University, Kenitra, Maroc</p> <p><u>Perioada:</u> 15.06-13.09</p> <p><u>Tematica:</u> „<i>Doping/Alloying in halide organic-inorganic hybrid perovskite solar cells</i>”</p> <p><u>Responsabili INCDFM:</u> L.N. LEONAT, A.C. GÂLCĂ</p>
13	<p><u>Beneficiar:</u> Rim SAYED (student doctorand), Ibn Tofal University, Kenitra, Maroc</p> <p><u>Perioada:</u> 15.06-13.09</p> <p><u>Tematica:</u> „<i>Engineering electron transport layers and interfaces for boosting the efficiency of emergent inorganic solar cells</i>”</p> <p><u>Responsabil INCDFM:</u> A.C. GÂLCĂ</p>
14	<p><u>Beneficiar:</u> Michaela LASTOVICKOVA (student), Queen Mary University of London, Londra, Marea Britanie</p> <p><u>Perioada:</u> 10.07-13.08</p> <p><u>Tematica:</u> „<i>Electrical measurements via DLTS (Deep Level Transient Spectroscopy) or/and TSC (Thermally Stimulated Current)</i>”</p> <p><u>Responsabil INCDFM:</u> I. PINTILIE</p>
15	<p><u>Beneficiar:</u> Lorenza ROMAGNOLI, mobilitate RenewPV, Sapienza University of Rome, Roma, Italia</p> <p><u>Perioada:</u> 12.07-24.08</p> <p><u>Tematica:</u> „<i>Electrical characterization of BaZrS<sub>3</sub>, BaHfS<sub>3</sub> and their solid solutions</i>”</p> <p><u>Responsabil INCDFM:</u> A.C. GÂLCĂ</p>

Nr./Crt.	Informații stagiu de lucru
16	Beneficiar: Rkia ELOTMANI, mobilitate RenewPV, Hassan II University, Casablanca, Maroc Perioada: 14.07-10.10 Tematica: „ <i>Development of low-cost, environmentally-friendly kesterite-based solar cells</i> ” Responsabil INCDFM: A.C. GÂLCĂ
17	Beneficiar: Valentina SOLA, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia Perioada: 15.07-18.07 Tematica: „ <i>Electrical measurements including on irradiated silicon sensors using DLTS (Deep Level Transient Spectroscopy) or/and TSC (Thermally Stimulated Current)</i> ” Responsabil INCDFM: I. PINTILIE
18	Beneficiar: Arianna MOROZZI, Università degli Studi di Perugia, Perugia, Italia Perioada: 15.07-18.07 Tematica: „ <i>Electrical measurements including on irradiated silicon sensors using DLTS (Deep Level Transient Spectroscopy) or/and TSC (Thermally Stimulated Current)</i> ” Responsabil INCDFM: I. PINTILIE
19	Beneficiar: Alessandro FONDACCI, Università degli Studi di Perugia, Perugia, Italia Perioada: 15.07-18.07 Tematica: „ <i>Electrical measurements including on irradiated silicon sensors using DLTS (Deep Level Transient Spectroscopy) or/and TSC (Thermally Stimulated Current)</i> ” Responsabil INCDFM: I. PINTILIE
20	Beneficiar: Ouanassa GUELLATI, Mohamed Chérif Messaadia University of of Souk Ahras / Badji Mokhtar University of Annaba, Algeria Perioada: 28.07-09.08 Tematica: „ <i>Smart functionalized nanomaterials for energy storage, biosensing, water and soil treatment</i> ” Responsabil INCDFM: M. BAIBARAC
21	Beneficiar: Nikola ILIĆ, mobilitate RenewPV, Vinča Institute of Nuclear Sciences, University of Belgrade, Belgrad, Serbia Perioada: 05.08-30.08 Tematica: „ <i>Characterization of Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, Cu-doped Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> and CuSbS<sub>2</sub> powders and fabrication and testing of solar cells</i> ” Responsabil INCDFM: A.C. GÂLCĂ
22	Beneficiar: Vagelis GKOUKOUSIS, University of Zurich, Zurich, Elveția Perioada: 05.08-10.08 Tematica: „ <i>Electrical measurements including on irradiated silicon sensors using DLTS (Deep Level Transient Spectroscopy) or/and TSC (Thermally Stimulated Current)</i> ” Responsabil INCDFM: I. PINTILIE
23	Beneficiar: Nour el Hoda BOUFTILA (student doctorand), grant CIFRA/ICTP, Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Fès, Maroc Perioada: 01.09-30.11 Tematica: „ <i>Electrochemical characterization of phosphate intercalation materials for Na ion battery</i> ” Responsabil INCDFM: A.C. GÂLCĂ
24	Beneficiar: Lahbib AKABBOUCH (student doctorand), grant CIFRA/ICTP, Ibn Tofail University, Kenitra, Maroc Perioada: 01.09-30.11 Tematica: „ <i>Synthesis and characterization of oxide materials for energy storage applications</i> ” Responsabil INCDFM: A.C. GÂLCĂ
25	Beneficiar: Messaoud TAMIN (student doctorand), bursă Eugen Ionescu - AUF/MAE, Bourgogne Franche-Comté University, Dijon, Franța Perioada: 15.09-14.12 Tematica: „ <i>Towards the development of semiconductors and wide-bandgap chalcogenide devices for advanced photovoltaic applications</i> ” Responsabil INCDFM: A.C. GÂLCĂ
26	Beneficiar: Ievgen SOLODKYI, National Technical University of Ukraine, Kiev, Ucraina & Otto von Guericke University Magdeburg, Germania Perioada: 16.10-30.10 Tematica: „ <i>Spark plasma sintering of molybdenum-based powder alloy for high temperature applications in oxidizing environment</i> ” Responsabil INCDFM: P. BĂDICĂ
27	Beneficiar: Marwene OUMEZZINE, University of Monastir, Monastir, Tunisia Perioada: 31.10-10.11

Nr./Crt.	Informații stagiu de lucru
	<u>Tematica:</u> „New ferro-magnetic materials; Synthesis and characterization of new nanostructured compounds based on manganites” <u>Responsabil INCDFM:</u> A.C. GÂLCĂ
28	<u>Beneficiar:</u> Marc Dolcet SADURNI (student doctorand), Tallinn University of Technology (TALTECH), Tallinn, Estonia <u>Perioada:</u> 10.11-15.11 <u>Tematica:</u> „Development of low-cost, environmentally-friendly kesterite-based solar cells” <u>Responsabil INCDFM:</u> A.C. GÂLCĂ
29	<u>Beneficiar:</u> Annabel SAAR (student), Tallinn University of Technology (TALTECH), Tallinn, Estonia <u>Perioada:</u> 10.11-15.11 <u>Tematica:</u> „Development of low-cost, environmentally-friendly kesterite-based solar cells” <u>Responsabil INCDFM:</u> A.C. GÂLCĂ
30	<u>Beneficiar:</u> Marit KAUK-KUUSIK, Tallinn University of Technology (TALTECH), Tallinn, Estonia <u>Perioada:</u> 10.11-15.11 <u>Tematica:</u> „Development of low-cost, environmentally-friendly kesterite-based solar cells” <u>Responsabil INCDFM:</u> A.C. GÂLCĂ
31	<u>Beneficiar:</u> Sachin SINGH (student doctorand), Università degli Studi di Torino, Torini, Italia <u>Perioada:</u> 01.12-15.12 <u>Tematica:</u> „Targets and superconducting thin films for SQUID applications” <u>Responsabil INCDFM:</u> P. BĂDICĂ

**NOTA**

- datele se prezintă pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1 (punctul 5.1)
- datele se prezintă atât ca total cât și pentru filiale, unde este cazul
- MCI poate solicita prezentarea informațiilor distinct, în format Excel.

## 6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

### 6.1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare:

#### Laboratorul 10 - NANOSTRUCTURI FUNCȚIONALE

**Șef de laborator:** CS I, Dr. Silviu POLOȘAN ([silv@infim.ro](mailto:silv@infim.ro))

**Structura de personal:** 36 de membri - 11 × cercetător științific grad I (CS I), 1 × cercetător științific grad II (CS II), 10 × cercetător științific grad III (CS III), 3 × cercetător științific (CS), 10 × asistent de cercetare științifică (ACS) și 1 × tehnician.

*Dincolo de activitățile sale științifice, Laboratorul este implicat activ în educație și formare.*

*Echipa include 27 de membri care dețin titluri de doctor în fizică (12), chimie (2), inginerie chimică (6), biochimie (3), ingineria materialelor (1), inginerie energetică (1), biotehnologie (1) și biomecanică (1). În plus, Laboratorul include 7 doctoranzi și 1 student la masterat.*

#### Principalele direcții de cercetare:

Laboratorul se ocupă cu prepararea nanostructurilor și a materialelor nanostructurate, precum și cu dezvoltarea aplicațiilor acestora. Sunt utilizate atât metode chimice/electrochimice (depunere din baie chimică, depunere electrochimică cu și fără șablon, depunere chimică din fază de vapori), cât și metode fizice (pulverizare magnetron, evaporare termică în vid, *electrospinning* și *forcespinning*) pentru obținerea nanostructurilor și a materialelor nanostructurate. Sunt folosite diferite tipuri de materiale, inclusiv metale, oxizi metalici, compuși organometalici și polimeri. Nanostructurile obținute prin această abordare sunt utilizate ca elemente constitutive pentru diferite tipuri de dispozitive funcționale (de exemplu, tranzistori sau diode, biosenzori, actuatori). O serie de exemple sunt prezentate mai jos:

- ☘ Prepararea de nanostructuri și dispozitive electronice bazate pe nanostructuri prin metode fizice sau chimice. Prin depunere electrochimică sau chimică sunt

preparate nanofire semiconductoare cu diametre ce ajung până la 10 nm. Oxidarea termică a unor folii metalice este folosită pentru obținerea de nanofire de oxizi metalici cu diametre de până la 20 nm. Ulterior nanofirele pot fi incluse în dispozitive electronice precum diode și tranzistori folosind metode microlitografice (fotolitografie și litografie de electroni). Complexitatea dispozitivelor poate fi crescută (pot fi obținute dispozitive de tip *core-shell*) prin acoperirea nanofirelor cu filme subțiri prin metode de tip pulverizare în vid sau evaporare termică.

- ☼ Metoda de depunere chimică din vapori (CVD) este folosită pentru creșterea de filme subțiri nanostructurate de oxizi metalici sau a grafenei. Sunt dezvoltate materiale pentru aplicații în optică, optoelectronică și fonică pentru dispozitive ce includ diode și tranzistori pentru emisia luminii, sticle sau fibre cu compoziție modulară pentru aplicații fotonice.
- ☼ Dezvoltarea de biosenzori și dispozitive biomedicale bazate pe nanostructuri sau pe dispozitive folosind nanostructuri.

Nanostructurile sau materialele nanostructurate pot fi exploatare cu succes în biosenzori, în principal datorită suprafeței specifice mari, dar și datorită altor funcționalități specifice dimensionalității reduse. Senzorii electrochimici sunt dezvoltați pe bază de materiale nanostructurate și sunt funcționalizați cu diferite tipuri de biomolecule astfel încât să se obțină atât sensibilitatea cât și selectivitatea necesară unor astfel de dispozitive. În acest context sunt investigate diferite tipuri de substraturi și de configurații de funcționalizare pentru obținerea unor performanțe superioare. Sunt avute în vedere aplicații actuale care includ senzori purtabili care să monitorizeze continuu anumiți parametri fiziologici. O serie de exemple sunt prezentate mai jos:

- ☼ Fibre submicrometrice; dispozitive biomimetice bazate pe rețele de electrozi microfibrilari. În cadrul Laboratorului au fost avute în vedere și dezvoltate metodele de preparare a fibrelor polimerice submicrometrice electrospinning (electrofilare) și forcespinning. Printr-o funcționalizare ulterioară sunt obținuți electrozi transparenți și flexibili formați din rețele de fibre polimerice acoperite cu metale. Acești electrozi pot fi aplicați pe clase largi de substraturi, incluzând aici materiale textile sau hârtie și pot constitui elementul funcțional al unor dispozitive de tip biosenzor sau pentru aplicații precum mușchii artificiali. Funcționalitatea poate fi crescută prin acoperirea cu polimeri electroactivi, obținându-se pentru dispozitivele dezvoltate performante net superioare dispozitivelor bazate pe arhitecturi clasice.
- ☼ Materialele biocompatibile reprezintă o altă direcție de cercetare a Laboratorului, fiind dezvoltate mai multe abordări, incluzând atât fibrele biopolimerice (colagen, celuloza), membranele naturale (membrană de coajă de ou) sau materiale nanostructurate precum hidroxiapatită. Funcționalizarea ulterioară include acoperirea cu diferiți compuși sau nanostructuri, sau doparea și poate duce la domenii de utilizare multiple, principalul fiind al dispozitivelor medicale.

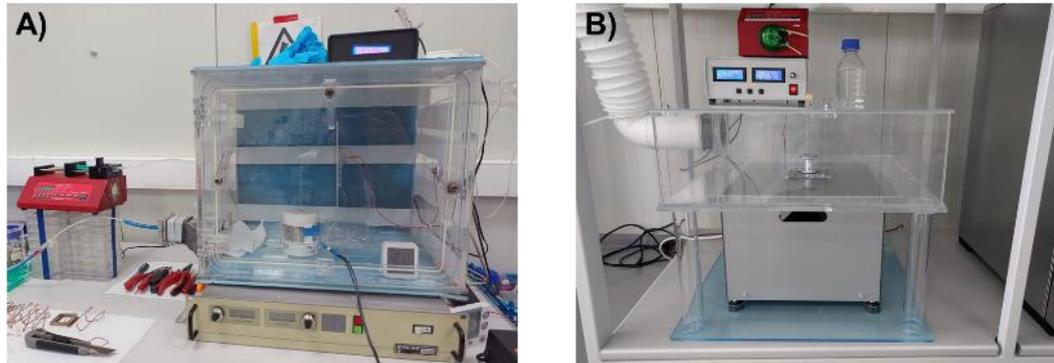
Direcțiile de cercetare existente în Laborator sunt în mare măsură interconectate pentru dezvoltarea de dispozitive cu aplicații directe. În cadrul Laboratorului au fost proiectate și realizate (cu sprijinul inginerilor din departamentul de aplicații) echipamente de fabricare a fibrelor prin metodele *electrospinning* și *forcespinning*.

### Infrastructură relevantă:

Activitatea noastră se bazează pe mai multe laboratoare complet echipate de chimie și electrochimie (dedicate diferitelor tipuri de aplicații), precum și pe infrastructura de tip cameră curată, esențială pentru fabricarea dispozitivelor:

- ☼ Laborator pentru fabricarea materialelor submicrometrice și nanostructurate, dotat cu echipamente de electrofilare cu control de înaltă precizie a parametrilor de proces (**Fig. 10-1**), electrodepunere, anodizare și sinteză prin metode chimice umede. De asemenea, laboratorul dispune de instalații de depunere de straturi

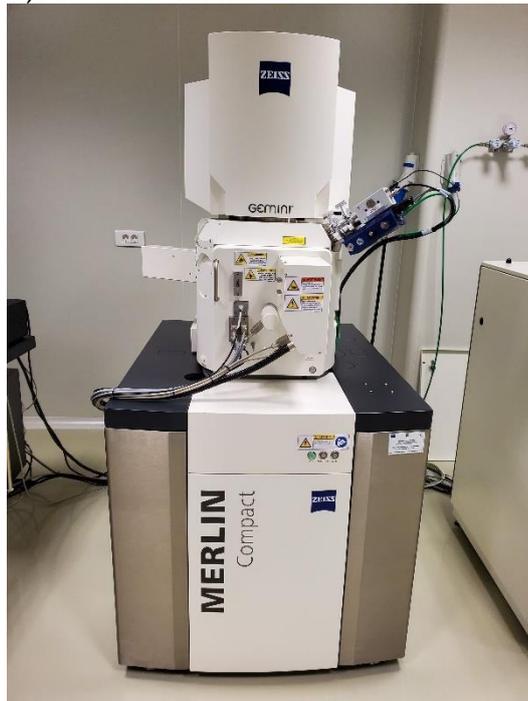
subțiri prin pulverizare magnetron, evaporare termică hibridă și cu fascicul de electroni.



**Fig. 10-1** Instalații de (A) electrofilare și (B) filare centrifugală cu incinte pentru controlul de înalta precizie a parametrilor de proces.

Camera curată (clasele ISO1000 și ISO100). Echipamentele existente în camera curată sunt esențiale pentru fabricarea dispozitivelor electronice bazate pe nanostructuri:

- Instalații de nanolitografie de electroni cu sisteme Raith Elphy folosind poziționare bazată pe interferometrie laser și microscopie electronică de baleiaj Hitachi S3400 și Zeiss Merlin Compact (**Fig. 10-2**);
- Instalație de fotolitografie EVG 620 NT cu capacitatea de nanoimprint;
- Instalație de depunere a materialelor pe bază de carbon prin depunere chimică din vapori (CVD);
- Instalație de depunere a materialelor semiconductoare prin depunere chimică din vapori (CVD).



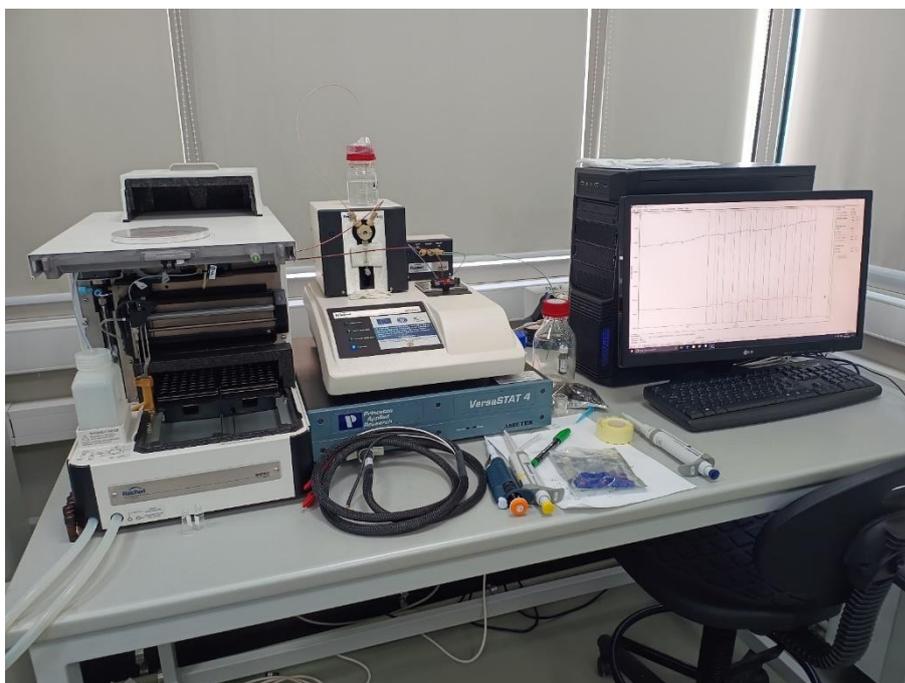
**Fig. 10-2** Microscop electronic de baleiaj Zeiss Merlin Compact.

Laborator de electrochimie și biosenzori, echipat cu aproximativ 10 potențiostate (Autolab, Vionic, Ivium, Ametek), unele dintre ele cu capacitate de multiplexare și module pentru spectroscopie de impedanță electrochimică (EIS), precum și cu bi-potențiostat și microbalanță cu cristal de cuarț (EC-QCM). Laboratorul include, de asemenea, un microscop electrochimic de baleiaj (SECM) (**Fig. 10-3**).



**Fig. 10-3** Microscop electrochimic de baleiaj cu modul de înaltă rezoluție.

- ❁ Laborator pentru caracterizări optice care include: spectrometre de absorbție UV-Vis (Carry 5 și Perkin Elmer Lambda 35), spectrometre de fotoluminescență (Edinburgh, Perkin Elmer LS 55), microscop de luminescență de câmp apropiat, microspectrometru *stop-flow* bazat pe microfluidică și echipament de spectroscopie de rezonanță a plasmonilor de suprafață (SPR) cu control electrochimic (Fig. 10-4).
- ❁ Cromatograf de lichide de înaltă performanță (HPLC) cu detecție optică și electrochimică, cuplat cu spectrometru de masă.



**Fig. 10-4** Echipament de spectroscopie de rezonanță a plasmonilor de suprafață (SPR) cu control electrochimic.

- ❁ Laborator pentru testarea citocompatibilității, dotat cu incubatoare pentru culturi celulare, citometru în flux, spectrofotometru, microscop de fluorescență și sistem PCR (*Polymerase Chain Reaction*), destinat studierii și evaluării răspunsului biologic *in vitro* al materialelor de interes dezvoltate în cadrul INCDFM.

#### Servicii oferite:

- ❁ Caracterizări prin microscopie electronică de baleiaj (micro-morfologie și compoziție elementală);

- 🌀 Măsurări de caracterizare prin spectroscopie optică;
- 🌀 Dezvoltarea de echipamente de producere a fibrelor prin *electrospinning* și *forcespinning*;
- 🌀 Dezvoltarea de aplicații biomedicale bazate pe biosenzori.

#### Rezultate deosebite:

- 🌀 Platforme flexibile de biosenzori, dezvoltate pe baza unor arhitecturi variate de electrozi obținuți prin electrofilare, precum și a unor sisteme integrate de electrozi și substraturi poroase, destinate detecției de biomarkeri în fluide biologice [vezi *ACS Appl. Polym. Mater.* **6** (2024) 2274; *Talanta* **280** (2024) 126684; *Microchim. Acta* **191** (2024) 435];
- 🌀 Dezvoltarea de nanofibre bioactive și conductoare, destinate stimulării proceselor de diferențiere celulară, cu aplicații în vindecarea rănilor fără consum de energie, printr-un proces combinat de electrofilare, depunere prin pulverizare și sinteză electrochimică [vezi *Smart Mater. Struct.* **33** (2024) 015009];
- 🌀 Filme subțiri cu aplicații variate în domeniul electrozilor metalici, utilizate în dezvoltarea de diode, baterii sau protecții anticorozive, obținute prin arc termionic indus de laser în condiții de vid [vezi *J. Magnes. Alloy* **12** (2024) 3115];
- 🌀 Filme subțiri cu dopaj metalic și proprietăți antimicrobiene [vezi *Mater. Chem. Phys* **324** (2024) 129690; *Micron* **184** (2024) 10366];
- 🌀 Materiale tip hexaferită de bariu cu proprietăți feroelectrice și feromagnetice, utilizate în domeniul suporturilor de stocare magnetice de înalta densitate [vezi *J. Alloys Compd.* **983** (2024) 173897].

### Laboratorul 20 - HETEROSTRUCTURI COMPLEXE ȘI MATERIALE MULTIFUNCȚIONALE

Șef de laborator: CS I, Dr. George STAN, ([george\\_stan@infim.ro](mailto:george_stan@infim.ro))

Structura de personal: 33 de membri - 9 × CS I, 2 × CS II, 8 × CS III, 2 × CS, 7 × ACS, 2 × sub-inginer/inginer și 2 × tehnician.

Dintre membrii cu contract permanent, 23 au titlul de doctor în titluri de doctorat în fizică (19), chimie (2), inginerie electrică (2) și ingineria materialelor (1), inclusiv 1 conducător de doctorat. În plus, echipa include 4 doctoranzi și 2 studenți la masterat.

#### Principalele direcții de cercetare:

- 🌀 Materiale feroelectrice și structuri conexe cu aplicații în electronică, optoelectronică și detecție (incluzând, memorii nevolatile, detectori UV și IR, dispozitive piezoelectrice);
- 🌀 Materiale și dispozitive pentru aplicații în microelectronică, conversie fotovoltaică și detecție de lumină/particule (incluzând, tranzitori cu efect de câmp, celule solare pe bază de materiale perovskitice hibride sau calcogenide și detectori de particule pe bază de siliciu);
- 🌀 Materiale supraconductoare și magnetice, sisteme cu electroni puternic corelați;
- 🌀 Materiale dielectrice și feroelectrice pentru dispozitive de microunde (e.g., rezonatori dielectrice, varactori feroelectrice, filtre, antene);
- 🌀 Materiale cu aplicații în medicină sau științele vieții.

#### Infrastructură relevantă:

Laboratorul 20 posedă o infrastructură remarcabilă, care acoperă întreg lanțul tehnologic de la prepararea de materiale sub formă de pulberi, solide compacte și straturi subțiri și caracterizarea lor fizico-chimică complexă, până la integrarea materialelor optimizate în dispozitive funcționale. Printre cele mai importante sisteme și echipamente se pot menționa:

- ☼ Sistem de depunere de straturi subțiri cu fascicul laser pulsant (PLD) SURFACE SCIENCE (Fig. 20-1a) cu: 2 camere de depunere, fiecare echipate cu carusel cu 4 ținte; laser cu excimer KrF cu lungimea de undă de 248 nm, rata de repetiție 1 - 10 Hz și energia maximă de 700 mJ; control a fluenței laser; încălzitor de probă până la 1000 °C; sistem de control a presiunii gazelor de lucru; caracterizare *in-situ* prin difracție de electroni rapizi reflectați (RHEED). O cameră de depunere este utilizată pentru fabricarea de straturi subțiri feroelectrice pe bază de perovskiți și alți oxizi metalici (e.g., ZnO, HfO<sub>2</sub> dopați), iar cealaltă cameră este folosită pentru depunerea de filme subțiri supraconductoare.
- ☼ Sistem hibrid de depunere a straturilor subțiri SURFACE SCIENCE din materiale cu puncte de înmuiere/topire scăzute prin (i) evaporare cu fascicul laser pulsant asistată de o matrice (MAPLE) și (ii) PLD, compus din: o cameră de depunere cu facilități de înghețare *in-situ* a țintelor (e.g., suspensii de materiale organice sau de nanoparticule anorganice congelate într-o matrice suport); laser cu excimer KrF cu lungimea de undă de 248 nm, rata de repetiție 1 - 10 Hz și energia maximă de 700 mJ; control a fluenței laser; temperatura maximă de încălzire a substratului: 500 °C - MAPLE & 700 °C - PLD.
- ☼ Sisteme de depunere prin pulverizare în câmp magnetron (MS) în regim de radio-frecvență (RF), curent continuu (DC) și/sau curent continuu pulsant (p-DC) multi-catod cu facilități multiple: polarizare, corodare și încălzire (până la 800 °C) a substraturilor; ecluză de vid pentru transferul probelor; sistem de vid înaintat (~10<sup>-6</sup> Pa); control computerizat și automatizare a proceselor. Cel mai recent echipament MS, AJA PHASE II J, achiziționat în 2016, este prezentat în Fig. 20-1b. Sistemele MS din cadrul Laboratorului 20 sunt dedicate câte unei clase de materiale distincte: electrozi metalici; materiale semiconductoare și dielectrice; materiale biocompatibile.
- ☼ Laborator de chimie pentru sinteza de pulberi, materiale masive (*bulk*) și straturi subțiri prin metode chimice umede, echipat cu cuptoare de tratament termic la temperaturi înalte; sisteme *spin-coating*; nișe chimice sisteme de mori planetare; balanțe analitice; sticlărie de laborator; sistem *glove-box* construit *in-house*; etc.
- ☼ Sistem *Doctor-blade/Slot-die* pentru depuneri de filme pe arie mare echipat cu aplicator de 100 mm lățime cu ajustare micrometrică, un cap de *slot-die* și un sistem de pompare cu viteza reglabilă. Adicional, sunt disponibile două sisteme *Doctor-blade/Slot-die* construite *in-house*.
- ☼ *Glove-box* profesional MBraun cu două camere de lucru (cu 3 și 4 mânuși), cu *spin-coater* integrat, sistem închis de purificare a atmosferei (capabil să mențină concentrații de apă și oxigen sub 0.1 ppm) și filtru de solvent.
- ☼ Laborator de preparare a materialelor piezoelectrice și supraconductoare, policristaline și monocristaline.
- ☼ Laborator de realizare de structuri prin imprimare 3D din materiale ceramice, dotat cu sistem de imprimare prin tehnologia robocasting (*direct ink writing*) NORDSON EFD, seria EV, cu dispenser Ultimus V (Fig. 20-2a); reometru modular ANTON PARR MCR302e (Fig. 20-2b); și un echipament de omogenizare și degazare a ceramicelor THINKY ARE-250.



**Fig. 20-1a** Stație de lucru PLD, SURFACE SCIENCE, cu camera dedicată pentru depunerea de straturi subțiri feroelectrice.



**Fig. 20-1b** Sistem de depunere a straturilor subțiri semiconductoare, AJA PHASE II J, prin pulverizare în câmp magnetron în regim RF, DC și p-DC.



**Fig. 20-2a** Sistem de imprimare 3D prin tehnologia robocasting (direct ink writing) NORDSON EFD, seria EV, cu dispensor Ultimus V.



**Fig. 20-2b** Reometru modular ANTON PARR MCR302e.

- ❁ Difractometre de raze X (XRD) pentru analiza structurii straturilor subțiri (RIGAKU SmartLab 3 kW/2017 de la temperatura camerei până la 1100 °C - Fig. 20-3a și BRUKER D8 Advance/2006) și a pulberilor (ANTON PAAR XRDynamic500 de la -180 °C până la 600 °C și BRUKER D8 Advance/2007).
- ❁ Sisteme de caracterizare optică și structurală, incluzând (i) un elipsometru spectroscopic (WOOLLAM) cu unghi de incidență variabil (35 - 90°), domeniu spectral 200 - 1700 nm (6.2 - 0.73 eV), sistem automat pentru cartografiere 150 mm × 150 mm și celulă de temperatură Instec (-160 - 600 °C) și (ii) o platformă JASCO de spectrometrie în infraroșu apropiat (NIR), infraroșu (midIR) și infraroșu îndepărtat (farIR) cu transformată Fourier (FTIR) cu domeniu spectral 12000 - 50 cm<sup>-1</sup> (Fig. 20-3b). Elipsometrul VASE Woolam poate fi folosit atât în (a) modul de reflexie pe filme subțiri semiconductoare/dielectrice sau pe multistraturi (determinându-se grosimea, indicele de refracție, coeficientul de extincție sau de absorbție, funcția dielectrică, lărgimea benzii interzise, parametri electrici în cazul semiconductorilor degenerați - densitatea de purtători, timpul de împrăștiere, mobilitatea purtătorilor, tranzițiile de

fază care au loc în intervalul de temperaturi  $-160\text{ }^{\circ}\text{C}$  -  $600\text{ }^{\circ}\text{C}$ ); cât și în (b) modul de transmisie pe cristale uniaxiale/biaxiale, sticle sau ceramici sticloase (parametri determinați fiind: birefrință liniară și dicroism liniar, constanta Verdet/ rotație Faraday).

- ❁ Sisteme de analiză microscopică SPM (*scanning probe microscopy*), incluzând microscopie de forță atomică (AFM), contact și non-contact, cu posibilitatea de a măsura la scară nanometrică răspunsul piezoelectric (PFM), magnetic (MFM) sau conductiv (C-AFM).



**Fig. 20-3a** Diffractometrul de raze X pentru caracterizarea filmelor subțiri, model RIGAKU SmartLab 3 kW.

Spectrometru FTIR cu vid, model JASCO 6800 FV-BB (MID & FAR IR)



Spectrometru FTIR, model JASCO (NEAR & MID IR)



**Fig. 20-3b** Platformă de spectroscopie FTIR cu domeniu spectral extins NIR - MID - farIR,  $12000 - 50\text{ cm}^{-1}$ .

- ❁ Laborator pentru măsurători electrice (vezi Fig. 20-4), incluzând: 2 stații criogenice LAKESHORE pentru realizarea de măsurători electrice între 10 și 400 K; una cu câmp magnetic vertical până la 2.5 T și una cu câmp magnetic orizontal până la 1.5 T, fiecare având cel puțin 3 brațe micro-manipulate cu ace de contact și care permit măsurători electrice și în condiții variate de iluminare; 5 criostate acoperind o plajă de temperaturi între 10 și 800 K; sisteme DLTS (spectroscopie de nivele adânci) și TSC (curenți termostimulați) pentru investigarea defectelor electrice active în materiale, joncțiuni și structuri MOS; sistem măsurători Van der Pauw și efect Hall (80 - 800 K); sistem măsura lucru extracție Kelvin-probe KP20; sistem pentru măsurători piroelectrice; ferritestere; instrumente pentru măsurarea curenților, rezistențelor și tensiunilor (electrometre, nanovoltmetre, amplificatoare Lock-In); surse de tensiune și curent; punți RLC; și analizoare de impedanță. Acest laborator este utilizat pentru investigarea complexă a proprietăților electrice (curbe de histererezis; caracteristici C-V și I-V; spectroscopie de impedanță; spectroscopie de defecte; etc.) și supraconductoare (măsurători de transport, termodinamice, de adâncime a penetrării câmpului magnetic); determinarea coeficientului piezoelectric  $d_{33}$ ; măsurători Kelvin probe și Hall.
- ❁ Laborator pentru testarea celulelor solare (Fig. 20-5) incluzând două simulatoare solare NEWPORT (apertură 50 mm × 50 mm), un VeraSol-2 clasa AAA și un MiniSol clasa ABA, cu un spectru solar AM 1.5G cu putere ajustabilă cu tehnologie LED, cuplat cu o sursa Keithley 2601. Un sistem de măsură a eficienței cuantice de conversie (EQE și IPCE) cu simulator solar cu lampa de Xe și accesorii, SCIENCETECH PTS-2-IQE, asigurând domeniul spectral 250 - 2500 nm.
- ❁ Laborator pentru caracterizarea materialelor dielectrice pentru dispozitive de microunde, precum și modele de laborator pentru dispozitive, incluzând:
  - Analizor vectorial de rețele PNA 8361A cu diporți de la Agilent (0.01 - 67 GHz) pentru determinarea parametrilor S. Utilizează un calibrator electronic Agilent N4694-60001 în domeniul 0.01 - 67 GHz. Pentru acces, se folosesc conectori de 1.9 mm sau, prin folosirea adaptorilor, conectori de 2.9 mm, 2.4 mm, 3.5 mm, SMA sau N.

- Analizor vectorial de rețele PNA-X N5245A cu 4 porți și surse duale de la Agilent (0.1 - 50 GHz de sine stătătoare) pentru măsurarea parametrilor S și X. Prin utilizarea extensiilor de unde milimetrice, sistemul acoperă o bandă foarte largă de frecvență până la 500 GHz. Fiecare pereche de extensii în unde milimetrice permite măsurări de diporți folosind calibratoare în ghid dedicate. Extensiile de unde milimetrice sunt de la Agilent/OML (N5260A V10 VNA2, WR-10, 75-110 GHz; N5260A V06 VNA2, WR-06, 110-170 GHz; N5260A V05 VNA2, WR-05, 140-220 GHz; N5260A V03 VNA2, WR-03, 220-325 GHz; N5260A V02.2 VNA2, WR-02.2, 325-500 GHz).
- Cameră anecoică cu dimensiuni interioare de 3040 mm × 4100 mm × 2800 mm, pentru caracterizări de antene (e.g., caracteristica de directivitate) în domeniul 0.9 - 40 GHz.
- Stație de microsondă pentru măsurători *on-wafer* cu două porturi în intervalul de frecvență 0.1 - 67 GHz prin utilizarea sondelor GSG cu pas de 150 μm și 100 μm.
- Spectrometru THz-TDS AISPEC Pulse IRS 2000 Pro; poate opera de la 200 GHz până la 5 THz.



**Fig. 20-4** Laborator pentru caracterizarea electrică a materialelor dielectrice, feroelectrice și semiconductoare.

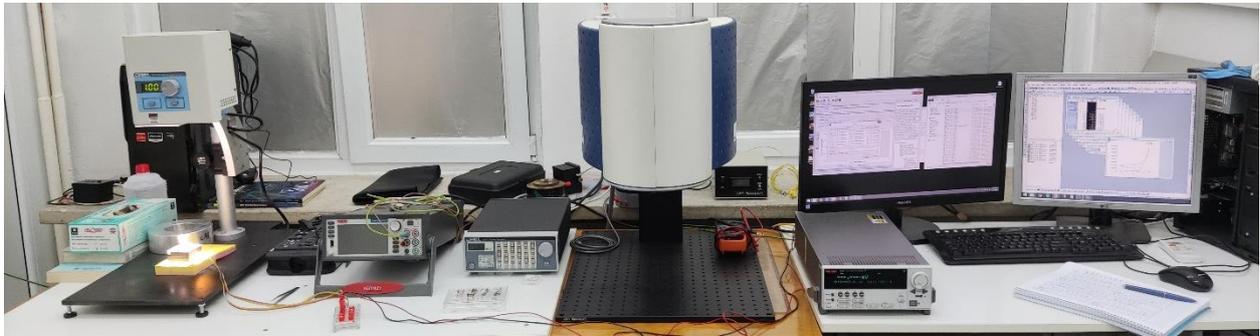


Fig. 20-5 Laborator pentru testarea celulelor solare.

Prin activități de cercetare colaborativă, Laboratorul 20 are acces la alte infrastructuri INCDFM, precum: echipamente TEM și SEM; caracterizare XPS (inclusiv la Elettra Sincrotron Trieste); măsurători magnetice (SQUID, PPMS); alte tehnici de spectroscopie optică (Raman, UV-Vis-NIR, luminiscentă); cameră curată (fotolitografie, corodare în plasmă); laborator pentru testarea biologică preliminară *in-vitro* a materialelor.

### Servicii oferite:

- ☼ Preparare de materiale (nano-pulberi; ceramici compacte; fabricare de straturi subțiri prin diferite tehnici, incluzând metodele de depunere chimice și tehnicile CVD și PVD);
- ☼ Determinarea densității de defecte electric active prin DLTS și TSC;
- ☼ Caracterizarea electrică a materialelor într-o plajă largă de temperaturi, sub acțiunea câmpului electric și magnetic;
- ☼ Investigarea proprietăților piroelectrice;
- ☼ Fabricarea și caracterizarea electrochimică a materialelor;
- ☼ Fabricarea și caracterizarea celulelor solare de ultimă generație;
- ☼ Fabricarea și caracterizarea de dispozitive micro-electronice (e.g., FET, MOS);
- ☼ Caracterizarea materialelor și dispozitivelor de microunde, unde milimetrice și terahertzi;
- ☼ Caracterizări de antene (caracteristică de directivitate) în camera anecoidă, 900 MHz - 40 GHz;
- ☼ Proiectare electromagnetică pentru dispozitive/structuri de microunde folosind pachetele software CST Studio Suite, Ansoft HFSS și Ansoft Designer;
- ☼ Straturi biocompatibile pe bază de ceramici și sticle bioactive pentru implanturi metalice;
- ☼ Caracterizări de (a) elipsometrie în reflexie pe filme subțiri sau multistraturi semiconductoare/dielectrice (grosimi, indice de refracție, coeficient de extincție, coeficient de absorbție, funcție dielectrică, lărgimea benzii interzise, alte energii bandă-bandă, parametrii electrici ai semiconductorilor degenerați - rezistivitate/conductivitate, densitate purtători de sarcină, timp de împrăștiere, mobilitatea purtătorilor, temperaturile tranzițiilor de fază -160 - 600 °C); și de (b) elipsometrie în transmisie pe cristale uniaxiale/biaxiale, materiale vitroase sau sticlo-ceramice (constante optice, birefrință liniară, dicroism liniar, constanta Verdet/rotația Faraday);
- ☼ Caracterizări structurale XRD pentru identificarea fazelor cristaline și analiza lor cantitativă; determinarea parametrilor rețelei cristaline, a dimensiunii medii a cristalitelor, a macro- și micro-tensiunilor, a orientării preferențiale, ș.a.; analiza structurilor homo- și hetero-epitaxiale; analize prin reflectometrie de raze X pentru determinarea grosimii, densității și rugozității suprafeței și a interfețelor straturilor și a multi-straturilor amorfe și cristaline; etc.
- ☼ Caracterizări spectroscopice FTIR în modurile transmisie, reflexie speculară (inclusiv la incidență razantă), reflectanță total atenuată - ATR (RT - 180 °C), reflectanță difuză - DRIFT (RT - 500 °C) în atmosferă controlată și sferă integratoare.

- ☼ Caracterizări morfo-compoziționale HR-SEM - EDXS;
- ☼ Caracterizări de microscopie de forță atomică prin AFM, PFM, MFM și c-AFM.

### Rezultate deosebite:

- ☼ Desfășurarea cu succes a contractului cu compania Swarm, filiala din România, care vizează cercetări în domeniul memristorilor pentru aplicații de chei criptografice;
- ☼ Finalizarea cu succes a proiectului PERLA-PV, finanțat prin mecanismul financiar SEE-Norvegia, care a avut ca obiectiv dezvoltarea unor tehnologii de imprimare eficiente din punct de vedere al costurilor pentru celule solare pe bază de perovskit (PSC) de mari dimensiuni, abordând totodată preocupările toxicologice și de mediu asociate cu utilizarea unor elemente și solvenți periculoși în procesul de fabricație. PERLA-PV a reunit cinci instituții de cercetare: Institutul Național pentru Fizica Materialelor (România, coordonator), Universitatea din Oslo (Norvegia), Universitatea din Reykjavik (Islanda), Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei” (România) și Trittech Group (WATTROM, România, IMM utilizator final). Proiectul s-a concentrat pe: (1) Dezvoltarea unor tehnologii de imprimare scalabile pentru depunerea pe suprafețe mari a tuturor straturilor din PSC; (2) Ingineria compoziției a materialelor perovskit pentru a reduce degradarea și a spori stabilitatea celulelor solare, implementând în același timp strategii ecologice de utilizare a solvenților; (3) Investigarea mecanismelor de degradare din PSC prin studii experimentale și teoretice asupra materialelor și interfețelor, pentru a crește durabilitatea dispozitivelor.

Rezultatele-cheie ale PERLA-PV includ dezvoltarea unor tehnici complet imprimabile și rentabile de fabricare a celule solare pe bază de perovskit, care sunt ușor scalabile pentru producția industrială, precum și cunoștințele acumulate privind chimia, proprietățile fizice și mecanismul de transport al sarcinilor în PSC-uri. Proiectul a reușit să producă celule solare pe bază de perovskit de mari dimensiuni și mini-panouri fotovoltaice, utilizând tehnici complet imprimabile și eficiente din punct de vedere al costurilor pentru toate straturile componente ale PSC-urilor (compuși anorganici, hibridi și organici). Tehnologiile de imprimare dezvoltate în cadrul PERLA-PV sunt ușor de transpus la scară industrială, reprezentând o realizare semnificativă atât pentru comunitatea științifică, cât și pentru industrie, prin avansarea cunoștințelor fundamentale și a aplicațiilor practice din domeniu. PERLA-PV a avut ca rezultate 10 articole științifice, 1 brevet și dispozitive funcționale PSC, precum și module fotovoltaice. Detalii despre proiect, rapoarte și rezultate sunt disponibile gratuit la <https://perla-pv.ro/>. Recunoscut fiind impactul său, proiectul a fost selectat printre primele cinci proiecte SEE cu rezultate remarcabile.

- ☼ Am demonstrat comutarea feroelectrică atât la scară nanometrică, cât și la scară macroscopică prin obținerea de ceramică prin obținerea de ceramici  $\text{Ba}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{TiO}_3$  (BST) cu dimensiune medie a particulelor de 77 nm - o realizare care nu a mai fost raportată anterior pentru această compoziție (BST). Studiul [vezi **Prog. Solid State Chem. 74 (2024) 100457**] a evidențiat o scădere semnificativă a permitivității și o temperatură Curie stabilă. Reducerea dimensiunii granulelor a fost obținută prin sinterizarea cu plasmă de scânteie (*spark plasma sintering*) a unor nanopulberi (dimensiune medie a particulelor  $\approx 70$  nm), în condiții variate. Probele cu structură submicronică au prezentat proprietăți feroelectrice mai pronunțate decât ceramicile ultrafine, fenomen explicabil printr-un model de coexistență de faze multiple și efecte de „diluție” datorate granițelor neferoelectrice. Aceste rezultate extind înțelegerea fenomenelor dependente de dimensiunea granulelor (de scară) în sistemele pe bază de  $\text{BaTiO}_3$  și creează noi perspective pentru optimizarea ceramicilor feroelectrice fine, fără plumb, destinate aplicațiilor de stocare a energiei, senzori și actuatori de înaltă performanță.

-  Progrese în direcția calculului neuromorfic eficient energetic au fost realizate prin demonstrarea unui nou memristor feroelectric bazat pe o structură epitaxială HZO/SrTiO<sub>3-δ</sub>/Si. Dispozitivul funcționează la tensiuni reduse ( $\leq 2$  V), prezintă un consum de energie ultra-redus ( $\sim 8$  fJ per eveniment) și permite stări de conductanță multi-nivel. Caracterizările structurale și electrice au confirmat feroelectricitatea robustă și plasticitatea sinaptică. Prin integrarea unui electrod semiconductor, această abordare îmbunătățește stabilitatea și scalabilitatea dispozitivului, răspunzând unor provocări esențiale în domeniul memoriilor feroelectrice nevolatile. Aceste descoperiri contribuie la dezvoltarea unor arhitecturi *hardware* inspirate de creier, cu capacități de învățare bio-realiste și eficiență energetică ridicată [vezi **Adv. Funct. Mater.** **34 (2024) 2311767**].
-  Proprietățile de udare și eficiența fotocatalitică a suprafețelor vitrate acoperite cu nanoparticule de TiO<sub>2</sub>, destinate aplicațiilor de autocurățire, au fost analizate critic. Straturile de TiO<sub>2</sub> au fost obținute printr-o metodă simplă de pulverizare, o tehnică adecvată pentru procesarea industrială a substraturilor de mari dimensiuni, indiferent de material (plastic, metal, sticlă sau ceramică). Rentabilitatea acestei metode derivă din accesibilitatea și ușurința întreținerii componentelor sistemului de pulverizare. Așa cum este evidențiat în studiul nostru, funcționalitatea de autocurățire a straturilor de TiO<sub>2</sub> este influențată în principal de topografia suprafeței. Am demonstrat că optimizarea presiunii de pulverizare în timpul depunerii și ajustarea temperaturii de tratament termin post-depunere contribuie semnificativ la îmbunătățirea acestor proprietăți. Rezultatele noastre au arătat o eficiență de autocurățire remarcabilă, de 100%, atât pentru filmele groase, cât și pentru cele subțiri de TiO<sub>2</sub>, menținând în același timp o transparentă optică între 60% și 80% în spectrul vizibil. Mai mult, am demonstrat capacitatea duală a acestor suprafețe de TiO<sub>2</sub> modificate pentru curățare de înaltă eficiență și dezinfectare eficace. Aceste rezultate oferă perspective valoroase pentru dezvoltarea de materiale avansate aplicabile în construcții, industria auto, sănătate, energie solară și protecția mediului [vezi **Ceram. Int.** **50B (2024) 42264-42275**].
-  Studiile privind combinarea stimulilor osteogenici și piezoelectrice în sistemele ceramice de hidroxiapatită (HA) și titanat de bariu (BT) au fost direcționate către dezvoltarea unei noi generații de substituenți sintetici pentru grefe osoase. În cadrul unui studiu complex, am demonstrat că, într-un regim convențional de sinterizare, reactivitatea constituenților amestecului BT-HA nu poate fi evitată la temperaturi care depășesc 800 °C, indiferent de raportul fazic, calitatea cristalină sau dimensiunea particulelor. Acest fenomen nu doar că a dus la scăderea proprietăților piezoelectrice, dar a influențat și negativ citocompatibilitatea. Pentru a depăși aceste limitări, am propus și validat o soluție simplă și eficientă din punct de vedere al costurilor: depunerea de straturi de HA pe suprafața discurilor de BT pre-sinterizate, utilizând tehnologia de pulverizare magnetron în regim de radiofrecvență, capabilă să fie scalată pentru producție industrială. Această abordare s-a dovedit extrem de promițătoare pentru realizarea unei cuplări eficiente și fără compromisuri a proprietăților piezoelectrice și osteogenice ale acestor materiale ceramice de mare interes [vezi **Ceram. Int.** **50 (2024) 29711-29728**].
-  Au fost explorați noi compuși pe bază de oxid de mangan pentru aplicații de răcire în câmp magnetic la temperaturi ambientale. A fost relevat că La<sub>0.67</sub>Ba<sub>0.13</sub>Ko.20MnO<sub>3</sub> preparat prin metoda Pechini prezintă o schimbare relativ mare a entropiei magnetice (MCE) și o putere de răcire relativă (RCP) de 4.23 Jkg<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup> și respectiv 225 Jkg<sup>-1</sup>, la temperatura de tranziție T<sub>C</sub> = 316 K în câmp magnetic aplicat de 5 T [vezi **J. Alloys Compd.** **976 (2024) 173257**]. Compusul perovskitic La<sub>0.8</sub>Ko.1Pb<sub>0.1</sub>MnO<sub>3</sub> obținut prin reacție de ardere rapidă urmată de un proces de sinterizare la 1200 °C, prezintă un maxim proeminent al MCE de 5.5 Jkg<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup> și un RCP de 219 Jkg<sup>-1</sup>, la temperatura de

tranziție  $T_c = 289$  K în câmp magnetic aplicat de 5 T [vezi *J. Mater. Sci.-Mater. Electron.* **35** (2024) 2138].

- ✿ A fost investigat impactul proceselor de sulfurizare și tratament termic asupra microstructurii și compoziției calcocalcogenurilor cuaternare și cvinare, destinate aplicațiilor fotovoltaice, obținuți prin metode chimice în soluție: (i) utilizând acoperirea prin centrifugare cu o cerneala moleculară cvasi-protică, am analizat limitele de solubilitate ale cobaltului în  $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$  [vezi *Appl. Surf. Sci.* **672** (2024) 160848]; (ii) prin co-electrodepunere, am identificat cel mai potrivit aditiv pentru obținerea compusului  $\text{Cu}_2\text{CoSnS}_4$  la un potențial aplicat fix [vezi *J. Electroanal. Chem.* **959** (2024) 118177]; (iii) folosind piroliză prin pulverizare, am studiat influența diferitelor temperaturi ale substratului asupra formării fazei unice  $\text{Cu}_2\text{BaSnS}_4$  [vezi *Materialia* **36** (2024) 102178].
- ✿ Au fost caracterizați exhaustiv o serie de fosfați metalici obținuți prin reacție în stare solidă pentru aplicații de stocare a energiei. Rezultatele noastre au arătat că fosfații de crom cupru prezintă cea mai eficientă deplasare a sarcinilor electrice și cea mai mare conductivitate în comparație cu care conțin nichel sau cobalt [vezi *J. Alloys Compd.* **1009** (2024) 176870]. În plus, substituirea ionilor  $\text{Ba}^{2+}$  cu  $\text{Sr}^{2+}$  în fosfații de tip Langbeinite  $\text{KBa}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Cr}_2(\text{PO}_4)_3$  a condus la obținerea celei mai mari capacități specifice, de 3,86 F/g, pentru compoziția  $\text{KBa}_{0.5}\text{Sr}_{0.5}\text{Cr}_2(\text{PO}_4)_3$ , cu o densitate de energie de 343 mWh/kg și o densitate de putere de 30,9 kW/kg. Această compoziție a prezentat, de asemenea, cea mai mică impedanță, evidențiindu-și potențialul pentru aplicații în stocarea energiei (supercapacitori sau baterii) [vezi *Materialia* **36** (2024) 102147].

### **Laboratorul 30 - CORELATII ELECTRONICE, MAGNETISM ȘI SUPRACONDUCTIBILITATE**

Șef de laborator: CS I, Dr. Victor Eugen KUNCSEK, doctor abilitat ([kuncser@infim.ro](mailto:kuncser@infim.ro))

Structura de personal: 34 de membri - 7 × CS I, 7 × CS II, 7 × CS III, 3 × CS, 3 × ACS, 2 × inginer de dezvoltare tehnologică (\*IDT: 1 × IDT 2 și 1 × IDT 3), 1 × inginer și 4 × tehnician.

#### **Principalele direcții de cercetare:**

- ✿ Cercetări fundamentale și aplicative în domeniul materialelor cu proprietăți magnetice și magneto-funcționale pentru actuație și senzorică, precum și în domeniul materialelor supraconductoare cu aplicații diverse. Procesul de cercetare acoperă toate etapele, de la preparare (materiale masive, straturi subțiri sau nanostructuri) la caracterizarea structurală și electronică, completată cu o analiză comprehensivă asupra proprietăților magnetice și respectiv supraconductoare;
- ✿ Privitor la proprietățile magnetice sunt considerate mai ales funcționalitățile mediate prin reconfigurare magnetică comandată de temperatură, câmpuri magnetice și electrice aplicate sau prin interacțiuni la interfață. Cercetarea este focalizată în special pe studiul nanostructurilor 0D, 1D și 2D. În cazul structurilor magneto-funcționale sunt vizate în special sisteme de nanoparticule, filme subțiri și multistraturi magnetice, materiale pentru magnetorezistență colosală (CMR), magnetorezistență gigant (GMR) și magnetorezistență prin tunelare (TMR), materiale soft și hard magnetice, compuși Heusler cu polarizare de spin, sisteme multiferoice heterogene, materiale magneto-calorice, termo-electrice semiconductori diluați magnetic, etc. În plus sunt investigate și materiale bulk, sisteme hibride și compozite/nanocompozite avansate destinate lucrului în condiții extreme cum sunt cele din reactoarele de fuziune și fisiune, acceleratoare de particule sau în spațiu. Aspecte legate de efectul exploziilor asupra diverselor materiale în corelație cu parametrii specifici undelor de șoc sunt de asemenea luate în considerare. Interacțiunile la interfață și funcționalitățile induse de acestea în sisteme hibride nanostructurate

de tipul soft magnet/hard magnet (*exchange-spring*), feromagnet/antiferomagnet (*exchange-bias*) feromagnet-feroelectric (cuplaj magneto-electric) constituie un alt domeniu de interes legat de aspectele fundamentale și aplicative vizând sistemele multifuncționale inteligente. În acest sens studiile experimentale sunt completate prin studii teoretice vizând configurațiile electronice pe baza teoriei funcționalei de densitate (DFT) și al configurațiilor magnetice pe baza programelor de simulare bazate pe analiza elementelor finite.

- ❁ Privitor la proprietățile supraconductoare, sunt vizate studii ale materiei de vortexuri, dinamica și pinningul acestora, nano-ingineria centrilor de pinning pentru aplicații în câmpuri magnetice mari. De asemenea, se urmărește explorarea și extinderea domeniilor de aplicabilitate a acestor materiale, cât a celor auxiliare acestora, în care proprietățile lor precum cele de tip mecanic, bio, optic, degradare, etc, sunt importante;
- ❁ Materialele studiate sunt în principal cuprații cu temperatura critică ridicată Y (pământ rar)  $Ba_2Cu_3O_7$  (RE123) cu centri de pinning nano-fabricați, cuprați supraconductori pe bază de Bi sau La,  $MgB_2$  cu diverse adaosuri pentru îmbunătățirea proprietăților de pinning. Alte materiale de interes sunt  $CeO_2$ ,  $SrTiO_3$ ,  $LiPdPtB$ ,  $PdO$ , compozite pe bază de boruri/carburi, oțeluri selectate, materiale ceramice arheologice. O mare parte din materiale sunt obținute în laborator sub formă de pulberi, corp solid, monocristale, fire/benzi, nanostructuri/ heterostructuri. Grupul utilizează tehnici avansate de obținere sau procesare a materialelor precum sinteza pulberilor prin metoda convențională în atmosferă controlată, criochimică sau măcinarea energetică, creșteri de cristale din flux sau prin topire zonală, creșteri de filme subțiri prin ablație laser, obținerea de corpuri solide prin sinterizare (de ex. *spark plasma sintering*), laminare, topire în arc, etc. Analiza avansată a proprietăților supraconductoare vizează în special stabilirea diagramelor de fază a vortexurilor, dinamica și pinning-ul acestora. Grupul are în aceste direcții contribuții fundamentale recunoscute internațional. Dependențele de temperatură a magnetizării și rezistivității, curbele izoterme ale histerezisului magnetizării și ale relaxării magnetice, caracteristicile volt-amperice, etc, sunt analizate în cadrul modelelor teoretice existente sau cu ajutorul unor metodologii teoretice și practice, recunoscute la nivel internațional, propuse de unii cercetători din cadrul Laboratorului. De exemplu, potențialul de pinning determinat din măsurători de susceptibilitate AC dependente de frecvență, sau folosirea relaxării magnetice normalizate pentru determinarea energiilor de activare, a trecerii de la *creep*-ul elastic la cel plastic, și a valorilor exponentului de creep la diverse temperaturi.

#### Infrastructura relevantă:

Printre echipamentele de cercetare mai importante, vizând atât infrastructura de preparare cât și pe cea de caracterizare, se pot enumera:

- ❁ Instalații de sinterizarea cu plasmă prin scânteie (**Fig. 30-1**), sinterizare prin presare la cald și sinterizare în câmp cu microunde;
- ❁ Instalație de *melt-spinning*;
- ❁ Sistem de preparare de nanoparticule prin sinteză hidrotermală/solvotermală în autoclavă și centrifugare pentru separare după dimensiuni);
- ❁ Sistem de depunere multistraturi magnetice prin pulverizare magnetron (RF și DC) cu 4 surse și vid de bază în domeniul  $10^{-7}$  Pa (**Fig. 30-1**);
- ❁ Instalație de transfer termic în radiofrecvență pentru determinarea ratelor specifice de absorbție (SAR) în sisteme de nanoparticule magnetice;
- ❁ Sisteme pentru analiză termică și determinări termogravimetrice: sistem DSC F1 204 Phoenix-Netzsch cu spectrometru de masă OMNISATAR și sistem TG-DSC/DTA, STA 449 F3 Jupiter-Netzsch;

- ❁ Sisteme *Vibrating Sample Magnetometer (VSM)* pentru câmpuri magnetice până la 9 T;
- ❁ Sisteme Mössbauer cu diferite accesorii pentru efectuarea de măsurători la temperaturi variabile (4.5 - 1000 K) și în câmpuri aplicate, prin detecția de radiație gamma/radiație X/electroni de conversie (**Fig. 30-1**);
- ❁ Sistem complex pentru măsurarea proprietăților fizice (PPMS), cu câmpuri magnetice de până la 14 T, sistem DynaCool până la 9 T cu diverse opțiuni de investigare a proprietăților de conducție și magneto-conducție în câmpuri aplicate și sub influența radiației optice și un magnetometru de tip SQUID (**Fig. 30-1**) operând până la 7 T și temperaturi de până la 2 K, de la Quantum Device, împreună cu instalația aferentă de producere a heliului lichid (18 L/24 h);
- ❁ Magnetometrie MOKE vectorială pentru investigarea texturării magnetice a filmelor subțiri;
- ❁ Pentru domeniul temperaturilor ridicate, laboratorul dispune de un sistem Laser Flash Analyser care permite determinarea difuzivității termice, a căldurii specifice și a conductivității termice ale materialelor volumice sau ale multi-straturilor (3 straturi, inclusiv lichide) în intervalul 25 - 1100 °C, un dilatometru (Netzsch 402 C, 2015) pentru determinarea coeficienților de dilatare termică (25 - 1600 °C) și un echipament (Netzsch, Nemesis 2015) pentru măsurarea conductivității electrice și a coeficientului Seebeck (25 - 800 °C);
- ❁ Pentru determinări de compoziție în sisteme bulk/pulberi sunt disponibile: un echipament de fluorescență de raze X (XRF), iar pentru concentrații și cantități foarte mici, un spectrometru de masă cu plasmă cuplată inductiv (ICP-MS) (**Fig. 30-1**), cu extensie pentru analiză pe filme subțiri prin ablație laser (AL);
- ❁ Sisteme pentru caracterizarea proprietăților mecanice în regim cvasistatic, utilizabile până la temperaturi ridicate de 1700 °C, destinate evaluării comportamentului materialelor în condiții termice extreme (Instron);
- ❁ Glove-box cu atmosferă de Ar și cu aparat de sudură tip ARC/TIG.



**Fig. 30-1** Instalație RF magnetron-sputtering pentru depuneri/co-depuneri de filme subțiri cu patru ținte și instalație de sinterizare în plasmă (spark plasma sintering), utilizată pentru obținerea de materiale cu densitate ridicată, menținând caracteristicile nanostructurale (stânga); Sistem ICP-MS cu ablație laser pentru analiza filmelor subțiri și spectrometre Mössbauer echipate cu criostate cu circuit închis de heliu (mijloc); Dispozitive MPMS-SQUID și PPMS DynaCool, Quantum Design, de înaltă sensibilitate (dreapta).

## Servicii oferite:

- ❁ Preparare de compuși metalici și intermetalici sub formă de filme subțiri, benzi sau bulk;
- ❁ Sinteze de materiale de interes aplicativ utilizând tehnici de ultimă generație de metalurgie a pulberilor;
- ❁ Liofilizare din corpuri înghețate;
- ❁ Tratatamentul pulberilor și straturilor subțiri la presiuni și temperaturi ridicate în atmosferă de gaze necorozive (hidrogen, azot, metan, dioxid de carbon, azot, heliu) și măsurarea cineticii și termodinamicii de formare a materialelor obținute prin reacția gaz-solid;
- ❁ Magnetometrie de înaltă sensibilitate pentru caracterizarea proprietăților magnetice ale materialelor (masive, pulberi și nano-pulberi, benzi și nanocompozite, nanostructuri 0-, 1- și 2-dimensionale);
- ❁ Caracterizarea proprietăților termodinamice și de transport (termic, electric) a materialelor;
- ❁ Determinarea temperaturii Debye, a căldurii specifice și a variației entropiei materialelor solide în intervalul de temperatură 2 - 300 K și în câmp magnetic între 0 și 14 T;
- ❁ Determinarea conductivității termice a materialelor solide în intervalul de temperatură 2-300 K și în câmp magnetic între 0 și 14 T;
- ❁ Caracteristici complexe și proprietăți specifice ale materialelor cu fier decelate prin metode performante de investigare de tip rezonanță nucleară gamma (spectroscopie Mössbauer);
- ❁ Proprietăți specifice dependente de temperatură evidențiate prin metode moderne de analiză termică diferențială, calorimetrie diferențială și spectrometrie de masă;
- ❁ Modelare și simulare atomistică în cadrul teoriei funcționalei de densitate (DFT) a materialelor pentru aplicații avansate și modelare micromagnetică prin metode de elemente finite;
- ❁ Preparare/procesare prin diferite tehnici de pulberi, monocristale, straturi subțiri/heterostructuri/nanostructuri, corpuri solide, compozite;
- ❁ Măsurări magnetice și de transport pe supraconductori;
- ❁ Analiza datelor experimentale obținute pe supraconductori cu determinarea și modelarea parametrilor critici (temperatură critică, densitatea critică de curent, câmpul de ireversibilitate, forță și mecanisme de fixare, câmpul stocat (trapat), energiile de fixare a vortexurilor, temperatura Debye, etc);
- ❁ Măsurări mecanice în regim cvasistatic până la 1700 °C (încovoiere/compresiune materiale dure);
- ❁ Analiza proprietăților mecanice și corelarea cu aspectele de fractografie;
- ❁ Obținerea de ținte pentru depuneri de straturi subțiri.

Laboratorul dezvoltă de asemenea materiale și tehnologii pentru o serie de aplicații: straturi subțiri și conductori acoperiți de supraconductori cu temperatură critică înaltă ce conțin centrii nanometrici de fixare eficientă a liniilor de flux magnetic (vortexuri); fire/benzi supraconductoare de  $MgB_2$  în teacă metalică; stocatoare, concentratoare și scuturi magnetice de  $MgB_2$ ; pulberi, acoperiri și corpuri solide pe bază de  $MgB_2$  pentru aplicații biomedicale; materiale ultradure pe bază de boruri pentru scule și aplicații extreme de temperatură înaltă, dispozitive multifuncționale integrate.

## Rezultate deosebite:

- ❁ Conceperea, caracterizarea și studiul mecanismelor de interacție magnetică în sisteme nanocompozite cu efecte de *exchange-spring* cu componentă hard magnetică pe baza de magneți permanenți fără pământuri rare [vezi Sci. Rep. (2024) 17029];

- 🍷 Investigarea comportamentului magnetic și evidențierea efectelor de anizotropie unidirecțională în nanocompozite de tipul Fe-FeO-ZnO [vezi *Results Phys.* **58** (2024) 107469];
- 🍷 Investigarea stărilor de potențial imagine în materiale 2D [vezi *Appl. Mater. Today* **39** (2024) 102304];
- 🍷 Investigarea structurii locale și a interacțiilor magnetice în nano-ferite nestoichiometrice de tipul  $Mg_{0.5}Ca_{0.5}Fe_2O_4$ , prin magnetometrie și spectroscopie Mössbauer [vezi *Ceram. Int.* **50** (2024) 6025];
- 🍷 Proprietăți magneto-calorice în manganăți cu structuri perovskitice [vezi *J. Mater. Sci.-Mater. Electron.* **35** (2024) 2138];
- 🍷 Evidențierea de faze skyrmionice în sisteme de tip Fe-Co-Si obținute prin atriție mecanică [vezi *Physica B Condens. Matter* **688** (2024) 416153].
- 🍷 Finalizarea cu succes a proiectului de colaborare România-Norvegia TEEMS - Contract nr. RO-NO-2019-0498. Proiectul, derulat în parteneriat cu INCDFLPR, INCDFM și Universitatea din Stavanger (Norvegia), a avut ca obiectiv dezvoltarea de acoperiri pe bază de VO<sub>2</sub> pentru realizarea de ferestre inteligente, capabile să diminueze auto-controlat transferului de radiație infraroșie;
- 🍷 Derularea cu succes a contractelor economice dintre INCDFM și compania CryoBind (Croatia), care au vizat elaborarea de metodologii și investigarea prin spectroscopie Mössbauer la temperaturi variabile pentru dezvoltarea de compuși farmaceutici destinați tratării anemiei.

#### Laboratorul 40 - ȘTIINȚA SUPRAFETELOR ȘI INTERFETELOR

**Șef de laborator:** CS I, Dr. Cristian Mihail TEODORESCU, doctor abilitat ([teodorescu@infim.ro](mailto:teodorescu@infim.ro))

**Structura de personal:** 22 de membri - 2 × CS I, 4 × CS II, 6 × CS II, 1 × IDTIII, 4 × CS, 3 × ACS și 2 × tehnician.

#### Principalele direcții de cercetare:

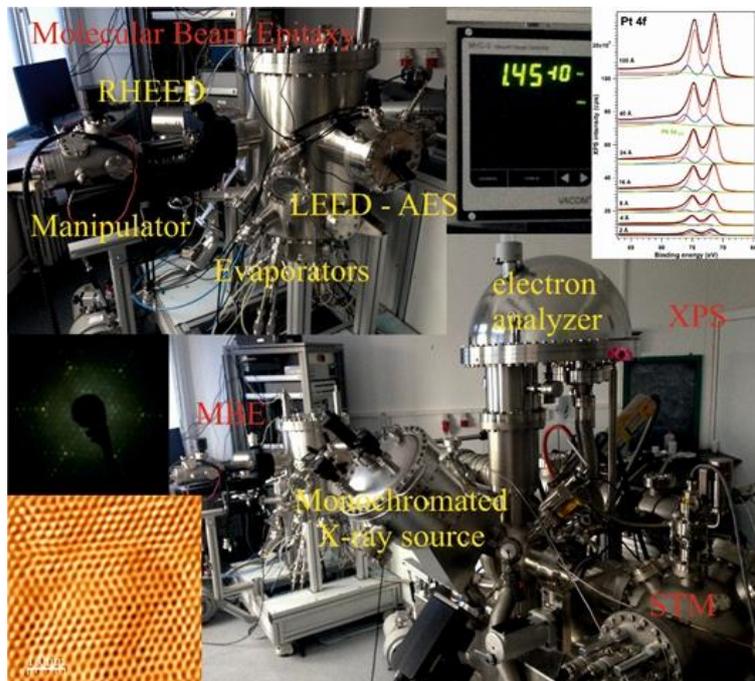
- 🍷 Analiza suprafețelor și interfețelor prin tehnici spectroscopice de fotoelectroni (XPS–ESCA, ARUPS, spin-resolved PES, PED), difracție de electroni *in situ* (LEED, RHEED), AES, microscopie de baleiaj cu efect tunel STM–STS, spectromicroscopie de fotoelectroni (LEEM–PEEM);
- 🍷 Preparare de suprafețe, straturi subțiri și heterostructuri prin epitaxie din fascicul molecular (MBE);
- 🍷 Aspecte teoretice în fizica sistemelor feroice.

#### Tematici noi:

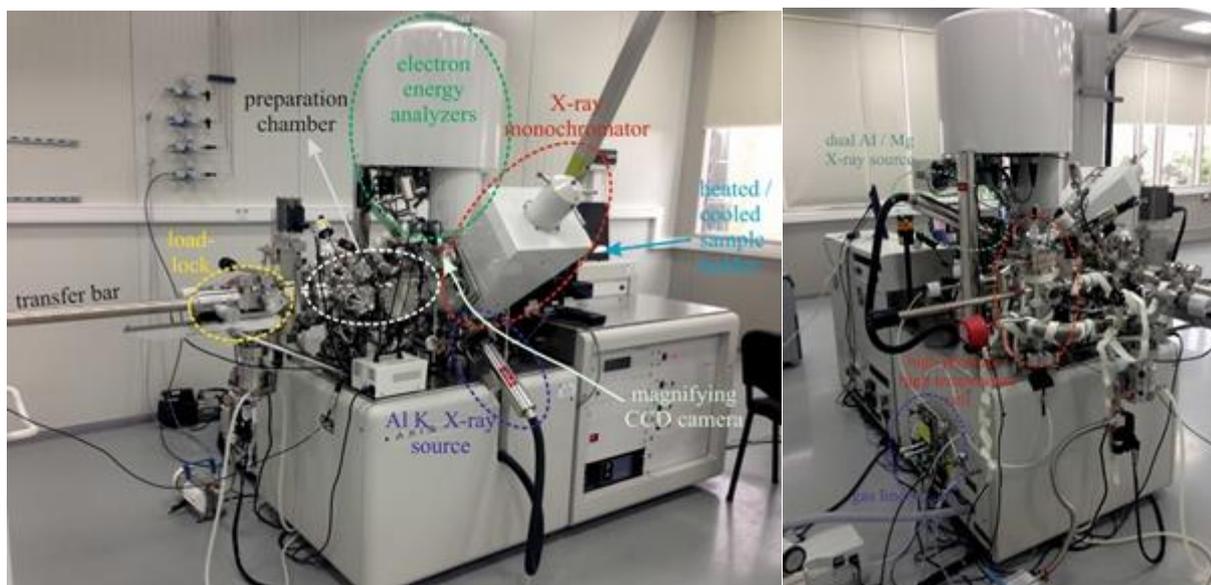
- 🍷 Analiza suprafețelor feroelectrice, curburi de bandă în heterostructuri;
- 🍷 Reacții moleculare la suprafețe feroelectrice;
- 🍷 Proprietăți de conducție în plan în sisteme 2D pe suprafețe feroelectrice;
- 🍷 'Nanoreactori 2D', reacții moleculare cu reactanții stabilizați între grafenă și substrat;
- 🍷 Asimetrie de spin în structura de bandă a sistemelor 2D;
- 🍷 Fotocatalizatori cu joncțiuni interne;
- 🍷 Structuri multiferoice cu interacțiuni de schimb indirect sau intermediare de acumulări de sarcină;
- 🍷 Dezvoltări teoretice în domeniul straturilor subțiri feroice (feroelectrice, feromagnetice);
- 🍷 Dezvoltări de noi dispozitive operând în vid ultraînalt (celule de depunere, evaporatoare, manipolatoare de probe);
- 🍷 Dezvoltări de pachete software pentru analiza datelor.

### Infrastructura relevantă:

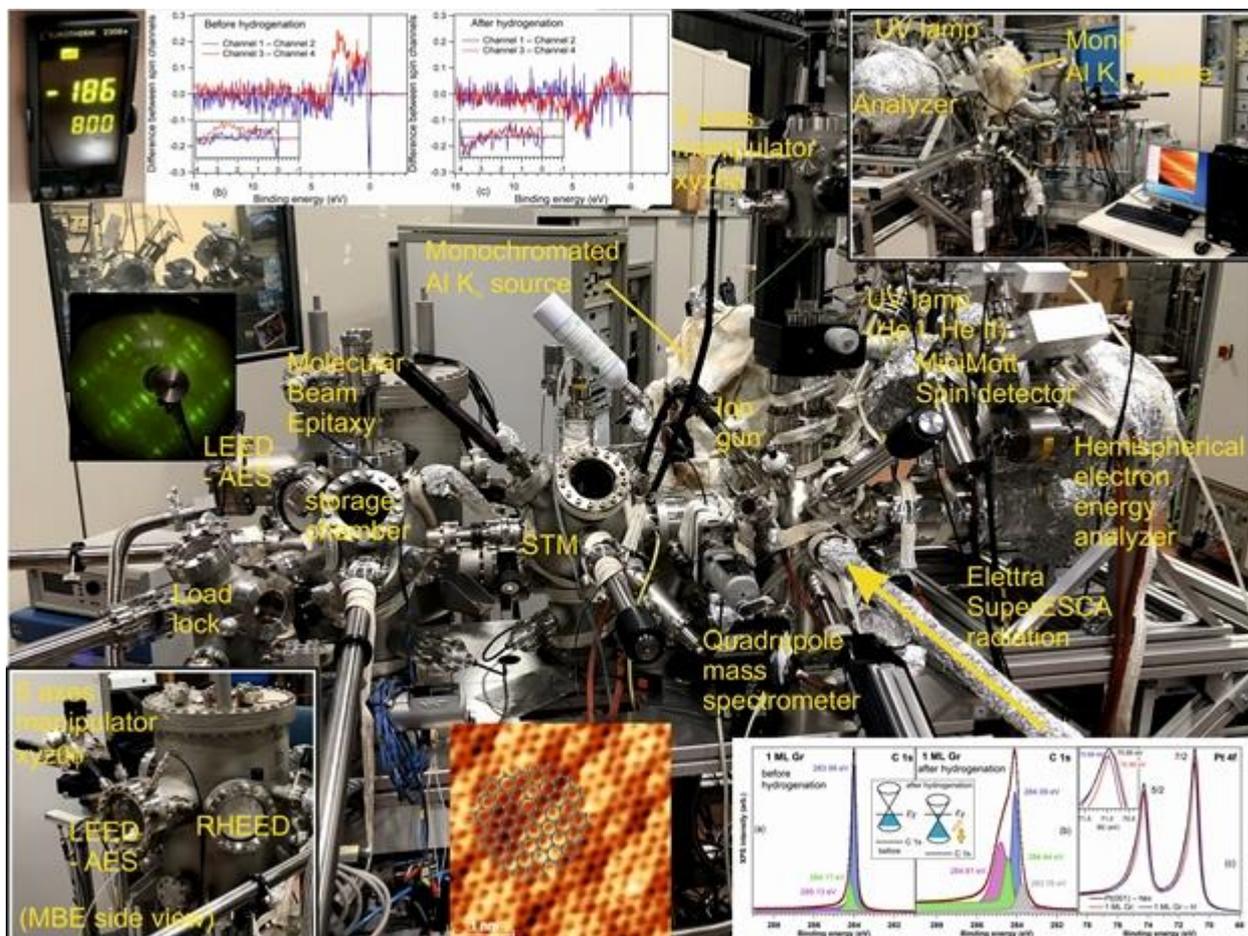
- ☼ Un cluster complex de știința suprafețelor și interfețelor (Specs, Fig. 40-1), conținând: (i) o instalație de măsurători prin spectroscopie de fotoelectroni (XPS, ESCA, UPS, AES); (ii) două instalații de preparare a probelor prin epitaxie din fascicul molecular (MBE), dintre care una este dotată și cu posibilități de monitorizare prin difracție de electroni lenți (LEED) și rapizi (RHEED), spectroscopie de electroni Auger (AES) și analiza gazului din incintă prin spectrometrie de masă; (iii) o instalație de microscopie și spectroscopie de baleiaj cu efect tunel (STM/STS) și de microscopie atomică de forță non-contact (nc-AFM) cu rezoluție atomică; (iv) sas de introducere rapidă a probelor și posibilități de stocare a acestora în ultravid;
- ☼ O instalație de spectroscopie de fotoelectroni cu posibilități de analiză pe arie restrânsă (rezoluție laterală 2 μm) și schimbarea automatizată a probelor / pozițiilor de măsură, cuplată la o celulă de reacție la temperatură și presiune ridicată (Kratos, Fig. 40-2);
- ☼ Un cluster complex de știința suprafețelor și interfețelor (Specs, Fig. 40-3), delocalizat pe linia de fascicul SuperESCA la facilitatea de radiație de sincrotron Elettra din Trieste (Combined Spectroscopy and Microscopy on a Synchrotron - CoSMoS), conținând: (i) o instalație de măsurători prin spectroscopie de fotoelectroni (XPS, ESCA, UPS, AES) cu rezoluție unghiulară și de spin (ARPES, XPD, ARUPS, SR-UPS); (ii) o instalație de preparare a probelor prin epitaxie din fascicul molecular (MBE) dotată și cu posibilități de monitorizare prin difracție de electroni lenți (LEED) și rapizi (RHEED) și prin spectroscopie de electroni Auger (AES) și analiza gazului din incintă prin spectrometrie de masă; (iii) o instalație de microscopie și spectroscopie de baleiaj cu efect tunel (STM/STS); (iv) sas de introducere rapidă a probelor și posibilități de stocare a acestora în ultravid, cu posibilitatea de aplicare controlată *in situ* a unui câmp magnetic. Acestei instalații i se alocă de la Elettra semestrial 5 zile de fascicul sincrotron în regimul de „*in-house research*”, plus 6 zile de fascicul pe bază de proiecte de cercetare, rezervate echipelor din România. În afara fasciculului sincrotron, experiențe de spectroscopie de fotoelectroni folosind surse convenționale, sau alte experiențe STM/STS, LEED, RHEED, Auger, etc, sunt posibile în orice moment, cu condiția deplasării personalului la Elettra;
- ☼ O instalație de microscopie de electroni lenți și de fotoelectroni: LEEM - PEEM, micro LEED, micro ARUPS (Specs). Instalația este capabilă să realizeze imagistica simultană (adică, fără baleiaj) a suprafețelor folosind electroni lenți sau fotoelectroni proveniți din excitarea cu o sursă de radiație UV. În modul LEEM, rezoluția laterală este de cca. 5 nm, iar în modul PEEM cca. 50 nm. Avantajele folosirii acestei instalații, de exemplu, față de o instalație standard de microscopie electronică de baleiaj (SEM) constau în: (i) posibilitatea obținerii imediate de imagini, fără scanare, ducând la posibilitatea de realizare de filme, monitorizare în timp real a evoluției suprafețelor; (ii) faptul că electronii interacționează cu proba la energie scăzută elimină mult din posibilitatea degradării suprafețelor, cum se întâmplă în cazul iradierii cu electroni energetici, deci tehnica este mai adecvată pentru probe sensibile; (iii) se poate obține informație structurală (de tipul LEED) sau de structură electronică (densități de stări, legi de dispersie) la scară nanometrică;
- ☼ Dispozitiv pentru măsurări ale structurii fine extinse a limitei de absorbție de raze X (EXAFS), Rigaku. Excitare: Mo K<sub>α1</sub> (17479.34 eV), W L<sub>α1</sub> (8397.6 eV), putere 3 kW (40 kV, 75 mA); monocromatoare Ge(220), Ge(400), Ge(840); detectori: contoare proporționale, detectori cu scintilație; măsurători în transmisie sau în fluorescență; software de simulări sau analize;
- ☼ Microscop cu efect Kerr magneto-optic, cu posibilitatea aplicării de câmpuri magnetice de până la 1 T *in-plane* și *out-of-plane*, având o rezoluție de 500 nm.



**Fig. 40-1** Clusterul de știința suprafețelor și interfețelor („sistemul multi-metodă” cuplat cu MBE), localizat în continuare în INCDFM. Cu roșu, principalele componente (XPS, STM, MBE). Cu galben, principalele dispozitive. Alte fotografii din montaj exemplifică presiunea la care se lucrează, calitatea spectrelor XPS, o imagine LEED și o imagine STM. Producător: Specs, Berlin, Germania.



**Fig. 40-2** Instalația de spectroscopie de fotoelectroni cu posibilități de analiză pe arie microscopică și dotată cu celulă de tratare a probelor în condiții de presiune și temperatură ridicată (4 bar/1000 °C). Producător: Kratos, Manchester, Marea Britanie.



**Fig. 40-3** Clusterul CoSMoS (combined spectroscopy and microscopy on a synchrotron) cuplat cu linia de fascicul SuperESCA la Eletttra, Trieste. Producător: Specs, Berlin, Germania.

**Servicii oferite:**

- ☼ Tehnici de spectroscopie de fotoelectroni: X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) and diffraction (XPD), ultraviolet photoelectron spectroscopy (UPS), angle-resolved UPS (ARUPS), spin-resolved ARUPS;
- ☼ Spectroscopie de electroni Auger (AES), difracție de electroni Auger (AED);
- ☼ Caracterizarea suprafețelor prin difracție de electroni lenți (LEED) sau rapizi prin reflexie (RHEED);
- ☼ Microscopie de baleiaj cu efect tunel (STM); spectroscopie tunel (STS) la temperatură variabilă;
- ☼ Profilare compozițională în adâncime asistată de XPS sau AES;
- ☼ Curățarea suprafețelor și sinteza de filme epitaxiale prin epitaxie din fascicul molecular (MBE);
- ☼ Desorbție programată termic a moleculelor de pe suprafețe prin analiza gazului rezidual (RGA);
- ☼ Microscopie de electroni lenți (LEEM) și de fotoelectroni (PEEM), micro-LEED și micro-ARUPS;
- ☼ Structura fină extinsă a limitei de absorbție de raze X (EXAFS).

**Rezultate deosebite:**

- ☼ Evidența corelațiilor dintre polarizarea substratului și procesele reversibile de adsorbție și desorbție moleculară pentru CO pe BaTiO<sub>3</sub>(001) [vezi Mater. Adv. 5 (2024) 5709-5723], C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>/BaTiO<sub>3</sub>(001) [vezi Heliyon 5 (2024) 5709-5723] și CO<sub>2</sub>/BaTiO<sub>3</sub>(001) [vezi Mater. Adv. 5 (2024) 8798-8811]. În ultimul caz, acoperirea cu carbon după adsorbție a fost aproape de un monostrat atomic, ceea ce este un

rezultat promițător pentru utilizarea titanatului de bariu în tehnologiile de decarbonificare (*carbon capture, utilization and storage, CCUS*).

- ❁ Evidența pentru asimetrie de spin a stărilor O 2p în SrTiO<sub>3</sub>(001) [vezi *Physica Scripta* **99** (2024) 105925] și în SrTiO<sub>3</sub>(011) [vezi *J. Chem. Phys.* **162** (2025) 054707]. În ultimul caz, asimetria de spin este considerabil mai ridicată, iar acest lucru a fost explicat prin faptul că ultimul strat monoatomic de la suprafață O<sub>2</sub> trebuie să aibă o stare ionică mai scăzută (și deci, cu spini necompensați) pentru a stabiliza suprafața, conform criteriilor lui Tasker.
- ❁ Teoria izolatorilor topologici de tip Floquet cu simetria la inversie temporală ruptă prin iradiere luminoasă (FTI), cu cuplaj spin-orbită [vezi *Phys. Rev. B* **109** (2024) 075121] și a unor filtre de spin topologice Floquet care pot fi construite pe baza acestui principiu, realizate prin iradierea unei rețele de tip „fagure de miere” cu lumină polarizată circular, în prezența unui cuplaj spin-orbită intrinsec [vezi *Phys. Rev. B* **110** (2024) L241113].

## Laboratorul 50 - FIZICĂ TEORETICĂ ȘI MODELARE COMPUTAȚIONALĂ

Șef de laborator: CS I, Dr. Valeriu MOLDOVEANU ([valim@infim.ro](mailto:valim@infim.ro))

Structura de personal: 6 membri - 1 × CS I, 1 × CS II, 3 × CS III, 1 × CS și 1 × ACS.  
Toți cei 6 membri ai echipei dețin titluri de doctor în fizică.

### Principalele direcții de cercetare:

- ❁ Proprietăți topologice și de transport ale materialelor și rețelelor 2D;
- ❁ Sisteme cuantice hibride cu aplicații în nanoelectronică și opto-nanomecanică;
- ❁ Efecte de corelație în rețele 2D și molecule artificiale.

### Rezultate deosebite:

- ❁ *Modelul electronilor strâns legați pentru un izolator topologic de ordin superior tridimensional (3D)*. Am prezentat un model tridimensional *tight-binding* pentru un sistem topologic de ordin superior, construit prin suprapunerea unor straturi diatomice pătrate de izolatori Chern. Analiza noastră a evidențiat rolul simetriilor chirale și antiunitare în confirmarea simetriei electron-gol și a protejării punctelor de degenerare din spectrul energetic. Explorând geometrii diferite - volum (bulk), strat subțire (slab) și nanofir (nanowire) - am evidențiat apariția stărilor de suprafață de energie zero și a stărilor chirale localizate pe muchii, care conduc la manifestarea efectului Hall anormal cuantic tridimensional (3D QAHE). Am demonstrat că localizarea stărilor de muchie este determinată de numărul de straturi și dă naștere la platouri Hall fracționare într-o configurație de transport cu patru terminale. Rezultatele noastre oferă predicții utile pentru realizarea izolatorilor Chern 3D în platforme precum materiale topologice magnetice, cristale fotonice și circuite topo-electrice [vezi *Phys. Rev. Res.* **6** (2024) 023168];
- ❁ *Abordarea QED-DFT-TP pentru rețele de tip cavitate-punct (dot) cuantic*. În două articole recente, am adaptat metoda teoretică cunoscută sub numele de QED-DFT-TP pentru a investiga proprietățile de echilibru și spectrul de excitație al unei rețele de puncte (*dot-uri*) cuantice încorporate într-o cavitate cilindrică. Mai întâi, am modelat proprietățile de echilibru ale unui gaz bidimensional de electroni (2DEG) confinat într-o super-rețea pătratică laterală de puncte cuantice dintr-o heterostructură de GaAs. Rețeaua bidimensională este supusă unui câmp magnetic omogen perpendicular și plasată într-o cavitate fonică infraroșie de formă cilindrică caracterizate de un singur mod cuantic TE<sub>011</sub>. Pentru calculele teoretice am folosit un model DFT al 2DEG care furnizează densitățile de sarcină și curent. Aceste densități sunt utilizate în

interacțiunile electron-foton de tip paramagnetic și diamagnetic, actualizate iterativ în cadrul calculului DFT. Utilizând stări de bază construite ca produs tensorial între stările electronice DFT (orbitale) și stările proprii ale operatorului număr de fotoni din cavitate, obținem în mod self-consistent stările și spectrul de energie al sistemului 2DEG cu interacțiuni Coulomb și fotonice. Această abordare ne permite să includem interacțiunea electron-foton și să observăm formarea rezonanțelor Rabi în spațiul reciproc al superrețelei. Esențială pentru metoda noastră este alegerea modului cilindric  $TE_{011}$ , a cărui simetrie spațială este compatibilă cu simetria superrețelei în prezența câmpului magnetic extern. Cuplajul electron-foton polarizează densitatea de sarcină și tinde să reducă efectele de schimb pe măsură ce intensitatea cuplajului crește. În al doilea articol, am adăugat o excitație dependentă de timp aceluiași sistem și am modelat procesele fotonice activate magnetic, controlând raportul dintre tranzițiile paramagnetice și diamagnetice reale și virtuale. Metoda de excitație în timp real oferă rezultate care depășesc regimul tradițional de răspuns liniar [vezi *Phys. Rev. B* 109 (2024) 235306 & *Phys. Rev. B* 110 (2024) 205301].

### Laboratorul 60 - PROCESE OPTICE ÎN MATERIALE NANOSTRUCTURATE

Șef de laborator: CS I, Dr. Mihaela Aneta BAIBARAC, doctor abilitat ([barac@infim.ro](mailto:barac@infim.ro))

Structura de personal: 28 de membri - 8 × CS I, 3 × CS II, 5 × CS III, 3 × CS și 9 × ACS.  
21 de membri ai echipei dețin titluri de doctor în fizică (20) și chimie (1), inclusiv un conducător de doctorat. În plus, echipa include 7 doctoranzi.

#### Principalele direcții de cercetare:

- Proprietăți optice ale materialelor compozite bazate pe compuși macromoleculari, nanoparticule de carbon (grafenă, inclusiv oxid de grafenă și oxid de grafenă redus, nanotuburi de carbon, fulerenă, etc.) și respectiv fosforenă, pentru aplicații în domeniul eco-nanotehnologiilor, sănătății și stocării de energie (supercapacitori, baterii reîncărcabile);
- Fotoluminescența materialelor anorganice 2D (inclusiv dicalcogenuri) și aplicațiile lor în tehnologia informației, senzilor și stocării de energie;
- Proprietățile optice induse de materialele plasmonice și dot-urile cuantice, și aplicațiile lor în domeniul eco-nano-tehnologiilor și cel farmaceutic;
- Proprietățile optice ale micro/nano-particulelor anorganice cu aplicații în domeniul patrimoniului și optoelectronicii;
- Materiale calcogenice funcționale pentru aplicații în fonică și memorii/memristori;
- Heterostructuri organice și materiale calcogenice pentru aplicații în domeniul fotovoltaic.

#### Infrastructura relevantă:

- Spectrofotometru UV-VIS-NIR, model Lambda 950, Perkin Elmer;
- Spectrofotometru FTIR, model Vertex 80, Bruker;
- Spectrofotometru FTRaman, model Multiram, Bruker (Fig. 60-1);
- Fluorolog FL-3.2.2.1 cu up-grade pentru domeniul NIR, Horiba Jobin Yvon;
- Spectrofotometru Raman, model T64000, Horiba Jobin Yvon;
- Spectrometru FTIR - SPOTLIGHT 400, Perkin Elmer;
- Spectrofotometru pentru termoluminescență Harshaw TLD 3500;
- Sistem pentru fotoconducție și caracteristici I-V;
- Microscop optic în câmp apropiat - Scanning Near Field Optical Microscope (Multiview 4000 SNOM/SPM system, Nanonics) cuplat cu microscopic de forță atomică (Atomic Force Microscope - AFM);

- 🍷 Spectrofluorimetru Fluoromax 4P cu opțiuni de eficiență cuantică și colorimetrie, Horiba Jobin Yvon;
- 🍷 Sistem pentru măsurarea tensiunii de suprafață, unghiului de contact și a densității;
- 🍷 Instrumente Langmuir-Blodgett, model KSV 2000 și KSV 5003;
- 🍷 Potențostat/galvanostat, Voltalab 80, Radiometer Analytical;
- 🍷 Potențostat/galvanostat, Origaflex, Orignalys;
- 🍷 Echipament pentru depuneri prin evaporare în vid a materialelor organice;
- 🍷 Echipament pentru spectroscopie dielectrică de bandă largă, de la Novocontrol;
- 🍷 Spectro-microscop de infraroșu, Carry 600, Agilent Scientific;
- 🍷 Sistem pentru rezonanța plasmonilor de suprafață, Reichert (**Fig. 60-2**);
- 🍷 Echipament hibrid de tip pulverizare magnetron - depunere laser pulsată pentru realizarea straturilor subțiri (**Fig. 60-3**);
- 🍷 Echipament de depunere prin transport în fază de vapori pentru dicalcogenicele metalelor tranziționale (**Fig. 60-3**).



**Fig. 60-1** Echipament pentru rezonanța plasmonilor de suprafață Reichert.



**Fig. 60-2** Spectrofotometru Raman, MultiRam, Bruker.



**Fig. 60-3** Echipament hibrid de tip pulverizare magnetron - depunere laser pulsată.



**Fig. 60-4** Echipament de depunere prin transport în fază de vapori pentru dicalcogenicele metalelor tranziționale.

### Rezultate deosebite:

- 🍷 Nanocristalite de  $GdF_3$  dopate cu pământuri rare în matrici sticloase de silicat: Procese de cristalizare și proprietăți fotoluminescente [vezi *Ceram. Int.* **50** (2024) **37518**];
- 🍷 Depunerea MAPLE a straturilor bazate pe derivații perilen dimidei pentru aplicații în optoelectronică [vezi *Nanomaterials* **14** (2024) **1733**];
- 🍷 Fabricarea directă a heterostructurilor formate din câteva straturi de grafenă FLG/MoS<sub>2</sub> [vezi *Mater. Chem. Phys.* **322** (2024) **129530**];
- 🍷 Compozite bazate pe structuri carbonice pentru aplicații în domeniul biomedical, al stocării și conversiei energiei și al materialelor de construcție ignifuge [vezi *J. Therm. Anal. Calorim.* **149** (2024) **2805**; *Polymers* **16** (2024) **53**; & *Materials* **17** (2024) **6127**].

## Laboratorul 70 - STRUCTURI ATOMICE ȘI DEFECTE ÎN MATERIALE AVANSATE

Șef de laborator: CS I, Dr. Corneliu GHICA ([cghica@infim.ro](mailto:cghica@infim.ro))

Structura de personal: 25 de membri - 2 × CS I, 9 × CS II, 3 × CS III, 3 × CS, 5 × ACS și 3 × inginer.

19 membri ai echipei dețin titluri de doctor în fizică (18) și chimie (1). De asemenea, echipa include 3 doctoranzi.

### Principalele direcții de cercetare:

#### Cercetare fundamentală:

- ☼ Corelații structură-funcționalitate la scară atomică în materiale avansate (nanostructuri, straturi subțiri, ceramici, aliaje);
- ☼ Defecte punctuale paramagnetice intrinseci sau induse de impurități sau radiații în izolatori și semiconductori de bandă interzisă largă, în stare masivă sau ca material nanostructurat.

#### Cercetare aplicativă:

- ☼ Investigarea mecanismelor fizico-chimice care stau la baza procesului de detecție în materialele nanostructurate pentru aplicații în senzori de gaze;
- ☼ Straturi subțiri dielectrice sau semiconductoare pentru aplicații microelectronice în domeniul mediului, securității, spațiului, biomedicinii, securității alimentare;
- ☼ Interacțiuni celulare și non-celulare *in vitro* precum și aplicații biomedicale ale nanomaterialelor anorganice și ale nanostructurilor hibride;
- ☼ Materiale nanostructurate pentru baterii solide de tip post-Li-ion;
- ☼ Algoritmi bazați pe inteligență artificială pentru analiza datelor obținute prin microscopie TEM.

### Infrastructura relevantă:

- ☼ Microscop electronic analitic (HRTEM/HRSTEM) corectat de aberații în modul STEM (rezoluție spațială sub 1 Ångström) și unități microanalitice EDS și EELS;
- ☼ Microscop electronic analitic de înaltă rezoluție pentru tomografie cu electroni și experimente *in situ* la temperaturi înalte și criogenice;
- ☼ Sistem dual analitic SEM-FIB pentru investigații morfostructurale și microanalitice (SEM, EDS, EBSD) și pentru procesare la scară micro și nanometrică cu fascicul ionic ( $\text{Ga}^+$ );
- ☼ Spectrometru RES în undă continuă în banda X (9.8 GHz) cu accesorii pentru temperatură variabilă în domeniul 80 - 500 K;
- ☼ Spectrometru RES în undă continuă în banda Q (34 GHz) cu accesorii ENDOR (*Electron Nuclear Double Resonance*) și temperatură variabilă în domeniul 5 - 300 K;
- ☼ Spectrometru RES în pulsuri în banda X (9.7 GHz) cu accesorii pentru ENDOR în pulsuri, ELDOR în pulsuri și temperatură variabilă 5 - 300 K;
- ☼ Lichefactor de He automat cu sistem de recuperare a heliului;
- ☼ Stație de amestec gaze controlată computerizat și lanțuri de măsurători electrice asociate pentru testarea materialelor în atmosferă controlată;
- ☼ Echipamente de laborator pentru sinteze chimice hidrotermale și prin co-precipitare;
- ☼ Echipament de pulverizare cu magnetron pentru depuneri de straturi subțiri, prevăzut cu tehnici de monitorizare și analiză *in situ* a suprafeței prin spectroscopie de electroni Auger (AES), difracție de electroni de energie joasă (LEED) și elipsometrie;
- ☼ Echipament pentru tratamente termice rapide (RTA), oxidare și niturare; cuptor orizontal cu trei zone de temperatură pentru tratamente termice și depunere în fază de vapori (PVD);
- ☼ Standuri de măsurări electrice, feroelectrice și fotoelectrice, măsurări Hall și de magnetorezistență.



**Fig. 70-1** (a) Microscop electronic de transmisie analitic JEM ARM200F; (b) Spectrometru RES Bruker în undă continuă în banda Q cu accesorii ENDOR; (c) Montaj pentru măsurători electrice în atmosferă controlată, cu stație de amestec gaze; (d) Instalație de pulverizare magnetron pentru depunerea de filme subțiri, echipată cu AES, LEED și elipsometrie in situ.

### Servicii oferite:

- ☼ Caracterizarea morfologică FEG-SEM a materialelor avansate;
- ☼ Caracterizarea TEM a materialelor nanostructurate, filmelor subțiri, materialelor ceramice și aliajelor;
- ☼ Determinarea compoziției chimice elementale și cartografie chimică elementală prin SEM-EDS și STEM-EDS;
- ☼ Caracterizarea prin RES în multifrecvență a materialelor izolatoare și semiconductoare, masive sau nanostructurate privind: natura, concentrația, localizarea, mecanismul de formare și stabilitatea centrilor paramagnetici; transformări chimice, tranziții de fază structurale sau magnetice;
- ☼ Simulare controlată de atmosfere de gaze toxice și explozive (CO, CH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>) pentru testarea și calibrarea senzorilor de gaze comerciali; calibrare Temperatură = f(Tensiune) în scopul optimizării puterii consumate pentru substraturi și senzori de gaze;
- ☼ Depuneri de straturi subțiri prin pulverizare în câmp magnetron;
- ☼ Tratamente termice rapide (RTA) și oxidări controlate (RTO) în flux de gaz (N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Ar și H<sub>2</sub>), la temperaturi de 200 - 1250 °C cu rampe de până la 200 °C/s și tratamente termice în cuptorul orizontal cu trei zone de temperatură până la 1200 °C, în vid sau flux de Ar, N<sub>2</sub>;
- ☼ Caracterizare electrică la întuneric/iluminare, investigații Hall și modelarea curbelor experimentale curent-tensiune (I-V) la diferite temperaturi T, în curent continuu și alternativ, capacitate-tensiune (C-V), capacitate-frecvență (C-f), capacitate-timp (C-t), polarizare-tensiune (P-V), I-T și R-T la diferite tensiuni aplicate; caracteristici spectrale ale fotocurentului (I-λ) în regim de lumină modulată și continuă; măsurări Hall: caracteristici V-I funcție de curent, câmp magnetic și temperatură.

Laboratorul 70 funcționează ca Facilitate Parteneră în cadrul CERIC-ERIC (<https://www.ceric-eric.eu/>) din partea INCDFM, entitatea reprezentativă a României în ERIC, alături de institute de cercetare și universități din Austria, Croația, Cehia, Ungaria, Italia, Polonia și Slovenia.

### Rezultate deosebite:

- ❁ Nanopulberi semiconductoare de tip p de NiO cu potențial aplicativ în detecția CO au fost explorate folosind tehnici combinate de EPR, XPS, HRTEM și măsurători electrice în condiții *in situ* și *operando* la temperatură variabilă. Studiile au evidențiat rolul vacanțelor de oxigen și al ionilor paramagnetici Ni<sup>3+</sup> în mecanismul de detecție. Datele morfo-structurale, spectroscopice și de măsurări electrice în atmosferă controlată a ilustrat efectul combinat al mai multor factori precum dimensiunea și forma nanoparticulelor de NiO, pe de o parte, și prezența defectelor structurale din vecinătatea suprafeței nanoparticulelor, pe de altă parte, în funcție de temperatura de sinteză și de procesare a probelor [vezi **Appl. Surf. Sci.** **651** (2024) 159252].
- ❁ Fabricarea de structuri de memorie triplustrat Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Ge/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> și caracterizarea acestora în raport cu influența tratamentului termic asupra mecanismului de încărcare-descărcare în corelație cu structura și morfologia filmelor subțiri la nivel nanometric. Cercetările întreprinse explică influența tratamentului termic asupra caracteristicilor capacitate-tensiune (C-V) în corelație cu aspectele structurale și morfologice ale straturilor subțiri. Cele mai bune performanțe s-au înregistrat în cazul probelor tratate la o temperatură de 600 °C, cu un domeniu de memorie de 5,6 V și o durată de retenție remarcabilă, cu pierderi capacitive de numai 2% după 10<sup>8</sup> s [vezi **ACS Applied Electron. Mater.** **6** (2024) 978-986].
- ❁ Creșterea selectivă de straturi subțiri 2D de MoS<sub>2</sub> alcătuite din 1, 2 sau 3 monostraturi atomice pe substrat de Mo structurat folosind o tehnică MO-CVD. Realizarea de dispozitive pentru măsurarea fotosensibilității straturilor subțiri 2D de MoS<sub>2</sub> cu dopaj controlat prin efect de câmp. S-a măsurat o valoare a fotosensibilității de  $\Delta I_{ph}/I_{dark}$  de cca. 10<sup>5</sup>% pentru o valoare a tensiunii V<sub>sd</sub> de 0,5 V și un potențial de poartă V<sub>g</sub> de -5 V, la o iluminare cu lumină monocromatică cu  $\lambda=650$  nm și un flux de putere de 4,5 × 10<sup>-4</sup> mW/cm<sup>2</sup> [vezi **ACS Appl. Nano Mater.** **7** (2024) 5051-5062].
- ❁ Realizarea unui strat subțire pe baza de nanocristale de SiGeSn incorporate într-o matrice amorfă de HfO<sub>2</sub>, cu fotosensibilitate extinsă pe un domeniu spectral în infraroșu până la 2000 nm (SWIR). Investigații microstructurale și spectroscopice combinate cu măsurători fotoelectrice au demonstrat că adăugarea Si îmbunătățește stabilitatea termică a nanocristalelor de SiGeSn față de rezultate similare obținute cu nanocristale de GeSn. Mai mult, utilizarea matricii de HfO<sub>2</sub> în locul uneia de SiO<sub>2</sub> a rezultat într-o mai bună pasivare a nanocristalelor de SiGe Sn, determinând o creștere a fotosensibilității pentru aplicații optoelectronice la temperatura camerei [vezi **Sci. Rep.** **14** (2024) 3532].
- ❁ Evidențierea unui nou mecanism de creștere epitaxială a straturilor ultrasubțiri (8 nm) de ZrO<sub>2</sub> cu formarea unei faze structurale romboedrale metastabile pentru aplicații în dispozitive compatibile cu tehnologia CMOS, demonstrată prin investigații de microscopie electronică prin transmisie de înaltă rezoluție [vezi **Energy Environ. Mater.** **7** (2024) e12500].
- ❁ Dezvoltarea de metode de învățare automată profundă pentru analiza rapidă și eficientă a cantităților mari de date rezultate din investigații folosind tehnici TEM variate. Realizarea unui software bazat pe o rețea neuronală de tip *You Look Only Once (YOLO)* și pe învățare profundă EasyOCR pentru segmentarea datelor și identificare, precum și pentru analiza în timp real a dimensiunii și formei nanoparticulelor.

## Laboratorul 80 - MATERIALE CATALITICE ȘI CATALIZĂ

Șef de laborator: CS I, Dr. Mihaela FLOREA, doctor abilitat ([mihaela.florea@infim.ro](mailto:mihaela.florea@infim.ro))

Structural de personal: 6 membri - 3 × CS I, 2 × CS III și 1 × ACS.

### Principalele direcții de cercetare:

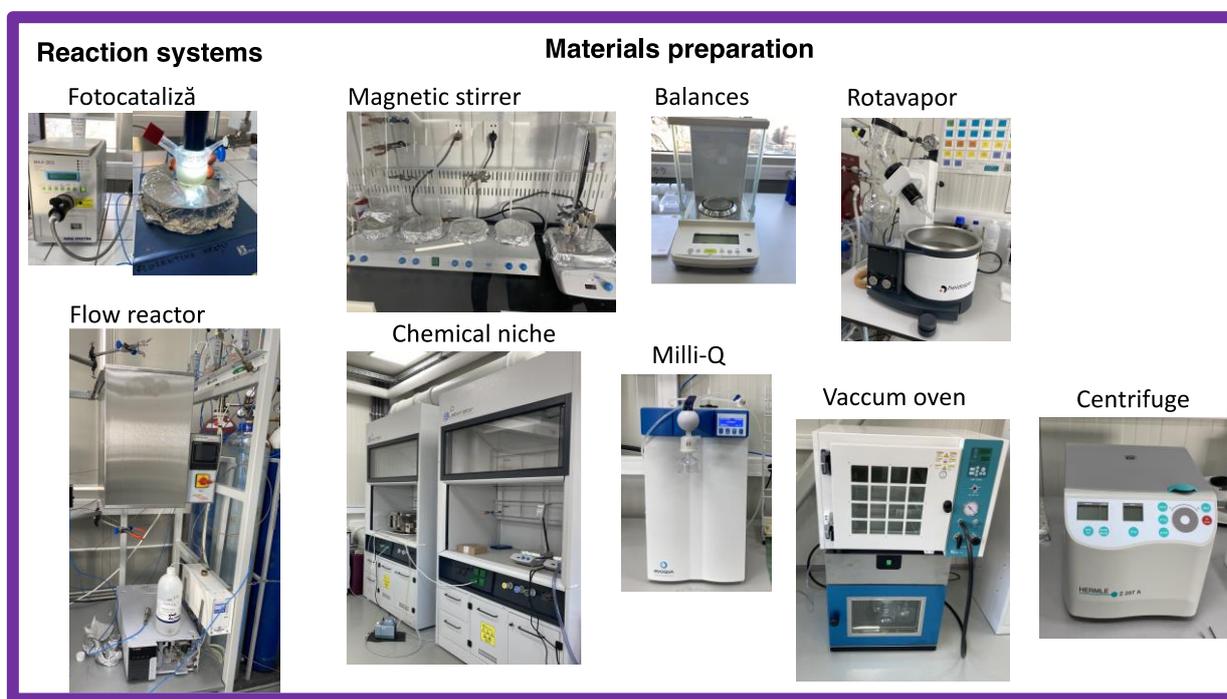
- ❁ Laboratorul desfășoară cercetări de pionierat în domeniul materialelor catalitice și fotocatalitice, cu accent pe abordarea provocărilor stringente legate de sustenabilitate, energie și protecția mediului. Sunt explorate soluții inovatoare care îmbunătățesc eficiența și performanța în transformările chimice esențiale, cu un puternic accent pe dezvoltarea, prepararea și caracterizarea materialelor catalitice eterogene.
- ❁ O parte semnificativă a cercetărilor este dedicată reacțiilor catalitice, incluzând procese de oxidare selectivă și hidrogenare care permit sinteza de compuși cu valoare adăugată. Activitatea se extinde și către dezvoltarea polimerilor derivați din surse regenerabile și alternative, favorizând apariția unor materiale durabile pentru aplicații industriale. De asemenea, cercetătorii MATCA se află în avangarda tehnologiilor de depolimerizare, căutând metode eficiente de reciclare a materialelor plastice, contribuind astfel la strategiile de economie circulară. În paralel, aceștia investighează reducerea compușilor organici volatili (COV), având ca scop minimizarea poluanților din mediu și îmbunătățirea calității aerului.
- ❁ Fotocataliza reprezintă o altă direcție centrală de cercetare, care țintește valorificarea energiei solare pentru realizarea de reacții chimice. Laboratorul 80 este activ implicat în descompunerea apei pentru producția de hidrogen verde, componentă esențială a tranziției către energie curată. În plus, studiile dedicate transformării fotocatalitice a CO<sub>2</sub> și fotosintezei artificiale explorează modalități de conversie a dioxidului de carbon în combustibili și compuși chimici valoroși, oferind soluții inovatoare pentru captarea și utilizarea carbonului.
- ❁ În domeniul energiei, Laboratorul 80 se concentrează pe sinteza materialelor avansate folosite drept electrocatalizatori în celulele de combustie. Activitatea are ca scop îmbunătățirea performanței și durabilității componentelor acestor dispozitive, contribuind la dezvoltarea unor tehnologii de nouă generație, eficiente și orientate către decarbonizare.

### Infrastructura relevantă:

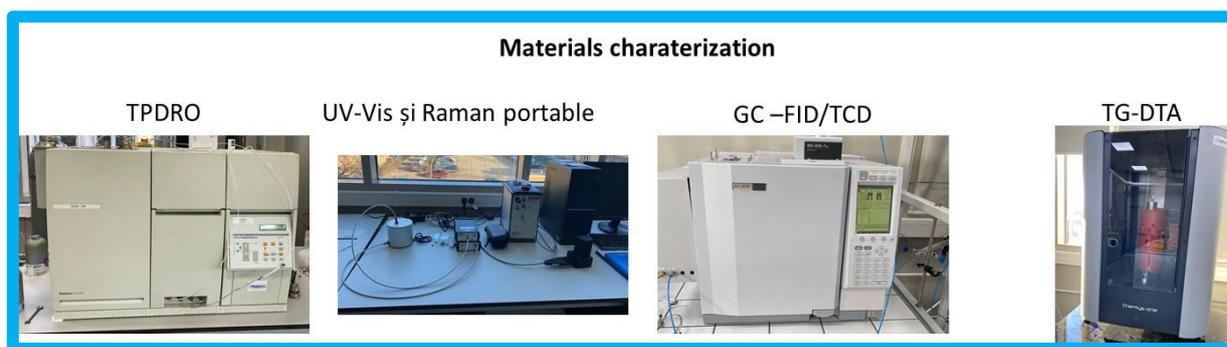
Laboratorul 80 posedă o infrastructură care acoperă diverse metode de preparare a materialelor catalitice și caracterizare fizico-chimică. Dintre acestea se pot aminti:

- ❁ Laborator de chimie (**Fig. 80-1**): dotat cu toate echipamentele mici necesare pentru sinteza materialelor catalitice (cuptoare care funcționează în aer sau vid, rotavapoare, agitatoare magnetice, autoclave pentru tratamente hidrotermale, nișă chimică, aparate pentru producerea apei miliQ, centrifuga, balanțe) și reactoare catalitice (reactoare pentru reacții în fază solid-gaz și fază lichid-solid);
- ❁ Echipament de desorbție și reducere (TPD-TPR) cu temperatura programată pentru determinarea capacității de adsorbție și a proprietăților redox (**Fig. 80-2**);
- ❁ Reactor catalitic de tip *flow* - sistem modular de laborator, de înaltă performanță, conceput pentru determinarea în timp real a selectivității și activității catalizatorilor în diverse aplicații catalitice, prin intermediul unor configurații și opțiuni variate;
- ❁ Analize spectroscopice - echipamente UV-Vis și Raman portabile (**Fig. 80-2**);
- ❁ Analize termice pentru studierea relației dintre proprietatea unei probe și temperatura acesteia pe măsură ce proba este încălzită sau răcită într-un mod controlat (**Fig. 80-2**);
- ❁ Analiza produșilor de reacție - Cromatograf de gaz cu trei detectoare (TCD, FID și BID); cromatograf de gaz cuplat cu spectrometru de masă (**Fig. 80-2**);

- ⦿ Analizor de adsorbție cu performanțe ridicate - utilizat pentru cuantificarea suprafeței specifice, a dimensiunii și volumului porilor pulberilor. Echipamentul permite analize prin chemosorbție, extinzând astfel domeniul său de aplicare pentru a include atât adsorbția fizică, cât și pe cea chimică. Este astfel permisă caracterizarea texturii și a suprafeței active a catalizatorilor, suporturilor catalitice, senzorilor și altor materiale. Prin integrarea unui sistem automat de injecție, gama analitică a detectorului TCD poate fi extinsă prin utilizarea chemosorbției pulsate.



**Fig. 80-1** Laboratorul de chimie.



**Fig. 80-2** Echipamente pentru caracterizarea și analiza materialelor.

Laboratorul 80 are acces și la alte infrastructuri din institut, prin activități de cercetare colaborativă, precum: echipamente TEM și SEM; caracterizare XPS; alte spectroscopii optice (Raman, UV-Vis-NIR, FTIR); difracție de raze X; ICP-MS; sau fotoluminescență.

#### Servicii oferite:

- ⦿ Sinteza de materialele catalitice;
- ⦿ Reacții catalitice gaz-solid și gaz-lichid;
- ⦿ Producerea de H<sub>2</sub> prin descompunerea apei (*water splitting*);
- ⦿ Caracterizarea suprafețelor;
- ⦿ Caracterizarea structurală și texturală a materialelor catalitice;
- ⦿ Investigarea proprietăților acido-bazice și redox;
- ⦿ Determinarea proprietăților acido-bazice (calitativ și cantitativ).

## Rezultate deosebite:

- Dezvoltarea de materiale active și selective pentru activarea oxidativă a metanului la temperaturi joase în produse cu valoare adăugată rămâne o provocare majoră pentru comunitatea științifică. Grupul MATCA este implicat activ în proiectarea de catalizatori pentru oxidarea selectivă a metanului la formaldehidă, utilizând oxigen molecular folosind catalizatori pe bază de MXene, în condiții de temperatură joasă și presiune ambientală. Dinamica modificărilor structurale și de suprafață ale acestor sisteme în timpul catalizei a fost studiată la sincrotronul Swiss Light Source (SLS), în atmosfera de O<sub>2</sub> și/sau CH<sub>4</sub>, la diferite temperaturi. Așa cum era de așteptat, suprafața este „activă”, iar modificările reversibile observate indică prezența unui posibil fenomen de tip „memorie”. Acest studiu a fost realizat în colaborare cu grupul Dr. L. Artiglia de la Institutul Paul Scherrer din Elveția;
- Realizarea de filamente unidimensionale (1D) din materiale care conțin Ti, C și O pentru descompunerea apei fotocatalitic și a genera hidrogen este o strategie simplă, cu costuri reduse și viabilă din punct de vedere economic, datorită colaborării cu o echipă de cercetători de la Universitatea Drexel, condusă de Prof. M. Barsoum, și cu o echipă de la Universitatea din Strasbourg, Franța, condusă de Dr. D. Constantin. Această colaborare va continua și în anul 2025;
- Noile sisteme fotocatalitice bazate pe compozite i-MXene-semiconductor, destinate producerii de hidrogen prin reacția de scindare fotocatalitică a apei, reprezintă obiectivul principal al proiectului finanțat de PCE;
- Materialele plastice sunt indispensabile pentru ambalaje și numeroase produse din viața noastră cotidiană, iar reciclarea lor este esențială pentru asigurarea unei economii circulare. În acest context, am dezvoltat catalizatori eterogeni acizi pentru valorificarea polietilenei tereftalate (PET) în acid tereftalic (TPA) și etilenglicol, prin hidroliză. În cadrul acestui studiu, am obținut catalizatori pe bază de MXene modificați acid, capabili să descompună PET la o temperatură de 180 °C, cu 40 °C mai mică decât temperatura necesară în cazul altor catalizatori utilizați în condiții comparabile de reacție. Mai mult decât atât, acești catalizatori prezintă stabilitate pentru cel puțin 3 cicluri de utilizare. Rezultatele sugerează că atât aciditatea catalizatorilor, cât și caracteristicile lor bidimensionale (2D) joacă un rol esențial în procesul de depolimerizare a PET, ceea ce face ca materialele de tip MXene modificate cu acizi să fie candidați promițători pentru valorificarea PET [vezi ACS Sustain. Chem. Eng. 12 (2024) 9766-9776].

## **CENTRUL INTERNAȚIONAL DE PREGĂTIRE AVANSATĂ ȘI CERCETARE ÎN FIZICĂ (CIFRA)**

Director: CS I, Dr. Sabin STOICA ([sabin.stoica@cifra-c2unesco.ro](mailto:sabin.stoica@cifra-c2unesco.ro))

**Structura de personal:** 30 membri (majoritatea angajați cu normă parțială) - 7 x CS I; 4 x CS II; 6 x CS III; 6 x CS; 7 x ACS.

*Din cei 30 de membri ai CIFRA, 24 dețin titlul de doctor în fizică.*

### **Principalele direcții de cercetare:**

Structura activităților CIFRA este stabilită prin Acordul cu UNESCO și cuprinde trei direcții principale:

- Cercetare:** Cercetări științifice de frontieră, desfășurate independent sau în cooperare cu grupuri și instituții naționale ori internaționale, pe teme precum: fizica nucleară, fizica particulelor elementare, astrofizică, fizică computațională, precum și subiecte interdisciplinare la intersecția dintre fizică, chimie, biologie și medicină. În cadrul acestei direcții, echipa CIFRA a abordat două teme principale:

- i. Studiul teoretic al dezintegrărilor beta și beta duble. În particular, am dezvoltat metode de calcul pentru mărimile care compun ratele de dezintegrare, respectiv factorii spațiu de fază (PSF), elementele de matrice nucleară (NME), spectrele electronice și corelațiile unghiulare dintre electronii emiși. Aceste tipuri de calcule constituie un suport teoretic esențial pentru zeci de experimente de anvergură, desfășurate în laboratoare subterane de către consorții formate din instituții de cercetare și universități de prestigiu din întreaga lume. Interesul științific vizează descifrarea proprietăților neutrinilor și descoperirea unor noi particule care intră în compoziția materiei întunecate (DM).
- ii. Fizica particulelor viromimetice reprezintă o nouă direcție interdisciplinară a CIFRA, al cărei scop este inițierea unui program de studiu al virușilor care să răspundă în mod special la întrebări privind modul de asamblare al acestora, reacțiile lor la diverși factori fizici și chimici și, pe baza înțelegerii acestor proprietăți, posibilitatea de a crea particule artificiale cu comportament similar.

🌀 **Educație:** Activități educaționale și de formare, inclusiv în cooperare cu UNESCO și instituții UNESCO (precum ICTP-Trieste), în beneficiul tinerilor din România, din țări din Europa de Est și Sud-Est, precum și din țări mai puțin dezvoltate, în principal din Africa.

În cadrul unui proiect derulat în colaborare cu UNESCO-Veneția, am creat (proiectat și realizat) kit-uri educaționale pentru predarea științelor de bază (fizică, chimie și biologie). Proiectul introduce o metodă nouă de predare-învățare bazată pe experimentare, având ca obiective, printre altele, îmbunătățirea programei școlare, creșterea interesului elevilor pentru știință, dezvoltarea gândirii critice și consolidarea relației profesor-elev.

🌀 **Diseminare:** Organizarea de școli, ateliere și conferințe; participarea la rețele de cercetare și educație; activități de *outreach*.

Participarea la organizarea unor evenimente de popularizare a științei, precum Școala de Vară „Știință și Tehnologie în Măgurele”, Noaptea Cercetătorului, „Cu mic, cu mare prin Univers”, etc., precum și organizarea a două workshop-uri: „*Advances in the Investigation of Weak and Strong Interactions*”, 1-4 iulie 2024, București-Măgurele, și „*Integrating and Supporting STEM in the Educational Curriculum through UNESCO Microscience Experiments Project*”, 4-5 decembrie 2024, Măgurele.

#### Infrastructură relevantă:

🌀 Sistem *High Performance Computing (HPC)* include o capacitate de calcul de 700 de nuclee (1062 *thread*-uri) și 9,5 TB RAM distribuite pe 19 noduri de calcul (**Fig. CIFRA**). Pentru stocarea datelor, este disponibilă o capacitate utilă de 120 TB HDD pentru stocare pe termen lung și 12 TB SSD pentru stocare temporară, cu acces rapid de citire/scriere în timpul rulării calculului. Nodurile sunt interconectate printr-o rețea Ethernet de 10 Gb/s și InfiniBand de 100 Gb/s, cu latență scăzută, sistemul fiind configurat pentru rularea atât a calculului paralel, cât și a celui serial. În plus, infrastructura HPC INCDFM - CIFRA include un *switch* InfiniBand de 100 Gb/s, două *switch*-uri de 10 Gb/s, două unități UPS de câte 20 kW și două unități de climatizare (AC) tot de câte 20 kW. Întregul sistem este montat într-un *rack* de 19-inch, care permite extinderea ulterioară a clusterului.

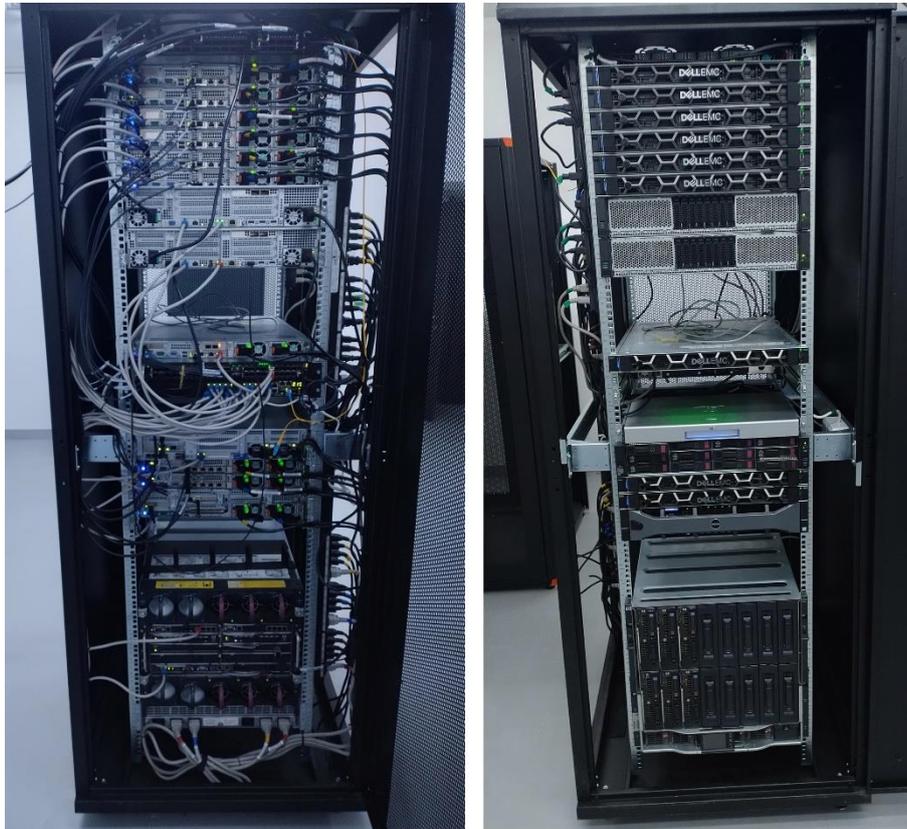


Fig. CIFRA Sistemul High Performance Computing INCDFM - CIFRA.

## Rezultate deosebite:

### 🍷 Cercetare

- i. *Contribuții la calcularea elementelor de matrice nucleare (NME) pentru dezintegrarea beta dublă.* A fost dezvoltat un model statistic pentru investigarea stabilității NME pt NME-0vBB față de schimbări (mici) aleatoare a părții TBME calculate cu 3 hamiltonieni diferiți, precum și pentru corelațiile 0vBB NME cu alte 23 observabile. Studiul a propus o funcție de distribuție a valorilor NME-0vBB în intervalul (1,55-2,65) a un nivel de încredere de 90%, cu o valoare medie probabilă de 1,99 și o deviație standard de 0,37.
- ii. *Contribuții la descrierea părții cinematice a proceselor de dezintegrare beta dublă.* Dezvoltarea unor modele și metode noi care permit estimări precise ale factorilor spațiu de fază și ale ratelor de dezintegrare beta, dublu beta și captură electronică (EC, 2EC), precum și o descriere detaliată a spectrelor electronice și a corelațiilor dintre electronii emiși în aceste procese. Noutățile sunt următoarele: (1) Introducerea în calcul a efectelor de „schimb” între electronii legați și cei din continuum; (2) Dezvoltarea unei metode care asigură ortogonalitatea între funcțiile de undă ale electronilor legați și celor din continuum. Aceste îmbunătățiri au condus la un acord mai bun în special pentru valori foarte joase ale energiei de dezintegrare („Q-values”), unde anterior teoria și experimentul prezentau discrepanțe. (3) Dezvoltarea unei metode de tip Dirac-Hartree-Fock-Slater (DHFS) pentru obținerea funcțiilor de undă electronice în procesele de captură electronică (EC). (4) Realizarea unei investigații detaliate a raporturilor ratelor EC extinsă la un număr mare de atomi cu numărul atomic Z situat în plaja 1 - 92. Metoda DHFS dezvoltată încorporează efectele de ecranare electronică, corelațiile electronice, corecții de suprapunere („overlap”) și de schimb („exchange”), precum și efectele atomice de „shake-up” și „shake-off”. Un element cheie în aceste calcule a fost îmbunătățirea balanței energetice a proceselor de captură electronică, realizată prin utilizarea masei atomice (determinată experimental cu o precizie

mult mai mare decât masa nuclear). Aceasta abordare a permis o determinare mai precisă a energiei disponibile neutrinelui emis (mărime care intră în formula de calcul a ratei EC), ceea ce a condus la predicții mai bune ale ratelor EC în raport cu măsurătorile experimentale.

#### 🍷 Educație

Câștigarea proiectului „*Integrating and Supporting STEM in the Educational Curriculum through UNESCO Microscience Experiments Project*” în cadrul competiției *REVITALIZING STEM EDUCATION TO EQUIP NEXT GENERATIONS WITH STEM COMPETENCY*, lansată de UNESCO-Veneția, și implementarea acestuia în 10 școli din București și din provincie. Proiectul a condus la următoarele realizări: (1) Selecția, proiectarea și execuția a cca. 100 kit-uri (truse experimentale), precum și dezvoltarea unui proiect pilot pentru predarea și însușirea de cunoștințelor de fizică, chimie și biologie, conform programei școlare, cu ajutorul acestor kit-uri; (2) Încheierea de acorduri de colaborare cu 10 școli în vederea continuării și extinderii proiectului; și (3) Diseminarea rezultatelor proiectului, reflectată prin aprecierea oficială primită din partea UNESCO și prin impactul în mass-media (LinkedIn, X.com, Facebook, Ziarul Gândul). Servicii oferite: Construcția a cca. 100 kit-uri educaționale, însoțite de broșuri de utilizare, și distribuirea acestora către unitățile de învățământ implicate în proiect.

#### 🍷 Diseminare

Rezultatele deosebite includ și impactul acestor realizări: (a) Publicarea de articole în reviste indexate Web of Science® foarte bine clasificate în domeniu: Phys. Lett. B; J. Phys. G; Phys. Rev. C; Universe; (b) Zeci de citări în reviste de prestigiu: Rev. Mod. Phys.; Nature Commun.; Nature Astron.; Phys. Rev. Lett.; Phys. Lett. B; J. High Energy Phys.; Riv. Nuovo Cimento; Eur. Phys. J. C; Astronomy & Astrophys.; J. Cosmology & Astrophys.; Class. Quantum Grav.; Ann. Phys.; Phys. Rev. A,B,C și D; etc. (c) Lecții invitate și prezentări orale la conferințe internaționale (cuprinse în Anexa 13); (d) Solicitări pentru suport teoretic de la experimente internaționale (dezintegrare beta dublă și DM), precum LUX-ZEPLIN, CUORE, DARWIN, GERDA, MAJORANA, HOLMES, LEGEND, XENON-1t/nt, SuperNEMO, EXO-2000; nEXO, etc. Aceste experimente sunt derulate în cadrul unor colaborări internaționale din care fac parte instituții prestigioase, printre care putem menționa: King’s College of London (Marea Britanie); University of Oxford (Marea Britanie); University of Texas at Austin (SUA); Brookhaven National Laboratory (SUA); Fermi National Accelerator Laboratory (Fermilab) (SUA); University of California Berkeley (SUA); University of California, Los Angeles (SUA); Imperial College London (Marea Britanie); Lawrence Livermore National Laboratory (SUA); Rutherford Appleton Laboratory (Marea Britanie); SLAC National Accelerator Laboratory (SUA); Sanford Underground Research Facility, South Dakota (SUA); University of Michigan (SUA); University of Sidney (Australia), etc.

## 6.2. Laboratoare de încercări (testare, etalonare etc.) acreditate / neacreditate

🍷 A fost acreditat de către RENAR un laborator specializat în analize morfo-structurale și de compoziție elementală - **Laboratorul de Investigații Morfo-Structurale și Analiză Elementală (LIMSAE)** - pentru trei metode de încercare:

- difracție de raze X (XRD) - pentru analiza structurală;
- microscopie electronică de baleiaj (SEM) - pentru analize morfologice și determinarea dimensiunilor;
- spectroscopie de fotelectroni excitați cu raze X (XPS) - pentru analiza compoziției elementale.

Mai multe detalii pot fi consultate pe aici: <https://infim.ro/laboratorul-de-investigatii-morfo-structurale-si-analiza-elementala>

Certificatul de acreditare RENAR este disponibil mai jos:

Laboratorul de investigații morfo-structurale și analiza elementală-LIMSAE din INCDFM este acreditat de RENAR pentru activitatea de încercări conform SR EN ISO/IEC 17025, așa cum este precizat în certificatul de acreditare nr. LI 1281.

**ASOCIAȚIA DE ACREDITARE DIN ROMÂNIA - RENAR**  
București, Calea Vitan nr. 242, sector 3, cod 031201  
CIF: RO 4311989

*RENAR este semnată de EA-MLA pentru încercări.*

**CERTIFICAT DE ACREDITARE**  
Nr. LI 1281

Asociația de Acreditare din România – RENAR, fiind recunoscută ca Organism Național de Acreditare prin OG 23/2009, prin prezentul certificat atestă că organizația:

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU FIZICA MATERIALELOR - INCDFM BUCUREȘTI**  
Măgurele, Str. Atomiiștilor nr. 405 A, județul Ilfov

prin  
Laborator de Investigații Morfo-Structurale și Analiză Elementală

îndeplinește cerințele SR EN ISO/IEC 17025:2018 și este competentă să efectueze activități de **ÎNCERCĂRI**, așa cum se detaliază în Anexa la prezentul certificat de acreditare.

Această acreditare este menținută cu condiția îndeplinirii în mod continuu a criteriilor de acreditare stabilite de Asociația de Acreditare din România – RENAR.

Prezentul certificat este însoțit de Anexa nr. 1/03.11.2023 (1 pagină), parte integrantă a acestuia.

Certificatul de acreditare este un document de acreditare esențial, care poate fi revizuit și emis periodic de către RENAR. Cea mai recentă versiune a certificatului de acreditare este disponibilă pe website-ul RENAR, [www.renar.ro](http://www.renar.ro).

Data acreditării inițiale: 03.11.2023  
Data expirării acreditării: 02.11.2027

**DIRECTOR GENERAL**  
Alina Elena TAINĂ**PREȘEDINTE AL CONSILIULUI DE ACREDITARE**  
dr. ing. Dumitru DINU

Certificatul de acreditare nu exonerează OEC de obligația de a obține toate aprobările și autorizațiile necesare pentru funcționarea sa conform legii.  
Reproducerea parțială a prezentului certificat este interzisă.

Anexa nr. 1 la Certificatul de Acreditare nr. LI 1281  
Data emiterii Anexei nr. 1: 03.11.2023

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU FIZICA MATERIALELOR - INCDFM BUCUREȘTI**  
prin Laborator de Investigații Morfo-Structurale și Analiză Elementală  
Măgurele, Str. Atomiiștilor nr. 405A, județul Ilfov

A. Încercări efectuate în locații permanente

Nr. crt.	Domeniul de activitate / Tehnica de lucru / Denumirea încercării	Materiale / produse / obiecte supuse încercării	Documentul de referință
1.	Microscopie electronică de balnee (SEM) / Analiză microstructurală prin microscopie electronică de balnee (SEM)	Materiale solide tridimensionale omogene sau neomogene	ISO 19746:2021 ISO 13322-1:2014 PSP-SEM 01
2.	Difracție de raze X (DRX) / Analiză calitativă de fază prin difracție raze X	Probe sub formă de pulberi sau solide compacte	SR EN 13025-1:2003 SR EN 13025-2:2003 SR EN 13025-3:2005 PSP-DRX 01
3.	Spectrometrie de fotoelectroni cu raze X (XPS) / Analiză elementală calitativă prin spectrometrie de fotoelectroni cu raze X	Probe solide compacte sau pulverulente	ISO 15472:2010 ISO 19668:2017 PS-XPS 01

Sâmbătă document

**DIRECTOR GENERAL**  
Alina Elena TAINĂ

Un alt laborator din cadrul institutului - **Centrul de Analize pentru Industria Farmaceutică** - a fost certificat pentru respectarea standardelor *Good Manufacturing Practices (GMP)*, pentru activitatea de testare și analize de laborator, cu accent pe tehnicile de spectroscopie vibrațională. Certificatul GMP cu nr. 52G22285 a fost emis la data de 29 august 2023, având valabilitate până la 29 august 2026.

În cadrul acestui laborator pot fi efectuate analize prin spectroscopie Raman, utilizând spectrofotometrul FT-Raman, model MultiRam (Bruker), destinat analizelor de înaltă precizie în domeniul farmaceutic.

Certificatul GMP este redat mai jos:



### 6.3. Instalații și obiective speciale de interes național

🌸 **Rețea națională de instalații complexe de tip XPS/ESCA**, inclusă în HG nr. 786/2014 privind aprobarea Listei instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național, finanțate din fondurile Ministerului Educației Naționale. Rețeaua include următoarele echipamente:

1. Clusterul pentru studiul suprafețelor și interfețelor MBE-STM-SARPES, compus dintr-o instalație de epitaxie cu fascicul molecular (MBE), un microscop de baleiaj cu efect tunel (STM), un sistem de spectroscopie de fotoelectroni cu rezoluție unghiulară și de spin (SARPES), incintă de stocare probe cu posibilitate de aplicare controlată a unui câmp magnetic și sas de introducere rapidă a probelor. Valoarea totală estimată este de 1.100.000 Euro. În prezent, acest cluster este delocalizat la Elettra, Trieste, Italia.
2. Sistemul multimetodă XPS-AES-STM, completat cu o incintă destinată epitaxiei cu fascicul molecular. Sistemul este compus din două instalații de epitaxie din fascicul molecular (MBE), o incintă de spectroscopie de fotoelectroni (XPS), o incintă pentru microscopie de baleiaj cu efect tunel (STM) și microscopie atomică de forță non-contact (nc-AFM) cu rezoluție atomică, incintă de stocare și transfer al probelor, sas de introducere rapidă. Valoarea totală estimată este de 1.200.000 Euro.
3. Instalația de spectroscopie de fotoelectroni automatizată (“*high-throughput*”), cu rezoluție spațială de ordinul micronilor și posibilitatea de tratare a probelor la temperaturi și presiuni ridicate. Valoarea totală estimată este de 750.000 Euro.
4. Instalația de microscopie de electroni lenți și de fotoelectroni (LEEM-PEEM). Valoarea totală estimată este de 830.000 Euro.

#### 6.4. Instalații experimentale / instalații pilot

Instalațiile experimentale majore ale INCDFM, cu o valoare de achiziție inițială de peste 100.000 Euro, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Nr./ Crt.	Denumire instalație	Nr. inventar	Valoare contabilă (incl. TVA)	Data punerii în funcțiune	Curs Euro la data achiziției	Valoare în Euro	Sursa de finanțare
1	Spectrometru FT-Raman, model RFS-100, Bruker	5524	427.712,11	2005/11	3,6578	116.931,52	PNCDI
2	Spectrofluorimetru Fluorolog, Horiba Jobin Yvon, model FL-3.2.1.1	4972	407.821,98	2006/12	3,3576	121.462,35	PNCDI
3	Difractometru raze X pentru filme subțiri, Bruker D8 Advance	47712	868.502,00	2006/12	3,3576	258.667,50	PNCDI / PN
4	Criomagnet fără agent răcire, tip VSM, Cryogenic Ltd.	9585	795.255,44	2006/12	3,3576	236.852,35	PNCDI / PN
5	Criostat cu magnet supraconductor pentru măsurări magnetice și de conducție, Cryogenic Ltd.	5065	1.237.911,50	2007/10	3,3515	369.360,44	PNCDI / PN
6	Difractometru de raze X pentru pulberi, Bruker D8 Advance	10317	391.778,59	2008/03	3,7164	105.418,84	PNCDI / PN
7	Spectroelipsometru, Woollam V-VASE	10126	673.021,56	2008/03	3,7164	181.095,03	PNCDI / PN
8	Sistem măsurări parametri dielectrice, Novocontrol GmbH, model Alpha-A	10094	590.000,00	2008/03	3,7164	158.755,79	PNCDI / PN
9	Microscop electronic de baleiaj + accesorii, Zeiss EVO50, detector EDS Bruker & detector catodoluminescență	9920	1.057.345,00	2008/05	3,6816	287.197,14	PNCDI / PN
10	Instalație sinterizare spark plasma, FCT Systeme GmbH D50	10517	584.524,80	2008/05	3,6816	158.769,23	PNCDI / PN
11	Microscop de forță atomică (AFM, PFM, MMF, c-AFM), Asylum Research MFP 3D	11455	625.869,18	2008/06	3,6688	170.592,34	PNCDI
12	Echipament depunere cu fascicul laser pulsant PLD Workstation pentru materiale dielectrice/feroelectrice, Surface	11308	1.333.035,00	2008/06	3,6688	363.343,60	PNCDI
13	Analizor vectorial de rețele, Agilent PNA E8361A	5005	750.000,00	2008/08	3,5330	212.284,18	PNCDI / PN
14	Instalație de subțiere ionică, Gatan PIPS	12157	418.370,83	2008/09	3,6059	116.023,97	PNCDI
15	Sistem microscopie FTIR, Perkin-Elmer, model Spectrum 100	12734	427.820,23	2008/10	3,7869	112.973,73	PNCDI
16	Incintă epitaxie în fascicul molecular, Specs	13466	565.516,68	2008/12	3,9852	141.904,22	PNCDI / PN
17	Sistem depunere prin evaporare, Kurt J. Lesker, model Spectros	13464	974.575,66	2008/12	3,9852	244.548,75	PNCDI / PN
18	Sistem de depunere straturi subțiri prin pulverizare magnetron, Gamma 1000	13585	884.647,40	2009/02	4,2729	207.036,77	PNCDI

Nr./ Crt.	Denumire instalație	Nr. inventar	Valoare contabilă (incl. TVA)	Data punerii în funcțiune	Curs Euro la data achiziției	Valoare în Euro	Sursa de finanțare
19	Microscop optic cu scanare - SNOM <i>MultiView 4000</i> cu microscop dual și facilități de AFM și confocalitate, <i>Nanonics</i>	13679	726.080,00	2009/02	4,2729	169.926,75	PNCDI / PN
20	Platforma digitală pt. tehnica RES, <i>Bruker ELEXSYS E500</i>	13772	1.318.365,05	2009/02	4,2729	308.541,05	PNCDI / PN
21	Microscop de baleiaj cu efect tunel + accesorii, <i>Specs, STM 150 Aarhus</i>	13882	548.336,47	2009/05	4,1380	132.512,44	PNCDI / PN
22	Instalație complexă pentru XPS, AES, STM, <i>Specs</i>	14252	2.009.670,93	2009/07	4,1892	479.726,66	PNCDI
23	Instalație de sinterizare sub presiune la temperaturi înalte (2400 °C), <i>Materials Research Furnaces Inc., model HP-5x8-G\G-2200-VG</i>	14363	784.279,00	2009/08	4,2124	186.183,41	PNCDI / PN
24	Spectrometru Mössbauer cu circuit închis de He + accesorii, <i>SeeCo</i>	14432	522.893,00	2009/08	4,2124	124.131,85	PNCDI / PN
25	Echipament de pulverizare magnetron cu module de caracterizare <i>in situ</i> AES-LEED, <i>Gamma 1000</i>	14669	2.215.855,50	2009/09	4,2658	519.446,65	PNCDI
26	Stație testare pentru realizarea de măsurători electrice la temperaturi joase, <i>Lakeshore cryoprober, model CPX-VF</i>	14804	440.581,57	2009/09	4,2658	103.282,28	FS
27	<i>Spectrofotometru de fluorescență, Jasco NFS 310 (microspectrometru pentru nanospectroscopie)</i>	14630	2.108.180,19	2009/09	4,2658	494.205,12	FS
28	Spectrofotometru triplu Raman cu microscop confocal, <i>Horiba Jobin Yvon, model T64000</i>	14642	1.009.675,02	2009/09	4,2658	236.690,66	FS
29	Instalație de spectroscopie de fotoelectroni cu rezoluție unghiulară și de spin, <i>Specs</i>	14699	2.236.372,10	2009/09	4,2658	524.256,20	PNCDI / PN
30	Analizor vectorial, <i>Agilent PNA-X N5245A</i> + Panouri ABS	15332	2.265.077,85	2010/05	4,1792	541.988,38	FS
31	Camera curată	15333	608.820,80	2010/05	4,1792	145.678,79	FS
32	Spectrometru RES în pulsuri, <i>Bruker ELEXSYS E580</i>	15334	3.400.617,30	2010/05	4,1792	813.700,54	FS
33	Aparat pentru determinări texturale prin fizisorbție, <i>Micromeritics, model ASAP 2020</i>	15419	447.588,74	2010/08	4,2340	105.712,98	FS
34	Instalație microscopie de electroni lenți și de fotoelectroni LEEM-PEEM, <i>Specs</i>	15909	3.579.569,48	2010/10	4,2672	838.856,74	FS
35	Stand măsurători linii de dimensionalitate redusă	16068	480.011,41	2010/11	4,2771	112.228,24	FS
36	Sistem analiză microscopică SPM, <i>NT-MDT NTEGRA Probe NanoLaboratory</i>	16157	954.125,00	2010/11	4,2771	223.077,55	FS
37	Elipsometru, <i>Woolham M2000</i>	16070	443.555,98	2010/11	4,2771	103.704,84	PNCDI
38	Sistem complex de măsurări SQUID-PPMS, <i>Quantum Design</i>	16069	4.069.974,82	2010/11	4,2771	951.573,45	FS
39	Spectrometru pt. domeniul THz, <i>Aispec IRS2000 Pro</i>	16067	2.396.875,00	2010/11	4,2771	560.397,23	FS

Nr./ Crt.	Denumire instalație	Nr. inventar	Valoare contabilă (incl. TVA)	Data punerii în funcțiune	Curs Euro la data achiziției	Valoare în Euro	Sursa de finanțare
40	Instalație de nanolitografie - Microscop electronic de baleiaj (SEM), <i>Hitachi S-3400N</i>	16158	785.713,50	2010/11	4,2771	183.702,39	FS
41	Instalație de fotolitografie (aliniere și expunere), <i>EV Group, model EVG@620NT</i>	16066	957.361,30	2010/11	4,2771	223.834,21	FS
42	Sistem dual SEM-FIB+accesorii, <i>Tescan Lyra III XMU</i>	16605	2.093.129,60	2010/12	4,2848	488.501,12	FS
43	Microscop electronic HRTEM + accesorii, <i>JEOL JEM-ARM200F</i>	16548	9.496.756,84	2010/12	4,2848	2.216.382,76	FS
44	Spectrometru Mössbauer + criomagnet, <i>Oxford</i>	16681	589.933,36	2011/02	4,2577	138.556,82	FS
45	Suport poziționare pentru instalație SEM, Sistem de nanolitografie <i>Elphy Quantum (Raith) cuplat la SEM Hitachi</i>	16657	596.296,10	2011/02	4,2577	140.051,22	FS
46	Stație pt. lichefiere heliu, <i>Cryomech LHeP18</i>	16679	484.598,50	2011/02	4,2577	113.816,97	FS
47	Spectrometru de absorbție a radiațiilor X, <i>Rigaku</i>	16645	1.700.000,00	2011/02	4,2577	399.276,60	FS
48	Instalație de evaporare materiale metalice, <i>BestTec GmbH</i>	16768	619.140,00	2011/03	4,2108	147.036,19	FS
49	Instalație de evaporare materiale organice, <i>BestTec GmbH</i>	16769	619.140,00	2011/03	4,2108	147.036,19	FS
50	Instalație de depunere straturi subțiri cu patru catozi magnetron, <i>Intercovamex</i>	25425	867.641,95	2013/01	4,3828	197.965,22	PN
51	Stație de depunere PLD pentru materiale supraconductoare, <i>Surface</i>	24870	586.385,96	2013/01	4,3828	133.792,54	PNCDI / PN
52	Echipament CVD pt. depuneri de semiconductori de banda largă, <i>Annealsys</i>	282015	1.629.288,97	2015/11	4,4460	366.461,76	FS
53	Echipament CVD pt. depuneri de mat. Pe bază de carbon, <i>Annealsys</i>	292015	630.379,15	2015/11	4,4460	141.785,68	FS
54	Echipament CVD pt. depunere materiale polimerice	322015	630.000,00	2015/12	4,5245	139.241,91	FS
55	Microscop electronic prin transmisie, <i>JEOL JEM2100</i>	222015	4.499.274,30	2015/12	4,5245	994.424,64	FS
56	Echipament de litografie de electroni - Microscop electronic de baleiaj (FESEM) <i>Zeiss Merlin Compact</i> + sistem litografie de electroni EBL ( <i>Raith</i> )	212015	2.616.250,00	2015/12	4,5245	578.240,69	FS
57	Camera curată: Amenajare + echipamente de bază: nișe, spin coater, plite, RIE și mecanizări	362015	2.249.882,00	2015/12	4,5245	497.266,44	FS
58	Unitate de spectroscopie de fotoelectroni XPS, <i>Kratos Analytical</i>	302015	3.000.000,00	2015/12	4,5245	663.056,69	FS
59	Sistem de depunere de straturi subțiri hibrid PLD+MAPLE, <i>Surface</i>	332015	1.992.000,00	2015/12	4,5245	440.269,64	FS
60	Echipament pentru fabricare straturi subțiri multi-țintă prin pulverizare magnetron, <i>AJA Phase-IIJ</i>	1002016	1.797.192,00	2016/12	4,5411	395.761,38	FS

Nr./ Crt.	Denumire instalație	Nr. inventar	Valoare contabilă (incl. TVA)	Data punerii în funcțiune	Curs Euro la data achiziției	Valoare în Euro	Sursa de finanțare
61	Echipament de spectroscopie de rezonanță a plasmonilor de suprafață (SPR), <i>Reichert 7500DC</i>	592017	509.000,00	2017/11	4,6422	109.646,29	FS
62	Sistem complex încercări mecanice, <i>Instron</i>	642017	915.000,00	2017/11	4,6422	197.104,82	FS
63	Cuptor cu încălzire zonală, <i>Crystal Systems Corporation, FZ-T-4000-H-VII-WPO-PC</i>	652017	756.303,00	2017/11	4,6422	162.919,09	FS
64	Cromatograf de lichide de înaltă performanță (HPLC) cu detecție optică și electrochimică <i>Thermoscientific Dionex Ultimate 3000</i> , cuplat cu spectrometru de masă (MS) <i>Bruker AmazonSpeed</i>	1152017	1.239.850,00	2017/12	4,6597	266.079,36	FS
65	Difractometru raze X de înaltă rezoluție pentru filme subțiri și monocristale, <i>Rigaku SmartLab 3 kW</i>	1162017	1.885.544,00	2017/12	4,6597	404.649,23	PN
66	Spectrometru de fluorescență cu raze X, <i>Bruker AXS S8 Tiger</i>	129-18	526.783,40	2018/05	4,6485	113.323,31	FS
67	Microscop electronic de baleiaj FESEM, <i>Zeiss Gemini 500</i> , cu autoloader, detectori InLens, SE2, NanoVP, EBS, EDS ( <i>Bruker</i> )	136-18	2.224.587,90	2018/06	4,6611	477.266,72	FS
68	Sistem Micro-Raman cu 2 laseri, <i>Horiba LabRAM HR Evolution</i>	282-19	1.000.000,00	2019/11	4,7781	209.288,21	PN
69	Sistem integrat de analiză spectrometrică ICP-MS, <i>Analytik Jena, PlasmaQuant® MS Spectrometer</i>	272-19	1.258.600,00	2019/11	4,7781	263.410,14	PNCDI
70	Platformă de spectrometrie FTIR cu domeniu extins farIR-midIR-nearIR, <i>Jasco 6600/6800 + accesorii</i>	426-21	557.000,00	2020/11	4,8730	114.303,30	PNCDI
71	Difractometru raze X pentru pulberi și temperaturi joase, <i>Anton Paar XRDynamic 500</i>	640-22	1.100.000,00	2022/10	4,9395	222.694,60	PNCDI
72	Sistem PPMS cu circuit închis de He tip DynaCool, <i>Quantum Design</i>	652-22	2.600.000,00	2022/10	4,9266	527.747,33	PNCDI / PN
73	Sistem de analiză termică diferențială și analiză termogravimetrică tip DSC, <i>Netsch, model STA 449F3 Jupiter</i>	710-23	525.000,00	2023/08	4,9409	106.255,94	PN
74	Microscop Kerr, <i>evico magnetics GmbH</i>	801-23	524.500,00	2023/11	4,9702	105.528,95	PN

## 6.5. Echipamente relevante pentru CDI<sup>14</sup>

Pe parcursul anului 2024 au fost achiziționate următoarele echipamente cu valoare mai mare sau egală cu 100.000 Euro:

Nr./ Crt.	Denumirea echipamentelor	Destinație utilizare	Direcția de cercetare	Nr. inventar	Valoare contabilă (incl. TVA)	Data punerii în funcțiune	Curs Euro la data achiziției	Valoare în Euro	Grad de utilizare (%)	Sursa de finanțare
1	Spectrometru de rezonanță magnetică nucleară pentru solide, JEOL, model JNM-ECZL400R, 400 MHz	CD	Digitalizare, industrie și spațiu Climă, energie și mobilitate Sănătate	884-24	1.300.000,00	2024/11	4,9760	26.1254,02	100	PN
2	Clădire POCIDIF		Digitalizare, industrie și spațiu Climă, energie și mobilitate Sănătate	n/a	7.414.157,49	2024/11	4,9760	1.489.983,42	n/a	FS

<sup>14</sup> se detaliază pentru echipamentele cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR (denumire echipamente, valoare de inventar, grad de exploatare etc), anexa 4 la raport de activitate (în format Excel conform Tabel anexat).

## 6.6. Infrastructură dedicată microproducției/prototipuri, etc

INCDFM dispune un atelier destinat lucrărilor de mecanică, electrotehnică și electronică, aflat în curs de dezvoltare. În următorii doi ani este planificată punerea în funcțiune a unei mini-hale atelier, cu o suprafață totală de aproximativ 450 mp. Aceasta va include spații dedicate prelucrărilor mecanice, mașinilor cu comandă numerică, sudurilor speciale, sablării, prelucrării grafitului, realizării de lucrări electronice, asamblării și proiectării.

## 6.7. Măsurile<sup>15</sup> de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de CDI (se precizează beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilități)

Infrastructura CDI se menține funcțională în limitele capacităților tehnice și financiare disponibile. Majoritatea echipamentelor au un grad de utilizare de peste 85%, raportat la un regim de funcționare de 24 de ore pe zi, 7 zile pe săptămână. Anumite echipamente, controlate numeric, operează în regim continuu.

Principalii beneficiari ai infrastructurii CDI sunt angajații INCDFM, care o utilizează pentru implementarea proiectelor obținute prin competiții naționale sau internaționale. Accesul altor utilizatori se realizează fie prin proiecte de colaborare în regim de parteneriat, câștigate în cadrul competițiilor, fie contra cost, prin contracte de servicii de cercetare.

### NOTA

- datele se prezintă pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1 (punctele 6.1 - 6.6)
- datele se prezintă atât ca total cât și pentru filiale, unde este cazul
- MCI poate solicita prezentarea informațiilor distinct, în format Excel.

## 7. Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare

### 7.1. Participarea<sup>16</sup> la competiții naționale / internaționale

În perioada 2023-2024 au fost depuse propuneri de proiecte și au fost câștigate proiecte, conform tabelului de mai jos:

Tip proiect	Depuse (nr.)	Tip	Finanțate (nr.)	Rata de succes (%)
Proiecte internaționale	7	1 × PNRR I3 2023; 1 × PNRR I3 2024; 1 × HORIZON-CL3-2024-DRS-01-05 - RESPOND; 1 × ERC-Synergy; 1 × MSCA-SE-2024; 1 × HORIZON-CL4-2024-RESILIENCE-01; 1 × COST-EU 2023	3	42.8
	6	1 × CETP-2024; 1 × WIDERA; 1 × NATO-SPS; 2 × COST-EU 2024; 1 × International Emerging Actions (IEA) RO-FR; 1 × Fulbright Visiting Scholar	n/a	Nu s-au dat încă rezultatele
	8	M-ERA NET 2023	2	25
	4	Water4ALL 2023	2	50
	1	LEAP-RE 2023	1	100
	4	M-ERA NET 2024	1	25

<sup>15</sup> ex. modernizare/dezvoltare infrastructură de CDI, achiziții de echipamente de CDI, spații tehnologice pentru microproducție și prototipare etc.

<sup>16</sup> nr. propuneri de proiecte CDI depuse / nr. proiecte acceptate la finanțare, rata de succes raportată la total precum și defalcată pe instrumente (surse) de finanțare (se va completa și în format Excel conform Tabel anexat)

Tip proiect	Depuse (nr.)	Tip	Finanțate (nr.)	Rata de succes (%)
	10	<i>MAPS - Second Swiss Contribution 2024</i>	0	0
	2	<i>JC2024-CET Partership</i>	n/a (1 respins în faza I; 1 trecut în faza a II-a)	Nu s-au dat încă rezultatele
	31	<i>PNCIDI-IV PCE 2023</i>	3	9.7
Proiecte naționale	37	<i>PNCIDI-IV TE 2023</i>	3	8.1
	44	<i>PNCIDI-IV PED 2024</i>	10	22.7
	7	<i>PNCIDI-IV PTE 2024</i>	2	28.6
	4	<i>PNCIDI-IV MC 2024</i>	4	100
	1	<i>PNCIDI-IV MCD 2024</i>	1	100
	1	<i>PNCIDI-IV IFA-CERN 2024</i>	1	100
	2	<i>EUROATOM - RO 2024</i>	2	100
	16	<i>PNCIDI-IV CoEx 2024</i>	n/a	Nu s-au dat încă rezultatele
	1	<i>PNCIDI IV SOL 2024</i>	0	0
	3	<i>PNCIDI IV RO-MD</i>	n/a	Nu s-au dat încă rezultatele
	1	<i>PNCIDI IV RO-FR</i>	0	0
	1	<i>PNCIDI IV RO-SUA</i>	n/a	Nu s-au dat încă rezultatele
		1	<i>L'Oréal</i>	0

## 7.2. Structura rezultatelor de cercetare realizate<sup>17</sup>

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:					
			NOI	MODERNIZATE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH	
1	Prototipuri	0	0	0	0	0	0	
2	Produse (soiuri plante, etc.) <sup>18</sup>	6	2	0	4	0	0	
3	Tehnologii <sup>19</sup>	6	6	0	0	0	0	
4	Instalații pilot <sup>19</sup>	0	0	0	0	0	0	
5	Servicii tehnologice <sup>19</sup>	7	0	0	0	7	0	
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE				
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA	ALTELE*
1	Cereri de brevete de invenție	35	33	2	2	0	0	0
2	Brevete de invenție acordate <sup>19</sup>	6	6	0	0	0	0	0
3	Brevete de invenție valorificate <sup>20</sup>	0	0	0	0	0	0	0
4	Modele de utilitate <sup>20</sup>	2	2	0	0	0	0	0
5	Marcă înregistrată <sup>20</sup>	0	0	0	0	0	0	0
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate	51	2	49	3	2	44	0
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare <sup>20</sup>	0	0	0	0	0	0	0
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE				
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA	ALTELE*
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	204	11	193	163	3	4	23
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	10	0	10	3	7	0	0
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	2	2	0	0	0	0	0

<sup>17</sup> Se va completa și în format Excel conform Tabel anexat

<sup>18</sup> se prezintă în anexa 5 la raportul de activitate pe categorii [produse, servicii, tehnologii], inclusiv date tehnice și domeniu de utilizare

<sup>19</sup> se prezintă în anexa 6 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, inventatorii/titularii]

4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	2	2	0	0	0	0	0		
5	Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI <sup>20</sup>	180	3	177	73	28	0	76		
6	Factor de impact cumulativ al lucrărilor indexate ISI	775.1	4.5	770.6	346.0	108.5	0	316.1		
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI <sup>21</sup>	8	0	8	5	2	0	1		
8	Numărul de cărți publicate	5	1	4	3	1	0	0		
9	Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	286	0	286	175	35	0	76		
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:							
			NOI	MODERNIZATE / REVIZUITE	BAZATE PE BREVE TE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH			
10	Studii prospective și tehnologice <sup>22</sup>	0	0	0	0	0	0	0		
11	Normative <sup>22</sup>	0	0	0	0	0	0	0		
12	Proceduri și metodologii <sup>22</sup>	0	0	0	0	0	0	0		
13	Planuri tehnice <sup>23</sup>	0	0	0	0	0	0	0		
14	Documentații tehnico-economice <sup>22</sup>	0	0	0	0	0	0	0		
TOTAL GENERAL										
Rezultate CD aferente anului 2024 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (în cuantum)	TOTAL	din care:								
		TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCD există rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de serviciu		DA / NU		Observații:						
*Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CD înregistrate în Registrul special de evidență a rezultatelor CD în total și defalcat în funcție de (nivelul de dezvoltare tehnologică conform TRL)		TRL 1 - Principii de bază observate TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic								

<sup>20</sup> se prezintă în anexa 7 la raportul de activitate [titlu, revista oficiala, autorii]

<sup>21</sup> se prezintă în anexa 8 la raportul de activitate [titlu, revista, autorii]

<sup>22</sup> se prezintă în anexa 9 la raportul de activitate

	TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional	
--	---	--

*\*Prin „Altele” se înțelege, în principal, state dezvoltate cu activitate intensă de publicare științifică și/sau brevetare, precum China, Marea Britanie, Canada sau Coreea de Sud.*

### 7.3. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate<sup>23</sup> și efecte obținute:

- a. număr rezultate valorificate și pondere în total rezultate CDI;
- b. scurtă descriere a acestora (noutatea tehnică / științifică);
- c. formă de valorificare (ex: microproducție / servicii / licențiere etc.)
- d. operatorul economic beneficiar al rezultatelor (date de contact);
- e. impactul valorificării rezultatelor atât la beneficiar, cât și la executant (efecte obținute/estimate) corelat cu informațiile de la punctul 4.2.(c) - venituri realizate din activități economice.

Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare (C-D) sunt valorificate, în principal, prin publicarea de lucrări științifice și depunerea de cereri de brevete de invenție. La solicitarea firmelor, se realizează și servicii de cercetare științifică sau de caracterizare a materialelor, contra unui cost negociat. Prin astfel de contracte sunt valorificate cunoștințele și expertiza dobândite în cadrul proiectelor C-D finanțate prin competiții naționale și/sau internaționale. În continuare este prezentat un tabel cu contractele de servicii executate în cursul anului 2024.

<sup>23</sup> de referință pentru INCD (se va completa și în format Excel conform Tabel anexat)

Nr./ Crt.	Denumire Rezultat CDI Valorificat	Tip <sup>24</sup> Rezultat	Grad <sup>25</sup> Noutate	Grad <sup>26</sup> Comercializare	Modalitate <sup>27</sup> Valorificare	Beneficiar <sup>28</sup>	Venit Obținut	Descriere Rezultat CDI
1	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	SC VAST BAITA PLAI SA	5890,5	Servicii de caracterizare XRD și XRF
2	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	SC PROCESS ENGINEERING SRL	1302,54	Analize SEM-EDX
3	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	SC ROMPHARM COMPANY SRL	3548,58	Analize morfologice
4	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	INCD ȘTIINȚE BIOLOGICE	26.418,00	Analize SEM-EDX și DSC
5	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	INCD TURBOMOTOARE COMOTI	50.253,70	Măsurări magnetice și structurale
6	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	ROMANIAN INSPACE ENGINEERING	87.481,66	Studii materiale antene <i>patch</i>
7	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	SC SWARM EUROPEAN SRL	56.870,10	Servicii cercetare - Arii memristori

**TOTAL GENERAL (lei) 231.765,11**

<sup>24</sup> ex. PN - produs nou, PM-produs modernizat, TN-tehnologie nouă, TM-tehnologie modernizată etc.

<sup>25</sup> număr de articole științifice asociate

<sup>26</sup> număr de drepturi de proprietate intelectuală asociate (brevet invenție, model de utilitate etc.) asociate

<sup>27</sup> ex. comercializare, licențiere, alte forme de exploatare a DPI, microproducție, servicii etc

<sup>28</sup> se prezintă în anexa 10 la raportul de activitate [titlu, operatorul economic, numărul contractului/protocolului pentru rezultatele valorificate etc.]

#### 7.4. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare

INCDFM continuă colaborarea cu SC Swarm European SRL, România, pentru realizarea de arii 2D de memristori destinate aplicațiilor în calcul analogic și rețele neuromorfice. Primul contract a fost derulat în perioada 2018-2020, al doilea în perioada 2021-2023, iar al treilea este în curs de desfășurare (2023-2025). Fiecare contract a avut o valoare de 200.000 USD. Memristorii realizați pe bază de straturi subțiri depuse la INCDFM stau la baza unor produse noi lansate pe piața internațională de către compania Swarm (vezi: <https://www.cyber-swarm.net/technology/>).

#### 7.5. Măsurile privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării.

În cursul anului 2024 au fost depuse eforturi susținute pentru protejarea proprietății intelectuale aferente rezultatelor cu potențial aplicativ, precum și pentru valorificarea socio-economică a expertizei din INCDFM. Detalii privind aceste demersuri se regăsesc în Anexele 6 și respectiv 10 ale raportului.

De asemenea, aceste rezultate au fost promovate în cadrul târgurilor și expozițiilor de profil economică (detalii se găsesc în capitolul 8.2 al raportului).

O parte din personalul INCDFM a urmat cursuri de formare/perfecționare în domeniul auditului și evaluării tehnologice, precum și în cel al managementului rezultatelor de cercetare-dezvoltare. Detalii sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr./ Crt.	Prenume NUME	Perioada	Descriere curs	Țara
1	Anca ALDEA	05.02-09.02	Audit tehnologic și evaluare tehnologică	România
2	Mihaela BOTEA			
3	Gabriel SCHÎNTEIE			
4	Laura ABRAMIUC			
5	Mirela VĂDUVA			
6	Anca ALDEA	08.04-12.04	Managementul rezultatelor de cercetare-dezvoltare	România
7	Mihaela BOTEA			
8	Gabriel SCHÎNTEIE			
9	Laura ABRAMIUC			
10	Mirela VĂDUVA			

#### NOTA

- datele se prezintă pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1 (punctele 7.1, 7.2,7.3)
- datele se prezintă atât ca total cât și pentru filiale, unde este cazul;
- MCI poate solicita prezentarea informațiilor distinct, în format Excel.

## 8. Măsurile de creștere a prestigiului și vizibilității INCD

### 8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

- a. dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități / instituții / asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice

#### LA NIVEL NAȚIONAL:

- ❁ **INCDFM** colaborează cu alte organizații de cercetare din țară, printre care se numără: Univ. București, Univ. Politehnică București, Univ. Alexandru Ioan Cuza Iași, Univ. Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Univ. Tehnică Gheorghe Asachi Iași, Univ. Tehnică Cluj-Napoca, Acad. Tehnică Militară, Spitalul de Urgență București, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București, Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași, Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, INFLPR Măgurele, INOE 2000 Măgurele, INCDTIM Cluj-Napoca, IMT Voluntari, INCAS București, ISS Măgurele, INCD Turbomotoare COMOTI București, IFIN-HH Măgurele, ICSI Râmnicu-Vâlcea, ICCF București, Univ. Transilvania Brașov, Univ. de Vest Timișoara, Univ. Valahia Târgoviște, ICECHIM București, ICPE-CA București, INCD în Domeniul Patologiei și Științelor Biomedicale „Victor Babeș” București, Institutul Geologic al României, precum și cu societăți comerciale pe acțiuni sau cu răspundere limitată: SC ADINA SRL; SC BRAVA SRL; SC INTERNET SRL, SC ECOTRANSTECH SRL, OMEGA, ANDISOR, BIOSINTEX, SC PURTECH SRL, PRO, OPTICA, SC IOEL SA, IMA METAV, R&D Consultanță și Servicii SRL, SC Microelectronică SA, STIMPEX SA, etc.
- ❁ Prin filiala sa CIFRA, **INCDFM** colaborează cu diverse organizații guvernamentale, educaționale și de cercetare din țară, printre care: Comisia Permanentă a Camerei Deputaților și Senatului pentru UNESCO, Comisia Națională a României pentru UNESCO, Univ. București-Facultatea de Fizică, Univ. Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București-Catedra UNESCO, ISS Măgurele, Colegiul Național „Tudor Vianu”-București, Colegiul Național „Sf. Sava”-București, Colegiul Național „Ienăchiță Văcărescu”-Târgoviște, Colegiul Național Alexandru Lahovari-Râmnicu Vâlcea, Liceul Teoretic „Alexandru Ioan Cuza-București, Liceul Teoretic „Horia Hulubei”-Măgurele, Liceul German „Hermann Oberth”-Voluntari, Școala Gimnazială „Ana Lugojana”-București, Școala Gimnazială nr. 56-București, Școala Gimnazială „Dante Alighieri”-București, Fundația „Horia Hulubei”, CEST, și cu societăți comerciale pe acțiuni sau cu răspundere limitată (SC E-Learning Company SA, SC Cyberllence-Inovație SRL).
- ❁ Alte colaborări la nivel național, în care **INCDFM** este implicat alături de organizații de cercetare, includ: INCDTP București, Academia de Poliție Alexandru Ioan Cuza – Facultatea de Pompieri, Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni” Iași, Institutul de Arheologie „Vasile Pârvan” al Academiei Române sau Muzeul Municipiului București.
- ❁ Alte colaborări la nivel național cu întreprinderi mici și mijlocii (IMM-uri) includ: SC Sara Pharm Solutions SRL, SC Bioelectronic SRL, SC Pro-Vitam SRL, SC Agilrom Scientific SRL, Centrul IT pentru Știință și Tehnologie, SC Apel Laser SRL, SC All Green SRL, SC Intelectro Iasi SRL, SC Swarm European SRL, SC Dragan Medical Services SRL, SC Artdesign GDS SRL sau SC Isovolta Group SRL, Kimball Electronics, Microsin SRL, Caloris Group SRL, Nanomanyetik Bilimsel Cihazlar Ltd. Şti. Ankara.

## LA NIVEL INTERNAȚIONAL:

### Proiecte mari

Nr./ Crt.	Responsabil INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
1	O. CRIȘAN	Proiect HORIZON-CL4-2024-RESILIENCE-01 „Permanent Magnet Network for the European Transition (PERMANET)”; 21 mil. Euro. Consortiu format din 32 parteneri din 12 țări ( <a href="https://www.permanetproject.eu/">https://www.permanetproject.eu/</a> ) 2024-2027
2	O. CRIȘAN	Proiect PNRR I3-2023-INV2a „Sustainable Innovation Investment Catapult for Permanent Magnets (SICAPERMA)”; 6,2 mil. Euro Consortiu format din 14 parteneri din 7 țări ( <a href="https://www.sicaperma.eu/">https://www.sicaperma.eu/</a> ) 2024-2027

### CERN

Nr./ Crt.	Responsabil INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
		INCDFM face parte din DRD3 „Solid State Detectors” - un consorțiu format din 133 de instituții din 28 de țări ( <a href="https://drd3.web.cern.ch">https://drd3.web.cern.ch</a> ), grupurile de lucru WG3 - „Radiation damage characterization” ( <a href="https://drd3.web.cern.ch/wg3">https://drd3.web.cern.ch/wg3</a> ) & WG6 - „Wide bandgap and innovative material studies” ( <a href="https://drd3.web.cern.ch/wg6">https://drd3.web.cern.ch/wg6</a> )
1	I. PINTILIE	Proiect CERN-RO, ctr. 08/2022 „Procesul de pierdere a dopajului în urma iradierii senzorilor de siliciu de tip p - Investigare de defecte și parametrizare / ARP” 2022-2024
2	I. PINTILIE	Proiect CERN-RO, ctr. 01/2023 „Descoperă Universul cu România@CERN - DUROCERN” 2023-2024
3	I. PINTILIE	Proiect CERN-RO, ctr. 007/2024 „Efecte induse de radiere în senzori pe baza de Si și SiC (RADASS)” 2024-2026

### EURATOM - RO - 2

Nr./ Crt.	Responsabil/Coordonator INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
1	A. GALAȚANU	Participarea României la EUROfusion WPMAT și cercetări complementare (WPMAT-RO), ctr. 1EU-03/2022 2022-2024
2	A. GALAȚANU	Participarea României la EUROfusion WPPRD și cercetări complementare (WPPRD-RO), ctr. EU 04/2022 2022-2024
3	A. GALAȚANU	Consolidarea cercetarilor privind fuziunea nucleara in Romania/SNFR-RO, ctr. 01/2023/INFLPR 2023-2024
4	A. GALAȚANU	Participarea României la EUROfusion WPMAT și cercetări complementare, ctr. EURATOM-RO/CDI/2024-2-002 CO: INCDFM; P1: INFLPR 2025-2026
	M. GALAȚANU	Participarea României la EUROfusion WPPRD și cercetări complementare, ctr. EURATOM-RO/CDI/2024-2-001 CO: INCDFM; P1: INFLPR 2025-2026

## SEE, fonduri Norvegiene

Nr./ Crt.	Responsabil/Coordonator INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
1	I. PINTILIE	<b>Proiect EEA</b> „Towards Perovskite Large Area Photovoltaics” Coordonator: INCDFM Parteneri: Universitatea din Oslo (Norvegia), Universitatea din Reykjavik (Islanda), IFIN-HH Măgurele, SC Tritech Group SRL București. 2021-2024
2	O. RAȘOGA	<b>Proiect EEA</b> „Elastomeric Tuneable Metasurfaces for Efficient Spectroscopic Sensors for Plastic Detection” Coordonator: INCDFM Parteneri: Universitatea din București, IMT Voluntari și SINTEF Trondheim (Norvegia) 2019-2024
3	V. KUNCSEK	<b>Proiect EEA</b> „Thermochromic VO <sub>2</sub> for Energy-Efficient Smart Windows” Coordonator: INFLPR; Parteneri: Universitatea Stavanger (Norvegia) 2019-2024

## Proiecte cu participare internațională (e.g., COST, M-ERA NET)

Nr./ Crt.	Responsabil/Coordonator INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
1	M. BAIBARAC	<b>COST CA21126</b> „Carbon Molecular Nanostructures in Space (NanoSpace)” Reprezentantul principal al României în Comitetul de Management. Coordonator: Dr. Anibal GARCIA (Spania) 2022-2026
2	M. BAIBARAC	<b>Proiect LEAP-RE COFUND, ctr. 13/2024</b> „Recycling of the Cathodes, Based on Carbon Nanotubes and Conducting Polymers, from Spent Rechargeable Li Batteries” Parteneri: Centrul IT pentru Știință și Tehnologie București (CITST); Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) (Italia); Mohammed VI Polytechnic University (UM6P) (Maroc); Badji Mokhtar University (UBMA) (Algeria); University Cadi Ayyad (UCA) (Maroc) 2024-2026
3	C. BEȘLEAGĂ STAN	<b>Proiect M-ERA.NET, ctr. 19/2024</b> „Materiale Quasi-1D pentru Fotovoltaice cu Filme Subțiri Avansate (LightCell)” Parteneri: Technical University of Denmark (Danemarca); LightNovo APS (Danemarca); Tallinn University of Technology (Estonia); DGIST (Coreea de Sud); ULTECH (Coreea de Sud) 2023-2025
4	B. BORCA	<b>COST CA19118</b> „High-performance Carbon-based composites with Smart properties for Advanced Sensing Applications (EsSENce)” Coordonator: Prof. Evangelia A. PAVLATOU (Grecia) Parteneri: Consorțiu format din 63 de membri din 35 țări participante și 12 țări observatoare. 2020-2024
5	V.C. DICULESCU	<b>Proiect M-ERA.NET</b> „Innovative Nano-Carbon Based Electrochemical Monitoring of Female Hormones” Parteneri: Institute of Fluid-Flow Machinery Polish Academy of Sciences (Polonia); Universidade de Sao Paulo (Brazilia); MicruX Fluidic, S.L. (Spania) 2025-2028
6	M. FLOREA	<b>COST CA12339</b> „Network for Indoor Air Cleaning” Parteneri: Consorțiu format din 37 de membri din 29 de țări. 2024-2028
7	A. GALAȚANU	<b>INNUMAT</b> (consorțiu de 36 de participați) coordonat de KIT (Germania)

Nr./ Crt.	Responsabil/Coordonator INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
		„ <i>Innovative Structural Materials for Fission and Fusion</i> ” 2022-2026
8	A. GALAȚANU	<b>COST CA21128</b> „ <i>PROton BORon Nuclear fusion: from energy production to medical applicatiOns (PROBONO)</i> ” Participant Coordonator: Dr. Katarzyna BATANI (Polonia) 2022-2026
9	A. GALAȚANU	<b>COST CA22123</b> „ <i>European Materials Acceleration Center for Energy (EU-MACE)</i> ” Co-propunător; Reprezentant al României în Comitetul de Management Coordonator: Dr. Sawako NAKAMAE (Franța) 2023-2027
10	C. GHICA	<b>Proiect M-ERA.NET, ctr. 316/2022</b> „ <i>Supercapacitori Oxidici (Pseudo-)binari Feroelectrici sub Formă de Filme Subțiri Nanometrice pentru Dispozitive Electronice Flexibile Ultrarapide în Regim Pulsat (NanOx4EStor)</i> ” Parteneri: Universidade do Minho (Portugalia); École Centrale de Lyon (Franța) 2022-2024
11	V. KUNCSEK	<b>COST CA22147</b> „ <i>European Metal-Organic Framework Network. Combining Research and Development to Promote Technological Solutions</i> ” Reprezentant al României în Comitetul de Management. Coordonator: Prof. Stefan WUTTKE (Spania) 2022-2026
12	A. LŐRINCZI	<b>Proiect M-ERA.NET, ctr. 72/2024</b> „ <i>New Gas Sensing Materials with Working Temperature Close to or at Room Temperature</i> ” Parteneri: INFLPR; Caloris Group SRL; Universitatea Debrecen (Ungaria); Universitatea Tehnica Karadeniz (Turcia); Nanomanyetik Bilimsel Cihazlar Ltd. Şti. Ankara (Turcia) 2024-2027
13	L. PINTILIE	<b>COST CA20116</b> „ <i>European Network for Innovative and Advanced Epitaxy (OPERA)</i> ” Reprezentant principal al României în Comitetul de Management. Coordonator: Dr. Noelle GOGNEAU (Franța) 2021-2025
14	O. RAȘOGA	<b>Proiect COFUND-WATER4ALL, ctr. 55/2024</b> „ <i>Ultra-Sensitive Optical Sensor System for Simultaneous, In-Situ Detection of Multiple Pesticides in Surface and Ground Waters</i> ” Coordonator: Sintef (Novegia) Parteneri: IMT, Institute of Physical Chemistry, Polish Academy of Sciences (Polonia); Dublin City University (Irlanda); Technical University of Denmark (Danemarca) 2024-2027
15	A. VELEA	<b>COST CA21148</b> „ <i>Research and International Networking on Emerging Inorganic Chalcogenides for Photovoltaics (RENEW-PV)</i> ” Participant Coordonator: Dr. Nicolae SPĂLATU (Estonia) 2022-2026
16	A. VELEA	<b>Proiect M-ERA.NET, ctr. 109/2019</b> „ <i>Materiale 2D Funcționale și Heterostructuri pentru Dispozitive Spintronice-Memristive</i> ” Parteneri: Catalan Institute of Nanoscience and Nanotechnology (ICN2) (Spania); Institute of Optical Materials and Technologies (IOMT-BAS) (Bulgaria); Institute of Solid State Physics (ISSP-BAS) (Bulgaria) 2019-2024
17	I. ZGURĂ	<b>Proiect COFUND-WATER4ALL, ctr. 59/2024</b>

Nr./ Crt.	Responsabil/Coordonator INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
		<p>„A Green Approach in the Frame of Circular Economy: Robocasted Photocatalysts for Wastewater Treatment and use of Reclaimed Water In Agriculture”</p> <p>Parteneri: Universitatea din București; Institute of Aquaculture and Environmental Safety (Ungaria); University of Extremadura (Spania); Gepea (Franța)</p> <p>2024-2027</p>

## C-ERIC

Nr./ Crt.	Titular INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
1	C. GHICA	<p>Grant CERIC</p> <p>„Atomic Resolution Analytical TEM/STEM Facility for Correlative Microstructural and Functional In Situ and Operando Investigations” (acronim: ARTEMIS)</p> <p>Coordonator: INCDFM</p>
2	C. GHICA	<p>Proiect HORIZON-INFRA-2021-SERV-01, nr. 101058414</p> <p>„ReMade@ARI”</p> <p>Consortiu: Rețeaua ARIE (<a href="https://arie-eu.org/">https://arie-eu.org/</a>); CERIC-ERIC (INCDFM partener în cadrul CERIC); Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) (Germania), NanoEnviCz (Cehia).</p>
3	C. GHICA, M. ȘTEFAN	<p>Proiect HORIZON-WIDERA-2022-TALENTS-03, nr. 101120502</p> <p>„Accelerating ERA by Sharing Unique Talents for healthy Life and Environment” (Acronim: ERA_SHUTTLE)</p> <p>Consortiu: University of Split (Croatia); University of Gdansk (Polonia); University of Malta (Malta); Schiller &amp; Mertens GbR (Germania); Steinbeis Wissens und Technologietransfer GmbH (Germania), CERIC-ERIC (INCDFM partener în cadrul CERIC); Association of European Science &amp; Technology Transfer Professionals; AcrossLimits.</p>

## Acorduri bilaterale de lungă durată

Nr./ Crt.	Titular INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
1	M. BAIBARAC	<p>Institut des Matériaux Jean Rouxel, Nantes (Franța)</p> <p>„Surface plasmons enhancement of optical properties of SWNTs, highly separated in metallic and semiconducting components, electrochemically functionalized with conjugated polymers”</p>
2	P. BĂDICĂ	<p>National Institute for Materials Science (NIMS), Tohoku University (Japonia)</p> <p>Cooperare prin programul „vizite cercetători avansați” al NIMS, Tsukuba, Japonia, Compozite pentru condiții speciale.</p>
3	A. STĂNCULESCU	<p>University of Angers - Photonics Laboratory (Franța)</p> <p>„Accord de coopération scientifique dans le domaine des films minces notamment sur les thématiques suivantes: structures multicouches organiques à basse dimension et composantes organiques et hybride”</p>
4	A. STĂNCULESCU	<p>University of Western Cape, Department of Chemistry, SensoLab (Africa de Sud)</p> <p>„Polymeric single/multilayer heterostructures for photovoltaic and electronic applications; polymeric field effect transistors for sensing applications; organic and hybrid devices (realisation, characterization)”</p>

## Cooperări cu instituții de cercetare din străinătate

Nr./ Crt.	Titular INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
1	M. BAIBARAC	<p>Badji Mokhtar University (Algeria)</p> <p>Dr. Ouanassa GUELATTI</p>

Nr./ Crt.	Titular INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
		<i>Analize, schimb de probe, stagii tineri</i>
2	M. BAIBARAC	Mohammed VI Polytechnic University (Maroc) Prof. Ismael SAADOUNE <i>Analize, schimb de probe</i>
3	M.G. BANCIU	Research Center for Development of Far-Infrared Region, Universitatea din Fukui (FIR-UF), Fukui (Japonia) <i>Memorandum of Understanding renewed and signed in June 9, 2022, Terahertz Materials</i>
4	P. BĂDICĂ	Università di Torino (Italia) <i>„MgB<sub>2</sub>-based composites for orthopedic implants” „X-ray patterning for fabrication of electronics devices”</i>
5	P. BĂDICĂ	Politecnico di Torino (Italia) <i>„Magnetic shielding of bulk MgB<sub>2</sub>-based composites machinable by chipping”</i>
6	P. BĂDICĂ	Kanazawa Institute of Technology (Japonia) <i>„Processing and characterization of carbonic and related composite materials”</i>
7	P. BĂDICĂ	National Institute for Materials Science (Japonia) <i>„Boron-based advanced structural composites” „Magneto-processing of magnetic oxides”</i>
8	P. BĂDICĂ	University of Nottingham (Marea Britanie) <i>„MgB<sub>2</sub> spherical powders”</i>
9	P. BĂDICĂ	King’s College London (Marea Britanie) <i>„Superconducting MgB<sub>2</sub> powders and bulks”</i>
10	P. BĂDICĂ	Bolu Abent Ozzet Baysal University (Turcia) <i>„MgB<sub>2</sub> superconducting wires”</i>
11	P. BĂDICĂ	Karadeniz Technical University (Turcia) <i>„REBCO single grain and MgB<sub>2</sub> bulks for levitation and related applications”</i>
12	P. BĂDICĂ	Université de Lorraine (Franța) <i>„Characterization of single grain REBCO superconductor”</i>
13	P. BĂDICĂ	Institut des Sciences Moléculaires, Université de Bordeaux (Franța) <i>„MgB<sub>2</sub>-metal core-shell particles: Synthesis, sintering and characterization”</i>
14	B. BORCA	Physics of Interfaces and Nanomaterials, University of Twente, Enschede (Țările de Jos) Prof. Harold J.W. ZANDVLIET <i>„Image potential state of 2D materials”</i>
15	B. BORCA	Nanoscale Science Department, Max Planck Institute for Solid State Research, Stuttgart (Germania) Prof. Klaus KERN <i>Măsurări și lucrări comune legate de adsorbția, structura și morfologia macromoleculilor/biomoleculilor organice pe suprafețe</i>
16	B. BORCA	Institute for Applied Physics, Technische Universität Braunschweig, Braunschweig (Germania) Prof. Uta SCHLICKUM <i>Măsurări și lucrări comune legate de adsorbția, structura și morfologia macromoleculilor/biomoleculilor organice pe suprafețe</i>
17	B. BORCA	Nanospectroscopy Beamline, Elettra, Trieste (Italia) Dr. Tefvik Onur MENTES & Dr. Andrea LOCATELLI <i>Măsurări și lucrări comune legate de materiale 2D</i>
18	C.F. CHIRILĂ	Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (ICMAB-CSIC), Barcelona (Spania) Prof. Florencio SÁNCHEZ <i>„Hafnia based epitaxial films”</i>
19	Adrian CRIȘAN	AIST Tsukuba, Universitatea din Tokio, Tokio (Japonia) <i>„Vortex dynamics in multicomponent iron-based superconductors”</i>
20	Adrian CRIȘAN P. BĂDICĂ	Universitatea Roma 3, Roma (Italia) <i>„Microwave investigations of pinning in MgB<sub>2</sub>”</i>
21	Adrian CRIȘAN	Universitatea din Oslo, Oslo (Norvegia) <i>„Channeling of magnetic flux in YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-δ</sub> superlattices”</i>

Nr./ Crt.	Titular INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
22	O. CRIȘAN	Swiss Federal Laboratory for Materials Research & Technology, EMPA, Thun (Elveția) Prof. Patrik HOFFMAN
23	O. CRIȘAN	John Dalton Institute, Manchester Metropolitan University, Manchester (Marea Britanie) Prof. John COLLIGON
24	O. CRIȘAN	Institut des Materiaux et Molecules du Mans I3M, Faculté des Sciences, Université du Maine, Le Mans (Franța) Prof. Nirina RANDRIANANTOANDRO
25	O. CRIȘAN	Commisariat a l'Energie Atomique, CEA, Université Paris-Saclay (Franța) Prof. Arianna FILORAMO
26	M.L. CIUREA A.M. LEPĂDATU	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare-Laboratori Nazionali di Frascati, Frascati (Italia) <i>„Films of GeSi nanocrystals in oxides for optical sensors applications in VIS-SWIR”</i>
27	M.L. CIUREA I. STĂVĂRACHE	School of Science and Engineering, Reykjavik University, Reykjavik (Islanda) <i>„GeSi nanocrystals in oxides with targeted photoconductive properties in VIS-NIR-SWIR”</i>
28	V.C. DICULESCU	University of Coimbra, Faculty of Science and Technology, Coimbra (Portugalia) Prof. Ana Maria OLIVEIRA BRETT; Dr. Ana-Maria PAQUIM <i>„Electrochemical biosensors with DNA”</i>
29	V.C. DICULESCU	Catholic University of Chile, Santiago (Chile) Prof. Juan ARMIJO <i>„Protein-based biosensors and electroanalysis”</i>
30	V.C. DICULESCU	University of Gdansk, Gdansk (Polonia) Prof. Adam LESNER <i>„Peptide arrays for electrochemical sensing”</i>
31	M. FLOREA	Research Centre for Natural Sciences, Institute of Materials and Environmental Chemistry, Budapest (Ungaria) Dr. Andras TOMPOS <i>„Mesoporous NiWO<sub>4</sub> and NiWO<sub>4</sub>-GNP composite for oxygen reduction reaction (ORR) and hydrogen oxidation reaction (HOR) in acidic medium”</i>
32	M. FLOREA	Department of Materials Science and Engineering, Drexel University, Philadelphia (SUA) Prof. Michel W. BARSOU <i>„MXene and MAX phases as catalysts”</i>
33	M. FLOREA	Swiss Federal Institute of Technology (ETH), Zurich (Elveția) & Paul Scherrer Institute, Villigen (Elveția) Dr. Marc WILLINGER <i>„In situ and in operando investigations on MXene and MAX phases catalysts”</i>
34	M. FLOREA	Paul Scherrer Institute, Villigen (Elveția) Dr. Luca ARTIGLIA <i>„XAS and AP-XPS investigations on MXene and MAX phases catalysts”</i>
35	A. GALAȚANU	European Energy Research Alliance În cadrul Joint Programme on Nuclear Materials: colaborare, schimburi de expertiză, propuneri de proiecte CD
36	A. GALAȚANU	Dept. Sustainable Energy Technology, SINTEF Industry (Norvegia) <i>„Thermoelectric materials for sensors, cooling and utilizing waste heat”</i> <i>Schimb de probe, proiecte CD</i>
37	A. GALAȚANU	ENSA, Ibn Tofail University, Kenitra (Maroc)
38	A.C. GÂLCĂ	Laboratory of Optical Spectroscopy, Faculty of Physics, University of Warsaw, Varșovia (Polonia)
39	A.C. GÂLCĂ	Key Lab of In-fiber Integrated Optics, Harbin Engineering University, Harbin (China)
40	A.C. GÂLCĂ	Laboratory of Chemical Processes and Applied Materials,

Nr./ Crt.	Titular INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
		Polydisciplinary Faculty, Sultan Moulay Slimane University, Beni-Mellal (Maroc)
41	A.C. GÂLCĂ	Faculty of Sciences of Monastir, University of Monastir, Monastir (Tunisia)
42	A.C. GÂLCĂ	Faculty of Sciences, Ibn Tofail University, Kenitra (Maroc)
43	A.C. GÂLCĂ	University Hassan II Casablanca, Casablanca (Maroc)
44	D. GHICA	Department BiGeA - Astrobiology and Geomicrobiology Laboratory, University of Bologna, Bologna (Italia) Prof. Barbara CAVALAZZI <i>„Microstructural analysis of samples for paleo-antropology research area”</i>
45	M.A. GRIGOROȘCUȚĂ	Warsaw University of Technology (Polonia) <i>„New electro conductive nanoceramics of ZrO<sub>2</sub> and Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> with functionalized graphene oxide addition”</i>
46	V. KUNCSEK	Laboratorul de Materiale Aplicate, Universitatea Portsmouth (Marea Britanie) Asoc. Prof. Melvin M. VOPSON
47	C.F. MICLEA	Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, NM (SUA) <i>Măsurări, schimb de probe, publicații științifice comune</i>
48	C.F. MICLEA	Max Planck Institute for Chemical Physics of Solids, Dresden (Germania) <i>Măsurători, schimb de probe, publicații comune</i>
49	F. NEAȚU	Kratos Analytical, Stretford (Marea Britanie) Dr. Jonathan COUNSELL <i>Analize XPS</i>
50	Ș. NEAȚU	Southern University of Science and Technology, Guangdong (China) Dr. Karim HARATH <i>Calculare DFT</i>
51	L. NEDELICU	Research Center for Development of Far-Infrared Region, University of Fukui, Fukui (Japonia) <i>Măsurări, schimb de probe</i>
52	L. NEDELICU	XLIM Research Institute, UMR 7252 CNRS/University of Limoges, Limoges (Franța) <i>Măsurări probe</i>
53	I. PINTILIE	University of Oulu, Oulu (Finlanda)
	L. PINTILIE	<i>Măsurări feroelectrice</i>
54	I. PINTILIE	Universitatea din Oslo (Norvegia) <i>Schimb de probe, stagii de lucru</i>
55	L. PINTILIE	UMP CNRS-Thales, Palaiseau & Université Paris-Sud, Paris (Franța) <i>Măsurări, schimb de probe</i>
56	L. PINTILIE	Universitatea Tehnică Darmstadt, Darmstadt (Germania) <i>Schimb de probe, publicații științifice comune</i>
57	N. PREDA	Yildiz Technical University, Istanbul (Turcia) <i>Learning Agreement for Traineeships within the ERASMUS Program</i>
58	D. PREDOI	Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux CNRS-UPR 9048, Bordeaux (Franța) <i>Caracterizări compoziționale, stocare de hidrogen</i>
59	D. PREDOI	EA 4592 Géoresources&Environnement, ENSEGID, Université de Bordeaux, Bordeaux (Franța) <i>Caracterizări morfologice</i>
60	D. PREDOI	Marcoule Institute for Separative Chemistry, Bagnols-sur-Cèze (Franța)
61	D. PREDOI	Technical University Ostrava, Ostrava (Cehia)
62	D. PREDOI	Institute of Life Sciences Research and Technologies: Laboratory of Chemistry and Biology of Metals (LCBM), Grenoble (Franța) <i>Teste biologice in vitro</i>
63	D. PREDOI	Institut des Sciences de la Terre d'Orléans, Orléans (Franța) <i>Măsurări prin spectroscopie Raman, ICP, și caracterizări magnetice; Nanoparticule pentru remedierea solurilor contaminate</i>
64	D. PREDOI	Université Le Havre, Le Havre (Franța) <i>Studii prin tehnici cu ultrasunete</i>

Nr./ Crt.	Titular INCDFM	Informații despre colaborare/proiect
65	D. PREDOI	Horiba Jobin Yvon S.A., Palaiseau (Franța) Măsurări zeta potential, DLS, fotoluminescență
66	D. PREDOI	University of Dayton Research Institute, University of Dayton. Dayton (SUA) Nanotuburi de carbon
67	C.E. SIMION	University College London, Department of Chemistry (Marea Britanie) Prof. Chris Blackman <i>„Fundamental and applications with chemoresistive gas sensors”</i>
68	G.E. STAN	University of Aveiro, Aveiro (Portugalia) Prof. José M.F. FERREIRA <i>Sticle bioactive, caracterizări fizico-chimice, teste in vitro</i>
69	G.E. STAN	Marmara University, Istanbul (Turcia) Prof. Oguzhan GUNDUZ <i>Bioceramice, caracterizări fizico-chimice</i>
70	A. STĂNOIU	Gas Sensors Research Group in cadrul Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Eberhard Karls Universität Tübingen, Tübingen (Germania) Prof. Nicolae BÂRSAN <i>„Academic and applied research devoted to chemical gas sensors”</i>
71	T. STOICA	PGI-9, Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich (Germania) <i>„GeSn(Si) alloys for SWIR photonics”</i>
72	T. STOICA	PGI-9, Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich & IHP-Frankfurt, Frankfurt (Germania) <i>„Epitaxial GeSn alloys for integrated thermoelectric devices”</i>
73	T. STOICA	Peter Grünberg Institute, Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich (Germania) <i>„2D materials based on chalcogenides of transition metals, 2D-TMD”</i>
74	M. ȘTEFAN	Department BiGeA - Astrobiology and Geomicrobiology Laboratory, University of Bologna, Bologna (Italia) Prof. Barbara CAVALAZZI <i>„EPR investigation of materials for astrobiology”</i>
75	C.M. TEODORESCU	Elettra Trieste (Italia) CoSMoS - Combined Spectroscopy and Microscopy on Surfaces
76	F. ȚOLEA	Laboratory IMP, University Claude Bernard Lyon1, CNRS UMR 5223, 69622 Villeurbanne (Franța) Dr. Anatoli SERGHEI <i>„Polymer-based functional (nano)composite materials: Processing, properties and applications”</i>
77	L. TRUPINĂ	Université de Limoges, CNRS, UMR 7252, XLIM, F-87060 Limoges (Franța) <i>Măsurări, schimb de probe</i>
78	A. VELEA	Institut des Sciences Chimique de Rennes (ISCR), Université de Rennes 1 Dr. Laurent CALVEZ <i>„High refractive index MID-IR transparent chalcogenide glass-ceramics for nonlinear optics”</i>
79	A. VELEA	Universitat de Barcelona, Barcelona (Spania) Dr. Marius COSTACHE <i>„Layered M<sub>2</sub>X<sub>2</sub>Ch<sub>6</sub> chalcogenide materials for electronic and spintronic applications”</i>

Prin filiala sa CIFRA, INCDFM colaborează atât cu instituții UNESCO - UNESCO-Paris; UNESCO-Centrul Regional Veneția; ICTP-Trieste-Centru UNESCO cat. 1; TWAS-Trieste; SEENET-MTP; Catedra UNESCO “Mathematical Physics and Applications (ICMPA)” a Universității din Abomey-Calavi, Abomey-Calavi (Benin) și rețeaua NANOSciences African NETwork (NANOAFNET) - cât și cu alte universități și institute de cercetare de renume, precum: University of Jyväskylä, Jyväskylä (Finlanda); Comenius University, Bratislava (Slovacia), Central Michigan University (SUA) Research Centre for Nuclear Physics, Osaka

(Japonia); Czech Technical University, Praga (Cehia); University of Barcelona, Barcelona (Spania) și University of Zürich, Zürich (Elveția).

b. înscrierea INCD în baze de date internaționale care promovează parteneriatele

- 🌸 INCDFM este înscris în baza de date a Comunității Europene: <https://ec.europa.eu/>
- 🌸 INCDFM este membru C-ERIC <https://www.ceric-eric.eu/>;
- 🌸 INCDFM este membru asociat al Agenției Universitare a Francofoniei (Agence Universitaire de la Francophonie): <https://www.auf.org/>; <https://www.auf.org/europe-centrale-orientale/membres/nos-membres/institut-national-de-physique-des-materiaux-de-bucarest/>);
- 🌸 INCDFM este membru asociat EERA: <https://www.eera-set.eu/about-us/our-members/>.

c. înscrierea INCD ca membru în rețele de cercetare / membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional

**INCDFM** este înscris în:

- 🌸 Consiliul Național al Directorilor Generali ai Institutelor Naționale din România;
- 🌸 Patronatul Român din Cercetare-Proiectare;
- 🌸 Sindicatul Alma Mater;

**Infrastructurile din INCDFM** sunt înscrise pe portalul Engage in the European Research and Technology Infrastructure System (EERTIS):

- 🌸 Research Innovation and Technology Center for New Materials 2.0 (RITecC 2.0): <https://eertis.eu/erlb-2300-000j-3884>;
- 🌸 Research Department for Condensed Matter Physics and Advanced Materials (CMATPHYS-ADVMAT): <https://eertis.eu/erlb-2300-000c-3881>;
- 🌸 Euro-Regional Centre for Studies of Advanced Materials, Surfaces and Interfaces (CEUREMAVSU): <https://eertis.eu/erlb-2300-000v-3876>;
- 🌸 National Network of Complex XPS/ESCA Spectrometers: <https://eertis.eu/erlb-2300-000p-3873>;
- 🌸 Laboratory of Cell-based Bioassay of Nano- and Bio-materials (CELLNANOBI): <https://eertis.eu/erlb-2300-000b-3879>.

Alte site-uri unde apare **INCDFM**:

- 🌸 Nature Index: <https://www.nature.com/nature-index/institution-outputs/romania/national-institute-of-materials-physics-nimp/5139070534d6b65e6a001b2c>
- 🌸 Wikipedia: [https://ro.wikipedia.org/wiki/Institutul\\_Na%C8%9Bional\\_de\\_Cercetare-Dezvoltare\\_pentru\\_Fizica\\_Materialelor](https://ro.wikipedia.org/wiki/Institutul_Na%C8%9Bional_de_Cercetare-Dezvoltare_pentru_Fizica_Materialelor)
- 🌸 Lista Firme: <https://www.listafirme.ro/institutul-national-de-cercetare-dezvoltare-pentru-fizica-materialelor-incdfm-bucuresti-9068280/>
- 🌸 Magurele Science Park: <https://magurelesciencepark.ro/incd-pentru-fizica-materialelor-incdfm-bucuresti/>
- 🌸 Clusterul DRIFMAT: <http://drifmat.ro>;
- 🌸 [http://www.mhtc.ro/parteneri\\_activi/institutul-national-pentru-fizica-materialelor-incdfm/](http://www.mhtc.ro/parteneri_activi/institutul-national-pentru-fizica-materialelor-incdfm/);
- 🌸 <https://www.e-nformation.ro/institution/incd-pentru-fizica-materialelor-incdfm-magurele>;
- 🌸 <http://nano-ecol.sanimed.ro/ro/incdfm/>;

- 🌸 <https://www.topfirme.com/afacere/institutul-na%C5%A3ional-de-cercetare-dezvoltare-pentru-fizica-materialelor-incdfm-bucure%C5%9Fti/1qh7kjrj53/>;
- 🌸 <http://www.jerome-robg.eu/contact.html>;
- 🌸 <http://primariamagurele.ro/orasul-magurele/institute-de-cercetare>;
- 🌸 <http://www.psychologies.ro/cunoaste-te/femeile-si-stiintele-exacte-2142052>;
- 🌸 [http://www.nanofutures.ro/files/misiune\\_web.pdf](http://www.nanofutures.ro/files/misiune_web.pdf);
- 🌸 <http://www.infocheck.ro/ro/c/centrul-international-pentru-pregatire-avansata-si-cercetare-in-fizica-filiala-a-incdfm-bucuresti-35920690/40629609>;
- 🌸 [https://www.emis.com/php/company-profile/RO/Institutul\\_Na%C8%9Bional\\_De\\_Cercetare-Dezvoltare\\_Pentru\\_Fizica\\_Materialelor\\_-\\_INCDFM\\_Bucure%C8%99ti\\_ro\\_2086925.html](https://www.emis.com/php/company-profile/RO/Institutul_Na%C8%9Bional_De_Cercetare-Dezvoltare_Pentru_Fizica_Materialelor_-_INCDFM_Bucure%C8%99ti_ro_2086925.html);
- 🌸 [http://www.imt.ro/NANOPROSPECT/expozitie\\_Nanoprospect.htm](http://www.imt.ro/NANOPROSPECT/expozitie_Nanoprospect.htm);
- 🌸 <https://indico.cern.ch/event/46144/sessions/177795/attachments/949761/1347571/NIMP.pdf>;
- 🌸 [http://www.eli-np.ro/2012-3\\_5-oct/Presentations/Wednesday/Teodorescu121003.pdf](http://www.eli-np.ro/2012-3_5-oct/Presentations/Wednesday/Teodorescu121003.pdf);
- 🌸 <http://www.ceric-eric.eu/index.php?n=Location.Where>;
- 🌸 <https://studylib.net/doc/7897966/national-institute-for-materials-physics--nimp--bucharest...>;
- 🌸 <https://www.nanowerk.com/news/newsid=6723.php>.

d. participarea în comisii de evaluare, concursuri naționale și internaționale

Următorii angajați ai INCDFM sunt membri sau experți evaluatori în cadrul competițiilor naționale și internaționale:

- 🌸 **M. BAIBARAC:** evaluator expert UEFISCDI;
- 🌸 **M.C. BARTHA:** expert evaluator UEFISCDI;
- 🌸 **P. BĂDICĂ:** evaluator expert UEFISCDI; ICC-IMR Japonia, NATO Science for Peace;
- 🌸 **M.L. CIUREA:** expert evaluator UEFISCDI;
- 🌸 **C.F. CHIRILĂ:** expert evaluator UEFISCDI;
- 🌸 **O. CRIȘAN:** evaluator expert la ECSEL JU, calls H2020-ECSEL-2016-1-IA (innovation actions) and H2020-ECSEL-2016-2-RIA (research and innovation actions); calls H2020-ECSEL-2018-1-IA and H2020-ECSEL-2018-2-RIA; evaluator expert la Research Executive Agency - REA, program H2020, FET Open, Vice-Chair for calls H2020-FETOPEN-2015/2-RIA, H2020-FETOPEN-2016-RIA-1; Vice-chair for H2020-FETOPEN-01-2018-2019-2020; evaluator expert la Marie Curie - Innovative Training Networks H2020-MSCA-ITN-2020; evaluator expert la Marie Curie - International Fellowships H2020-MSCA-IF-2017; evaluator expert CFCA (Central Finance and Contracting Agency) Latvia, for call Industry-Driven Research of the EU Operational Programme Growth & Development - EU Structural and Cohesion Fund, 2017 - 2019; evaluator expert PN III, calls Eureka PN-III-P3-3.5-EUK-2016, Romania-Moldova PN-III-P3-3.1-PM-RO-MD-2016, Bridge Grant PN-III-P2-2.1-BG-2016 and Transfer to Economic Partner PN-III-P2-2.1-PTE-2016; PN-III-P2-2.1-PTE-2019; evaluator expert European Competitiveness Programme POC AXE 1 RESEARCH call A P.4;
- 🌸 **Adrian CRIȘAN:** evaluator expert UEFISCDI; evaluator la Russian Science Foundation; referent extern la o teză de doctorat susținută la Indian Institute of Technology Indore; referent extern la o teză de doctorat susținută la Universitatea Tehnică Cluj-Napoca de către un cercetător italian de la ENEA Frascati;
- 🌸 **M. FLOREA:** evaluator expert UEFISCDI; membru in panelul ERC Starting Grant; evaluator HE;
- 🌸 **A.C. GÂLCĂ:** evaluator expert UEFISCDI, AUF, ANR (FR), H2020, CINECA (IT);
- 🌸 **A. GALAȚANU:** evaluator expert UEFISCDI, AUF, EURATOM;

- ☼ **C. GHICA:** expert evaluator UEFISCDI;
- ☼ **D. GHICA:** expert evaluator UEFISCDI;
- ☼ **A.C. KUNCSEER:** expert evaluator UEFISCDI;
- ☼ **V. KUNCSEER:** expert evaluator UEFISCDI; membru în comisia pentru ocuparea postului de conferențiar la Departamentul de Structura Materiei, Fizica Atmosferei și Pământului și Fizică Teoretică, Facultatea de Fizică, Universitatea din București; membru în comisia pentru ocuparea postului de profesor universitar la același departament, Facultatea de Fizică, Universitatea din București; membru în comisia de susținere a unei teze de doctorat la Universitatea din Islanda, Reykjavik; referent extern la o teză de doctorat susținută la Indian Institute of Science, Bangalore-560012, India; membru extern în comisia de concurs a poziției de profesor universitar, aplicant Justice Msomi, Univ Zululan, Africa de Sud, NRF (NRF on-line submission); membru în comisia de evaluare a Institutului National CD pentru Electrochimie și Materie Condensată INCEMC Timișoara; membru comisie de examinare CSI-CSII, INFLPR.
- ☼ **L.N. LEONAT:** monitor tehnico-științific Research Executive Agency (REA), program H2020-FET OPEN; evaluator expert UEFISCDI;
- ☼ **V.A. MĂRĂLOIU:** expert evaluator UEFISCDI;
- ☼ **F. NEAȚU:** expert evaluator UEFISCDI;
- ☼ **Ș. NEAȚU:** expert evaluator UEFISCDI;
- ☼ **L. PINTILIE:** membru CNATDCU; președintele Comisiei de Fizică-CNATDCU; membru al CNCS; evaluator expert UEFISCDI;
- ☼ **I. PINTILIE:** evaluator expert UEFISCDI;
- ☼ **S. POLOȘAN:** evaluator expert UEFISCDI;
- ☼ **O. RAȘOGA:** expert Program de Stat - Republica Moldova;
- ☼ **M. SECU:** evaluator expert UEFISCDI; evaluator Czech Science Foundation; membru al Societății „International Sol-Gel Society”;
- ☼ **A. STÂNCULESCU:** expert evaluator H2020; evaluator expert UEFISCDI;
- ☼ **M. ȘTEFAN:** expert evaluator CERIC-ERIC;
- ☼ **V.S. TEODORESCU:** expert evaluator UEFISCDI;
- ☼ **C.M. TEODORESCU:** evaluator expert UEFISCDI; evaluator Czech Science Foundation;
- ☼ **A. VELEA:** evaluator The French National Research Agency (ANR);
- ☼ **I.D. VLAICU:** expert evaluator UEFISCDI;
- ☼ **I. ZGURĂ:** evaluator expert UEFISCDI.

Următorii angajați ai INCDFM fac parte din organizații și societăți profesionale de prestigiu:

- ☼ **N.G. APOSTOL:** membră a Societății de Cataliză din România;
- ☼ **M.G. BANCIU:** membru IEEE - organizațiile Microwave Theory and Techniques și Antennas and Propagation;
- ☼ **M.C. BARTHA:** membru al EcerS;
- ☼ **P. BĂDICĂ:** membru al American Chemical Society, German Physical Society, European Applied Superconductivity Society;
- ☼ **G. BĂIAȘU (PETRE):** membră a federației „International Organization on Crystal Growth”;
- ☼ **C. BREAZU:** membră a federației „International Organization on Crystal Growth”;
- ☼ **M. BURDUȘEL:** membru al European Applied Superconductivity Society
- ☼ **M.L. CIUREA:** membră a European Physical Society, membră a Societății Române de Fizică, membră a European Microscopy Society, membră a Societății de Microscopie Electronică din România;
- ☼ **C.F. CHIRILĂ:** membru al European Network for Innovative and Advanced Epitaxy-COST;

- ❁ **O. COJOCARU:** membru al European Physical Society, membru al Societății Române de Fizică; IEEE graduate student member; membru al Societății de Microscopie Electronică din România; membru al European Microscopy Society;
- ❁ **L.A. COSTAȘ:** membră a Societății Române de Fizică; membră a European Microscopy Society; membră a Societății de Microscopie Electronică din România;
- ❁ **O. CRIȘAN:** membru al Institute of Nanotechnology (Marea Britanie); membru al Materials Research Society;
- ❁ **A. CRIȘAN:** reprezentantul României în Comitetul de management al Acțiunii COSTCA16218 „Nanoscale Coherent Hybrid Devices for Superconducting Technologies (NANOCOHYBRI)”; reprezentantul României în Comitetul de management și vice-lider la Grupului de lucru (WG) 1 „From materials to devices” al Acțiunii COST CA19108 „High-Temperature SuperConductivity for AcceLerating the Energy Transition;
- ❁ **M. FLOREA:** membră a Societății de Chimie din România;
- ❁ **C. GHICA:** membru în Comitetul Director al Societății de Microscopie Electronică din România; membru al European Microscopy Society;
- ❁ **D. GHICA:** membră a Societății Române de Fizică;
- ❁ **A.C. KUNCSEER:** membru al Societății de Microscopie Electronică din România;
- ❁ **V. KUNCSEER:** membru a Societății de Cataliză din România;
- ❁ **A.M. LEPĂDATU:** membră a European Physical Society; membră a Societății Române de Fizică; membră a American Chemical Society; membră a European Microscopy Society; membră a Societății de Microscopie Electronică din România;
- ❁ **V.A. MĂRĂLOIU:** secretarul Comitetului Director al Societății de Microscopie Electronică din România; membru al European Microscopy Society; membru al Société Française des Microscopies;
- ❁ **I.F. MERCIONIU:** membru în Comitetul Director al Societății de Microscopie Electronică din România; membru al European Microscopy Society;
- ❁ **F. NEAȚU:** membră a Societății de Chimie din România;
- ❁ **Ș. NEAȚU:** membru al Societății de Chimie din România;
- ❁ **R.F. NEGREA:** secretar general al Societății de Microscopie Electronică din România, membră a European Microscopy Society;
- ❁ **P. PALADE:** membru al Asociației pentru Energia Hidrogenului din România;
- ❁ **L. PINTILIE:** membru corespondent al Academiei Române - Secția Științe Fizice; membru al European Physical Society; membru de onoare al Societății de Microscopie Electronică din România; membru în Task Force Characterization for Research Directorate of EC; membru al Patronatului Român din Cercetare și Proiectare; membru al CNATDCU - Comisa de Fizică;
- ❁ **I. PINTILIE:** membră a European Physical Society; membră a Societății Române de Fizică; președinte a Humboldt Club România;
- ❁ **D. PREDOI:** membră a Societății de Cataliză din România;
- ❁ **O. RAȘOGA:** membră a federației „International Organization on Crystal Growth”;
- ❁ **M. SECU:** membru al Societății "International Sol-Gel Society";
- ❁ **A. SLAV:** membru al European Microscopy Society; membru al Societății de Microscopie Electronică din România;
- ❁ **M. SOCOL:** membră a federației „International Organization on Crystal Growth”;
- ❁ **A. STĂNCULESCU:** membră a federației „International Organization on Crystal Growth”; membră SPIE;
- ❁ **I. STĂVĂRACHE:** membru al European Microscopy Society; membru al Societății de Microscopie Electronică din România;
- ❁ **M. ȘTEFAN:** membră a Societății Române de Fizică;
- ❁ **T. STOICA:** membru al Alexander von Humboldt-Stiftung; membru al European Microscopy Society; membru al Societății de Microscopie Electronică din România;

- ☼ **C.M. TEODORESCU:** membru al Societății de Cataliză din România;
- ☼ **A.M. VLAICU:** membru al Societății de Microscopie Electronică din România;
- ☼ **I.D. VLAICU:** membră a Societății Române de Chimie; membră a Royal Society of Chemistry și American Chemical Society.

e. personalități științifice ce au vizitat INCDFM;

Pe parcursul anului 2024, în cadrul INCDFM au fost prezenți următorii invitați și s-au derulat următoarele proiecte în cadrul consorțiului C-ERIC:

Nr./ Crt.	Prenume NUME	Afiliere	Denumire proiect și data programare
1	Oksana ZIKRATA	L.V. Pisarzhevskii Institute of Physical Chemistry, National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev (Ucraina)	„Study of dimensional and structural characteristics of Fe-containing hierarchical MFI type zeolites as promising catalysts for bio-isobutanol dehydration into butene isomers” 29.01-02.02
2	Giuseppe VITIELLO	Università degli Studi di Napoli Federico II - Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e delle Produzioni Industriali, Napoli (Italia)	„Decorated carbon-dots from agrifood biowastes as additives for eco-inspired functional nano-coatings” 18.03-20.03 & 14.05-15.05
3	Letizia FERBEL	Scuola Normale Superiore di Pisa, Pisa (Italia)	„Rb-intercalated epitaxial monolayer graphene” 23.04-24.04
4	Marta BOARO	Università degli Studi di Udine, Udine (Italia)	„Insights on the structural transformation of $Sr_2FeMo_{0.6}Ni_{0.4}O_6$ double perovskite during chemical looping reverse Water gas Shift reaction” 15.05-17.05
5	Daniel Pawel JAWORSKI	Gdansk University of Technology, Gdansk (Polonia)	„Phase distribution in multielement perovskite oxides for energy conversion” 27.05-31.05
6	Beata Maria BOCHENTYN	Gdansk University of Technology, Gdansk (Polonia)	„Considering the exsolution process in ceria doped with transition metals - combining experiment with DFT calculations” 11.06-14.06
7	Pavlo KOLKOVSKIYI	V.I. Vernadskii Institute of General and Inorganic Chemistry of the National Academy of Science of Ukraine, Kiev (Ucraina)	„In-depth assessment of morphology and microstructure for $MnO_2/CeO_2$ nanocomposites promising supercapacitors electrode materials” 04.11-08.11
8	Antonio POLITANO	Istituto Italiano di Tecnologia, Genova (Italia)	„Operando investigation of platinum telluride (PtTe) in electrochemical cells: Unveiling the mechanisms of oxygen evolution reaction with EnviroESCA, SPEM, and TEM” 12.11-13.11
9	Michal Bartosz GOGACZ	AGH University of Science and Technology, Cracovia (Polonia)	„Investigation of A-site deficient $Sr_xFe_{1.4}Ti_{0.2}M_{0.2}Ni_{0.1}Co_{0.1}O_{6-d}$ ( $x = 1.8, 2$ ; $M = Mo, W, Cr, Mn$ ) perovskites with phase transition and in-situ exsolution of nanoparticles for symmetrical Solid Oxide Fuel Cells” 20.11-22.11
10	Marco GIORGETTI	Università di Bologna, Bologna (Italia)	„Potassium ion batteries: Structure and morphology checked by in situ XAS, in situ XRD and TEM” 16.12-19.12

f. lecții invitate, cursuri și seminarii susținute de personalitățile științifice invitate

Pe parcursul anului 2024, în cadrul INCDFM au fost susținute seminarii generale de către următorii invitați de prestigiu:

## SEMINARIILE GENERALE ORGANIZATE ÎN INCDFM ÎN ANUL 2024

Nr./ Crt.	Data desfășurării	<b>Titlu seminar</b> <a href="#">Weblink</a> <b>INVITAT</b> Informații (Scurtă biografie/Abstract)
1	28.03	<b>„De la idee la brevetul de invenție”</b> <a href="https://infim.ro/seminar/de-la-idee-la-brevetul-de-inventie/">https://infim.ro/seminar/de-la-idee-la-brevetul-de-inventie/</a> <b>Miruna ENESCU</b> , consilier european de la ROMINVENT.  Au fost prezentate noțiuni de bază din domeniul brevetelor de invenție care pot fi foarte utile inventatorilor cercetători.
2	29.04 	<b>„The route to „green” in organic bioelectronics”</b> <a href="https://infim.ro/seminar/the-route-to-green-in-organic-bioelectronics/">https://infim.ro/seminar/the-route-to-green-in-organic-bioelectronics/</a> <b>Dr. Mihai IRIMIA-VLADU</b> , Johannes Kepler University, Linz, Austria  <b>Biografie:</b> Dr. Mihai IRIMIA-VLADU obtained his PhD from the Materials Engineering Department of Auburn University in August 2006, under the mentorship of Prof. Jeffrey FERGUS in the field of chemical sensing. He moved to Johannes Kepler University in Linz, Austria as a post-doctoral researcher in the groups of late Prof. Siegfried Bauer (Soft Matter Physics) and Prof. Serdar SARICIFTCI (Physical Chemistry). From October 2012 to May 2019, Dr. IRIMIA-VLADU activated as a Senior Scientist at Joanneum Research in Weiz, Austria. In the Fall of 2019 Dr. IRIMIA-VLADU moved back to Linz in the Institute of Physical Chemistry led by Prof. Serdar SARICIFTCI, where he continues his original research lines aimed at investigated natural materials for electronics, photovoltaics and energy harvesting. For his contribution to the field of natural materials for electronics, Dr. IRIMIA-VLADU, was awarded in the year 2010 the First Prize of the Austrian Society for Environment and Technology. In the year 2019, he was selected by the College of Engineering of Auburn University, Alabama, as the Outstanding Materials Engineering Alumnus, for his achievements in the development of environmentally friendly materials as sustainable and compostable devices for electronics and energy harvesting applications.
3	26.06	<b>„Reologia și reometria fluidelor complexe”</b> <a href="https://infim.ro/seminar/reologia-si-reometria-fluidelor-complexe/">https://infim.ro/seminar/reologia-si-reometria-fluidelor-complexe/</a> <b>Prof. emerit Corneliu BĂLAN</b> , Facultatea de Energetică a U.N.S.T. Politehnica București  <b>Scurtă biografie:</b> Activitatea științifică de cercetare a dlui Prof. Corneliu Bălan se axează cu precădere pe aplicații în domeniul reologiei și reometriei fluidelor complexe: soluții de polimeri, materiale ceramice, materiale din categoria soft solids (denumite și fluide cu prag de curgere - yield stress). Domnul Profesor BĂLAN este fondator al Societății Române de Reologie, reprezentant al României la Societatea Europeană de Reologie, este autor a aproximativ 150 de lucrări științifice în jurnale de prestigiu, a 4 volume ale seriei Mecanica Fluidelor cu Fluent - Aplicații și a susținut seminarii și conferințe invitate în domeniul reologiei la universități prestigioase precum: Harvard, ETH - Zurich, VKI - von Kármán Institute (Belgia), etc.
4	19.07 	<b>„Tailoring of silica-based aerogels for diverse applications”</b> <a href="https://infim.ro/seminar/tailoring-of-silica-based-aerogels-for-diverse-applications/">https://infim.ro/seminar/tailoring-of-silica-based-aerogels-for-diverse-applications/</a> <b>Dr. Mariana Emilia GHICA</b> , Chemical Engineering and Renewable Resources for Sustainability (CERES), Chemical Engineering Department, University of Coimbra, Portugalia  <b>Scurtă biografie:</b> Dr. Mariana Emilia GHICA graduated in Medical Physics (2001) - University of Bucharest, Romania and completed a PhD degree in Biochemistry (2007) - University of Coimbra, Portugal. She is currently an Auxiliary Researcher at CERES (Chemical Engineering and Renewable Resources for Sustainability) and Invited Auxiliary Professor in the Department of Chemical Engineering, University of Coimbra, Portugal. Dr. GHICA has expertise in: synthesis and physical/chemical characterization of nanomaterials (aerogel-like and metallic nanoparticles) and their application to environmental remediation and drug delivery systems; development of nanostructured electrochemical (bio)sensors for food, clinical, environmental applications.

Nr./ Crt.	Data desfășurării	<b>Titlu seminar</b> <a href="#">Weblink</a> <b>INVITAT</b> Informatii (Scurtă biografie/Abstract)
5	05.08  	<p>„Smart functionalized nanomaterials “1, 2 and 3 D” for energy storage, biosensing, water and soil treatment: From fundamental to applied research”</p> <p><a href="https://infim.ro/seminar/smart-functionalized-nanomaterials-1-2-and-3-d-for-energy-storage-biosensing-water-and-soil-treatment-from-fundamental-to-applied-research/">https://infim.ro/seminar/smart-functionalized-nanomaterials-1-2-and-3-d-for-energy-storage-biosensing-water-and-soil-treatment-from-fundamental-to-applied-research/</a></p> <p><b>Dr. Ouanassa GUELLATI</b>, Science Faculty Badji Mokhtar University of Annaba, Algeria</p> <p><u>Scurtă biografie:</u> Dr. Ouanassa GUELLATI, permanent researcher in LREC laboratory in Algeria and Teacher at Souk-Ahras University, has completed her PhD from Badji-Mokhtar University of Annaba 2013, Algeria on production of Carbon nanotube (CNTs) using CCVD technique and their functionalization and macronisation. She has published 23 papers in reputed journals with high impact factor. She has presented in september 2020 her university habilitation at Badji-Mokhtar University of Annaba. She is current reviewer in Nanoscale Research Letters and Materials Science and Engineering B - Journal Elsevier. Actually, she is working on the production of smart nanomaterials like transition metal hydroxides, oxides and nanostructured polyaniline and their nanocomposites / nanohybrids with CNTs and/or Graphene as well as mesoporous Biochars for energy storage, environment and Biosensing application. She has working in collaboration with ICPEES at ECPM, Strasbourg - France, IMS at University of Valencia - Spain, CES at Namur University, SARChI Chair in Carbon Technology and Materials at Pretoria University, South Africa and DISAT - Politecnico di Torino, Italy, Nova University at Lisbon - Portugal.</p> <p><u>Abstract:</u> Materials/Composites/Hybrids properties and their application are often affected by several experimental parameters like growth conditions (used precursors, temperature, time). Moreover, electroactive functional material performance in numerous applications especially those related to energy storage, catalysis, biosensing and environment have attracted considerable attention of several researchers in last years. Therefore, more environmentally friendly, faster and energy-efficient synthesis processes for nanostructured production are currently of interest; especially for transition metal hydroxide and/or carbon nanostructures.</p> <p>Thus, our research team aim in LREC laboratory at Annaba University is focalized on developing several kind of nanomaterials and nanohybrids (1D, 2D and 3D) based of transition metal hydroxide/oxide and/or carbon micro-nanostructures as well as quasi nanostructured conductor polymers.</p> <p>Basing on the earlier ideas postulated by researchers on designing and developing electrode materials with reasonable electrochemical properties, we present in this contribution some results obtained in our LREC laboratory through the successful synthesis of mono-, bi- and ternary transition metallic hydroxides based of Ni, Co, Mn, Fe and Zn with carbonate (CO<sub>3</sub>)<sup>2-</sup> and/or hydroxide (OH)<sup>-</sup> intercalated ions by using a free-template one-step hydrothermal method, depicting a simple, efficient and low cost growth route. We will also present some results from in-situ hydrothermal growth Hydroxides/Graphene or MWNTs nanohybrids as well as Fe nanofibers based oxides. The as-obtained products have been generally identified via different characterization techniques, such as: XRD, Raman and FTIR (structural identification), BET (textural/porosity properties), TGA/DTA (thermal analysis), FE-SEM and HRTEM (morphological aspect) as well as XPS spectroscopy (electronic states).</p>
6	20.09	<p>„Biomechanical and biophysical characterization of cells using atomic force microscopy”</p> <p><a href="https://infim.ro/seminar/caracterizarea-biomecanica-si-biofizica-a-celulelor-prin-microscopie-cu-forta-atmica/">https://infim.ro/seminar/caracterizarea-biomecanica-si-biofizica-a-celulelor-prin-microscopie-cu-forta-atmica/</a></p> <p><b>Prof. Stéphane AVRIL</b>, École des Mines de Saint-Etienne, Saint-Etienne, Franța</p> <p><u>Scurtă biografie:</u> Stéphane AVRIL received his PhD in mechanical and civil engineering in 2002 at Mines Saint-Etienne (France). After positions at Arts et Métiers ParisTech (France) and Loughborough University (UK), he returned to his alma mater in 2008. Stéphane Avril was a visiting professor at Yale University (USA) 6 times between 2014 and 2019, guest professor at TU Wien (Austria) between 2020 and 2022 and guest professor at TU Graz (Austria) between 2021 and 2022.</p>

Nr./ Crt.	Data desfășurării	<b>Titlu seminar</b> <a href="#">Weblink</a> <b>INVITAT</b> Informatii (Scurtă biografie/Abstract)
		<p>Stéphane AVRIL is now a “Professeur de classe exceptionnelle” at Mines Saint-Etienne, Institut Mines Telecom in France. He is now the director of SAINBIOSE (INSERM endorsed laboratory with 150+ researchers). Within SAINBIOSE he leads a team working on cardiovascular dysfunction. Prof. AVRIL has received many awards and distinctions including an ERC (European Research Council) consolidator grant in 2015, an ERC proof of concept grant in 2021 and an ERC Advanced grant in 2024. Most of Prof. AVRIL’s research is aimed at improving the treatment of cardiovascular diseases by assisting physicians and surgeons with biomechanical numerical simulations.</p> <p>In 2017, Prof. AVRIL co-founded Predisurge, a spin-off company of IMT at Mines Saint-Etienne. PrediSurge offers innovative software solutions for patient-specific numerical simulation of surgical procedures. In 2024, Stéphane co-founded KaomX, another spin-off company of IMT at Mines Saint-Etienne. KaomX develops a novel imaging device for elasticity measurements in cell mechanobiology.</p>
7	15.10 	<p>„Advanced etch and deposition solutions for MEMS and semiconductor manufacturing”  <a href="https://infim.ro/seminar/advanced-etch-and-deposition-solutions-for-mems-and-semiconductor-manufacturing/">https://infim.ro/seminar/advanced-etch-and-deposition-solutions-for-mems-and-semiconductor-manufacturing/</a>  <b>Toni SANDBRINK-KOBLENZ</b>, MEMSSTAR LTD., Marea Britanie</p> <p><u>Abstract:</u> In this presentation, we will explore the full-service capability of memsstar in delivering cutting-edge 82tc hand deposition technologies tailored for the semiconductor and MEMS markets. With expertise spanning from research and development to high-volume manufacturing, memsstar offers a comprehensive suite of processes, custom equipment, and customer support. Our proprietary ORBIS platforms, such as the ORBIS Alpha, ORBIS 1000, and ORBIS 3000, provide scalable solutions for 82tc hand deposition needs in various MEMS applications, including sensors, RF MEMS, accelerometers, and micro-bolometer arrays. We will highlight memsstar’s advanced surface coating technologies and the patented XERIC etching processes using vapor-phase HF and XeF2 chemistries, which ensure superior etch selectivity, process control, and stiction-free outcomes. Attendees will learn how our solutions enable seamless transitions from lab-based research to commercial ready production while ensuring precision, cost-effectiveness, and industry-leading performance.</p>
8	22.10	<p>„Investigations of nano-scale boiling phenomena by use of molecular dynamics simulations”  <a href="https://infim.ro/seminar/investigations-of-nano-scale-boiling-phenomena-by-use-of-molecular-dynamics-simulations/">https://infim.ro/seminar/investigations-of-nano-scale-boiling-phenomena-by-use-of-molecular-dynamics-simulations/</a>  <b>Dr. Milica ILIC</b>, “Vinca” Institute of Nuclear Sciences National Institute of the Republic of Serbia, University of Belgrade, Serbia</p> <p><u>Abstract:</u> The peculiarity of boiling phenomenon is its multi-scale nature with time and length scales spanning up to nano-size, i.e. up to the molecular level. The investigations of mechanisms at the nano-scales is of importance for improvement of corresponding closure laws in macro- and meso- / micro- scale boiling models, but also for understanding of heat and mass transfer processes in innovative nano-devices. Due to limitations of contemporary experimental methods, the Molecular Dynamics (MD) simulations currently represent the only appropriate approach for getting insight into nano-scale boiling mechanisms.</p> <p>This presentation deals with explosive boiling, which is a particular mode of boiling phenomena arising when a thin liquid film is heated by a solid substrate at extremely high temperature. Here the explosive boiling of water films on hot copper substrate is considered. MD simulations are conducted by free open source code LAMMPS. The simulations are performed for thickness of water film in range 7.5-25.5 nm and temperature of solid substrate in range 600-800 K.</p> <p>The analyses of obtained MD results have shown that the occurrence of explosive boiling is governed by complex interplay of thermal and mechanical mechanisms. Thermal effects are associated with intensive increase of temperature in water layer next to the heating substrate. The mechanical mechanisms comprise formation and propagation of acoustic pressure waves (compressive or expansive) across the liquid film. Thermal mechanisms are dominant in cases with high substrate temperature and thick liquid films. In these configurations the temperature of water layer adjacent to solid substrate reaches spinodal value and explosive boiling occurs before expansion wave reaches the near wall region. In cases when water in the near wall region is strongly overheated (but significantly</p>

Nr./ Crt.	Data desfășurării	<b>Titlu seminar</b> <a href="#">Weblink</a> <b>INVITAT</b> Informatii (Scurtă biografie/Abstract)
		below spinodal temperature), mechanical effects contribute dominantly to triggering of explosive boiling through occurrence of tensile stresses which lead to spalling of liquid film and vapour generation. Finally, in cases with lower substrate temperature and thin liquid films, a convoluted interaction of thermal and mechanical mechanisms leads to explosive boiling. Besides these, the disjoining pressure seems to play a role in cases with thin liquid films.
9	30.10	<p>„<i>Quantum Confinement Effect, detection systems, novel dual-slit experiments, Type I diffracted photons and applications in diffractionless optical microscopy and astronomical imaging</i>”  <a href="https://infim.ro/seminar/quantum-confinement-effect-detection-systems-novel-dual-slit-experiments-type-i-diffracted-photons-and-applications-in-diffractionless-optical-microscopy-and-astronomical-imaging/">https://infim.ro/seminar/quantum-confinement-effect-detection-systems-novel-dual-slit-experiments-type-i-diffracted-photons-and-applications-in-diffractionless-optical-microscopy-and-astronomical-imaging/</a>  <b>Dr. Eugen PAVEL</b>, CEO of Storex Technologies, București</p> <p><u>Scurtă biografie:</u> Dr. Eugen PAVEL is CEO of Storex Technologies, a research and development company located in Bucharest. Eugen Pavel have studied Physics with specialization in Condensed Matter Physics at University of Bucharest during 1971-1976. He pursued a doctoral study under the mentorship of Prof. Danila Barb and received his PhD in Physics in 1992 at the Institute of Atomic Physics. In 1991 he won the Prize "Dragomir Hurmuzescu" of the Romanian Academy for Physics and in 2002 he received "The WIPO Award for the Best Inventor", granted by World Intellectual Property Organization. The research interests in materials science of Dr. Eugen Pavel include: (i) 3D optical memory with a capacity of 1 Petabyte; (ii) sensitive materials for Quantum Optical Lithography with a resolution of 1 nm; and (iii) quantum image sensor (QCE) with applications in diffractionless optical instruments (optical microscope, telescope).</p> <p><u>Abstract:</u> Quantum Confinement Effect (QCE) in dielectrics (glasses and polymers), which involve Long Distance Förster Resonance Energy Transfer (LD-FRET) and multiphoton absorption, opened an interesting perspective towards physics foundations and applications. A quantic sensor based on QCE has been devised and developed. Novel dual-slit experiments with QCE image sensor revealed the presence of two types of diffracted photons: Type I with particle behavior and Type II with wave behavior. QCE image sensor can select Type I diffracted photons from an ensemble of photons. Applications of Type I diffracted photons, which break the diffraction limit, include Quantum Optical Lithography, diffractionless optical microscopy and astronomical imaging.</p>
10	14.11 	<p>„<i>The impact of artificial intelligence on material science</i>”  <a href="https://infim.ro/seminar/the-impact-of-artificial-intelligence-on-material-science/">https://infim.ro/seminar/the-impact-of-artificial-intelligence-on-material-science/</a>  <b>Dr. Marius STAN</b>, Scientist and Author, Chicago, SUA</p> <p><u>Scurtă biografie:</u> Dr. Marius STAN is a scientist and author in Chicago, U.S.A. He obtained his BS degree in physics from the University of Bucharest (1986) and his PhD in chemistry from the Institute of Physical Chemistry of the Romanian Academy. After moving to the U.S.A. in 1991, Dr. STAN was a Senior Scientist at the Los Alamos National Laboratory and National Director of Computer Science at the U.S. Department of Energy during the Obama administration. He later became the leader of the intelligent materials program at Argonne National Laboratory and Associate Professor at the University of Chicago and Northwestern University. Marius uses artificial intelligence (AI) and high-performance computer simulations to understand and predict the properties of complex systems with applications in energy (nuclear materials and batteries), electronics (computer memory) and fabrication. He has published extensively in scientific literature and holds several patents. In 2021 he decided to devote himself to personal projects centered on the use of artificial intelligence in science, technology, and art. Dr. STAN gives a series of talks on this topic at international events and is currently writing a book on human and artificial intelligence.</p> <p><u>Abstract:</u> The recent progress in artificial intelligence (AI) has turned computers into „assistants” capable of guiding research in a meaningful way. With the continuous increase in the volume, variety and rate of data generation, human analysis becomes extremely difficult, if not impossible. In this presentation, the concept of „intelligent software” is discussed. The software includes elements of</p>

Nr./ Crt.	Data desfășurării	Titlu seminar <a href="#">Weblink</a> <b>INVITAT</b> Informații (Scurtă biografie/Abstract)
		artificial intelligence such as machine learning, computer vision and natural language processing. The value of the approach is illustrated using examples in material design with applications in electronics (HfO2), battery electrodes, and 3D printing. In addition, a discussion about the current and future applications of AI demonstrates that the human-computer partnership is changing science and technology for the better. For example, the AI contribution was recently recognized with the Nobel Award in Physics. However, will AI lead to discoveries in science? Will AI become co-author of scientific papers? Will it change our profession?

Pe parcursul anului 2024, INCDFM a organizat sau co-organizat o serie de evenimente științifice cu participare națională și internațională:

### **EVENIMENTE ȘTIINȚIFICE ORGANIZATE DE INCDFM ÎN ANUL 2024**

**„One-day Workshop: The Future of Quantum Technologies in Romania” - 22.02**  
(<https://infim.ro/event/one-day-workshop-the-future-of-quantum-technologies-in-romania/>)

## One-day workshop: The future of Quantum Technologies in Romania



Event date and time: 22/02/2024 9:00 am



Event location: Otetelesanu Mansion

### One-day workshop The future of Quantum Technologies in Romania 22 of February 2024, Otetelesanu Mansion, Magurele

The National Institute of Materials Physics (NIMP) organizes a one-day workshop dedicated to the future of the Quantum Technologies in Romania. The event will bring together specialists working in the field of quantum technologies, especially those involved in the following projects: **QTSTRAT** (project dedicated to design the national strategy in the field of quantum communications); **RoNaQCI** (EU funded project for implementing the first national network for quantum communications) and **QUANTEC** (project for implementing the reference center for quantum communications).

The workshop is open to all the students, researchers and private sector with interests in the field. A tentative program will be available soon. A zoom link will be made available within 3 days before the event for those not able to attend the workshop in person.

**„Networking Cercetători Străini” - 04.04**  
(<https://infim.ro/event/networking-cercetatori-straini/>)

# Networking cercetători străini

 Event date and time: 04/04/2024 3:00 pm

 Event location: Otetelesanu Mansion

Joi 4, aprilie 2024, SciResCareer organizează, în parteneriat cu Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor, o primă întâlnire de networking destinată cercetătorilor străini ce activează în instituții de cercetare din Regiunea București-Ilfov. Scopul acestei serii de întâlniri este facilitarea integrării cercetătorilor străini din Regiunea București-Ilfov, atât din punct de vedere științific, dar și la nivel social.

Evenimentul va avea loc la Conacul Oteteleşanu din Măgurele începând cu ora 15.00. Cercetătorii străini interesați să participe sunt rugați să completeze formularul de mai jos.

## Networking cercetători străini



RO: Joi 4, aprilie 2024, SciResCareer organizează, în parteneriat cu Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor, o primă întâlnire de networking destinată cercetătorilor străini ce activează în instituții de cercetare din

Regiunea București-Ilfov. Scopul acestei serii de întâlniri este facilitarea integrării cercetătorilor străini din Regiunea București-Ilfov, atât din punct de vedere științific, dar și ... [Continue reading](#)

**A 9-a ediție a „International Workshop of Materials Physics” - 14.05-16.05**  
(<https://infim.ro/event/9th-international-workshop-of-materials-physics-first-announcement/>)

## 9th International Workshop of Materials Physics

 Event date and time: 14/05/2024 9:00 am

 Event location: Otetelesanu Hall



**9<sup>th</sup> edition of the  
INTERNATIONAL WORKSHOP OF MATERIALS PHYSICS  
14-16 May 2024**

2024 Theme

**Advanced Materials and Methods for Healthcare and Pharmaceutical Industry**

[Altogether](#)

[Program](#)

[Invited speakers](#)

[Abstract Book](#)

[Organizing committee](#)

[Venue](#)

[About NIMP](#)

[Sponsors](#)

**A 10-a ediție a „International Conference on Advanced Materials” - 15.07-18.07**  
(<https://rocam.fizica.unibuc.ro/ROCAM/>)

 Event date and time: 15/07/2024 9:00 am

 Event location: JW Marriott Bucharest Grand Hotel



# THE 10th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED MATERIALS, ROCAM 2024

15-18 July 2024, Bucharest, Romania

The **Jubiliary Conference ROCAM 2024** aims at presenting an overview of the latest developments in some topics on: bulk ceramic and crystals; thin films, 2D materials and nanostructures; advanced characterization methods, and applications of advanced functional materials.

The ROCAM Conference is the perfect place for scientists, students and industrialists to meet and discuss the latest development in the field of advanced materials and applications.

Two Nobel Prize Laureates will open the conference, professor Klaus von Klitzing (Nobel Prize for Physics in 1985) and professor Gerard Mourou (Nobel Prize for Physics in 2018).

The conference will be organized jointly by the National Institute of Materials Physics (NIMP) and the faculty of Physics of the University of Bucharest,

Conference web-page: <https://rocam.fizica.unibuc.ro/ROCAM/>.

[HOME](#) [ROCAM](#) [Key Speakers](#) [Abstract submission](#) [Sponsors & Partners](#) [Information](#) [Organization](#) [History](#) [Contact](#)

2025-May-21 20:52



Under the high auspices of the Romanian Academy and Ministry of Research, Innovation and Digitalization



MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII



[Program](#)  
[Abstract Book](#)

## Organizers

The conference is organized jointly by:

- [University of Bucharest, Faculty of Physics](#)
- [National Institute of Materials Physics](#)
- *Culture and Physics at Măgurele Foundation*

## Conference chair

**Lucian PINTILIE**, National Institute of Materials Physics, Romania

## Organizing committee

**Mihaela FLOREA**, National Institute of Materials Physics, Romania  
**George E. STAN**, National Institute of Materials Physics, Romania  
**Liviu NEDELICU**, National Institute of Materials Physics, Romania  
**Silviu POLOȘAN**, National Institute of Materials Physics, Romania  
**Lucian ION**, University of Bucharest, Romania  
**Horia ALEXANDRU**, University of Bucharest, Romania  
**Ștefan ANTOHE**, University of Bucharest, Romania  
**Anca DUMITRU**, University of Bucharest, Romania  
**Sorina IFTIMIE**, University of Bucharest, Romania  
**Florin STĂNCULESCU**, University of Bucharest, Romania  
**Adrian RADU**, University of Bucharest, Romania

- g. membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale.

Următorii cercetători din INCDFM fac parte, în prezent, din colectivele editoriale permanente sau au avut, pe parcursul anului 2024, rolul de editor invitat pentru numere

speciale ale unor reviste științifice din România și din străinătate, indexate în Web of Science® (ISI):

REVISTE DIN STRĂINĂTATE, INDEXATE WEB OF SCIENCE®

Nr./ Crt.	Nume	Rol	Revistă științifică, EDITURĂ
1	M. BAIBARAC	Editor	Surfaces and Interfaces, ELSEVIER
2	C. BARTHA	Editor special invitat număr	Coatings, MDPI Număr special: „Advances of nanoparticles and thin films” (închis la: 28-03-2025)
3	A.G. BONI	Editor special invitat număr	Nanomaterials, MDPI Număr special: „Advances in ferroelectric nanomaterials” (deschis până la: 30-08-2025)
4	B. BORCA	Editor special invitat număr	Coatings, MDPI Număr special: „Advances of nanoparticles and thin films” (închis la: 28-03-2025)
5	C.F. CHIRILĂ	Editor special invitat număr	Nanomaterials, MDPI Număr special: „Advances in ferroelectric nanomaterials” (deschis până la: 30-08-2025)
6	C.S. CIOBANU	Editor special invitat număr	Antibiotics, MDPI; Număr special: „Nanotechnology-based antimicrobials and drug delivery systems” (deschis până la: 15-10-2025)
7		Editor special invitat număr	Biomimetics, MDPI; Număr special: „Advances in bioceramics for bone regeneration (2 <sup>nd</sup> edition)” (deschis până la: 31-10-2025)
8		Editor special invitat număr	Coatings, MDPI; Număr special: „Biomaterials and antimicrobial coatings” (închis la: 10-07-2024)
9		Editor special invitat număr	Coatings, MDPI; Număr special: „Biomaterials and antimicrobial coatings (2 <sup>nd</sup> edition)” (închis la: 15-04-2025)
10		Editor special invitat număr	Materials, MDPI; Număr special: „Recent advances in materials: From biomedical to environmental applications” (închis la: 20-01-2025)
11		Editor special invitat număr	Polymers, MDPI; Număr special: „State-of-the-art polymer science and technology in Romania (2024, 2025)” (deschis până la: 31-12-2025)
12	M.L. CIUREA	Membru a colectivului editorial	Coatings, MDPI
13	V.C. DICULESCU	Membru a colectivului editorial	Biosensors, MDPI
14	I. ENCULESCU	Membru a colectivului editorial	Scientific Reports, NATURE PORTFOLIO
15	M. FLOREA	Membru al Scientific Advisory Board	Journal of Materials Chemistry A, RSC
16		Membru al Scientific Advisory Board	Materials Advances, RSC
17		Membru al Scientific Advisory Board	ChemRxiv
18	S.G. GRECULEASA	Editor special invitat număr	Magnetochemistry, MDPI Număr special: „Fine tuning of magnetic iron oxide nanostructures” (deschis până la: 25-07-2025)

Nr./ Crt.	Nume	Rol	Revistă științifică, EDITURĂ
19	S.L. ICONARU	Membru al colectivului editorial	Coatings, MDPI
20		Membru al colectivului editorial	BME Horizon, SCIENCE EXPLORATION PRESS
21		Topic Editor	Numărul special „ <i>Advances in materials and concepts in fixed prosthodontics and implant therapy</i> ”, MDPI, cu articole publicate în jurnalele: Coatings; Dentistry Journal; Journal of Clinical Medicine; Materials; și Polymers. (închis la: 30-09-2024)
22		Editor invitat număr special	Antibiotics, MDPI; Număr special: „ <i>Nanotechnology-based antimicrobials and drug delivery systems</i> ” (deschis până la: 15-10-2025)
23		Editor invitat număr special	Biomimetics, MDPI; Număr special: „ <i>Advances in bioceramics for bone regeneration (2<sup>nd</sup> edition)</i> ” (deschis până la: 31-10-2025)
24		Editor invitat număr special	International Journal of Molecular Science, MDPI Număr special: “ <i>Novel biomaterials for dental applications and antimicrobial applications</i> ” (închis la: 15-04-2025)
25		Editor invitat număr special	Materials, MDPI; Număr special: „ <i>Preparation and application of advanced coating materials with antibacterial and antifouling properties</i> ” (închis la: 20-12-2024)
26		Editor invitat număr special	Polymers, MDPI; Număr special: „ <i>State-of-the-art polymer science and technology in Romania (2024, 2025)</i> ” (deschis până la: 31-12-2025)
27	A.C. KUNCSEK	Membru al Topical Advisory Panel	Materials, MPDI
28		Review Editor	Frontiers in Chemistry, MDPI
29	I.D. KUNCSEK (VLAICU)	Membru al Topical Advisory Panel	Crystals, MPDI
30	A. LŐRINCZI	Editor invitat număr special	Materials, MDPI Număr special: „ <i>Advances in optoelectronic functional thin films</i> ” (închis la: 20-02-2024)
31	A.M. LEPĂDATU	Membru al colectivului editorial	Coatings, MDPI
32		Section Board Member	Electronics, MDPI
33		Topic Editor	Numărul special „ <i>Modeling, fabrication, and characterization of semiconductor materials and devices</i> ”, MDPI, cu articole publicate în jurnalele: Coatings; Electronics; Journal of Sensor and Actuator Networks; Nanomaterials; și Sensors. (închis la: 15-05-2024)
34	I. PINTILIE	Membru al colectivului editorial	Materials, MDPI
35	L. PINTILIE	Membru al colectivului editorial	Electronic Materials, MDPI
36	D. PREDOI	Editor	Materials Chemistry and Physics, ELSEVIER
37		Membru al colectivului editorial	BioMetals, SPRINGER

Nr./ Crt.	Nume	Rol	Revistă științifică, EDITURĂ
38		Membru al colectivului editorial	Global Translational Medicine, AccSCIENCE PUBLISHING
39		Membru al colectivului editorial	Nano Materials and Nano Drugs, ACADEMIC PUBLISHING PTE LTD
40		Membru al colectivului editorial	Polymers, MDPI
41		Topic Editor	International Journal of Molecular Sciences, MDPI Section „Materials Science”
42		Membru al colectivului editorial	Materials, MDPI
43		Editor invitat număr special	DiscoverNano, SPRINGER Număr special: „Nanomaterials for environmental application: Engineering, geology and remediation” (deschis până la: 31-08-2025)
44		Editor invitat număr special	Coatings, MDPI; Număr special: „Biomaterials and antimicrobial Coatings” (închis la: 10-07-2024)
45		Editor invitat număr special	Coatings, MDPI; Număr special: „Biomaterials and antimicrobial coatings (2 <sup>nd</sup> edition)” (închis la: 15-04-2025)
46		Editor invitat număr special	International Journal of Molecular Science, MDPI Număr special: „Research of hydroxyapatite-based materials and their applications” (deschis până la: 20-09-2025)
47		Editor invitat număr special	Materials, MDPI; Număr special: „Recent advances in materials: From biomedical to environmental applications” (închis la: 20-01-2025)
48	Editor invitat număr special	Polymers, MDPI; Număr special: „State-of-the-art polymer science and technology in Romania (2024, 2025)” (deschis până la: 31-12-2025)	
49	M. SOCOL	Editor invitat număr special	Nanomaterials, MDPI Număr special: „Thin films based on nanocomposites (2 <sup>nd</sup> edition)” (închis la: 10-08-2024)
50	D.G. POPESCU	Membru al Early Career Editorial Board	Materials, MDPI
51		Editor invitat număr special	Materials, MDPI Număr special: „Ferromagnetic and ferroelectric materials: synthesis, applications, and techniques (2 <sup>nd</sup> edition)” (deschis până la: 20-04-2025)
52		Review Editor	Frontiers in Chemistry - Electrochemistry, FRONTIERS
53	N. PREDA	Editor invitat număr special	Nanomaterials, MDPI Număr special: „Thin films based on nanocomposites (2 <sup>nd</sup> edition)” (închis la: 10-08-2024)
54	O. RAȘOGA	Editor invitat număr special	Materials, MDPI Număr special: „Metamaterials to metasurfaces: Shaping light from theory to applications” (deschis până la: 20-01-2026)

Nr./ Crt.	Nume	Rol	Revistă științifică, EDITURĂ
55	G.E. STAN	Editor Asociat	Journal of the American Ceramic Society, WILEY
56		Membru al colectivului editorial	Journal of Materiomics, ELSEVIER
57		Membru al colectivului editorial	Coatings, MDPI
58	S. STOICA	Editor Asociat	Universe, MDPI
59		Membru al Advisory Board	Symmetry, MDPI
60	T. STOICA	Membru al colectivului editorial	Materials, MDPI
61	C.M. TEODORESCU	Section Editor-in-Chief	Physics, Section: Applied Physics, MDPI
62	A. VELEA	Membru al Topical Advisory Panel	Materials, MDPI
63	I. ZGURĂ	Editor invitat număr special	Materials, MDPI Număr special: „Novel green nanotechnologies applied in environmental protection and health” (închis la: 20-05-2025)

#### REVISTE DIN ROMÂNIA, INDEXATE WEB OF SCIENCE®

Nr./ Crt.	Nume	Rol	Revistă științifică, EDITURĂ
1	M. BAIBARAC	Membru al Local Editorial Board	Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures, VIRTUAL INSTITUTE OF PHYSICS
2	M.L. CIUREA	Membru Advisory Board	Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications, INOE PUBLISHING HOUSE
3		Membru al colectivului editorial	Proceedings of The Romanian Academy, Series A, ROMANIAN ACADEMY
4	I. ENCULESCU	Membru al Local Editorial Board	Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures, VIRTUAL INSTITUTE OF PHYSICS
5	V. KUNCSEK	Membru al Local Editorial Board	Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures, VIRTUAL INSTITUTE OF PHYSICS
6	L. PINTILIE	Membru al Local Editorial Board	Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures, VIRTUAL INSTITUTE OF PHYSICS
7	I.D. ȘIMĂNDAN	Editor-șef	Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures, VIRTUAL INSTITUTE OF PHYSICS
8		Editor-șef	Chalcogenides Letters, VIRTUAL INSTITUTE OF PHYSICS
9		Editor-șef	Journal of Ovonic Research, VIRTUAL INSTITUTE OF PHYSICS

Următorii cercetători din INCDFM au calitatea de referenți științifici pentru reviste indexate în Web of Science® (ISI):

- ☼ **A.M. BADEA:** MDPI (*Materials*).
- ☼ **M. BAIBARAC:** ELSEVIER (*Electrochimica Acta; Journal of Molecular Structure; Materials Chemistry and Physics; Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy; Synthetic Metals*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*ACS Applied Materials & Interfaces*), SPRINGER (*Journal of Polymer Research, Journal of Materials Science*), MDPI (*Polymers; Materials; Molecules*), WILEY (*Journal of Raman Spectroscopy*).
- ☼ **M.G. BANCIU:** MDPI (*Applied Sciences; Crystals; Materials; Electronics*).
- ☼ **M.C. BARTHA:** ELSEVIER (*Solid State Sciences; Journal of Alloys and Compounds; Materials Science and Engineering B; Ceramics International*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*Industrial & Engineering Chemistry Research*); MDPI (*Materials; Nanomaterials*); AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS (*Journal of Applied Physics*).

- ❁ P. BĂDICĂ: ELSEVIER (*Current Applied Physics; Journal of Alloys and Compounds; Materials Science and Engineering: C*); SPRINGER (*Journal of Superconductivity and Novel Magnetism*); TAYLOR & FRANCIS (*Journal of Asian Ceramic Societies*); INOE PUBLISHING HOUSE (*Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*); INSTITUTE OF PHYSICS (*Superconductor Science and Technology*).
- ❁ M. BEREGOI: WILEY (*Journal of Food Quality*); MDPI (*Polymers; Materials; Antioxidants; Polysaccharides*); NATURE PORTFOLIO (*Scientific Reports*).
- ❁ C. BEȘLEAGĂ: ELSEVIER (*Thin Solid Films; Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*); MDPI (*Nanomaterials*); INSTITUTION OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY (*Electronics Letters*); IEEE (*IEEE Transactions on Electron Devices; IEEE Journal of the Electron Devices Society; IEEE Electron Device Letters*).
- ❁ B. BORCA: NATURE PORTFOLIO (*Nature Communications*); ELSEVIER (*Desalination*).
- ❁ C. BREAZU: MDPI (*Nanomaterials*).
- ❁ C.S. CIOBANU: ELSEVIER (*Talanta; Materials Chemistry and Physics; Arabian Journal of Chemistry, Materials Science and Engineering: C, Applied Surface Science; Inorganic Chemistry Communications*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*Inorganic Chemistry*); MDPI (*Machines; Materials; Molecules; Polymers; Nanomaterials; Coatings; Compounds*).
- ❁ M.L. CIUREA: IEEE (*International Semiconductor Conference 2024 Proceedings*).
- ❁ C.F. CHIRILĂ: ELSEVIER (*Ceramics International*); MDPI (*Nanomaterials; Sensors*).
- ❁ C. COMĂNESCU: ELSEVIER (*International Journal of Biological Macromolecules*); WILEY (*Energy Technology*); MDPI (*Cancers; Materials; Nanomaterials; Hydrogen; Metals; Applied Science*).
- ❁ Adrian CRIȘAN: ELSEVIER (*Physica C: Superconductivity and its Applications; Applied Surface Science*); INSTITUTE OF PHYSICS (*Superconductor Science and Technology*); IEEE (*IEEE Transactions on Applied Superconductivity*); SPRINGER (*Journal of Superconductivity and Novel Magnetism*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*Nano Letters; Journal of Physical Chemistry*); AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS (*Journal of Applied Physics*); NATURE PORTFOLIO (*Scientific Reports*).
- ❁ O. CRIȘAN: INSTITUTE OF PHYSICS (*New Journal of Physics; Nanotechnology; Journal of Physics D: Applied Physics; Journal of Physics: Condensed Matter*); ELSEVIER (*Acta Materialia; Journal of Alloys and Compounds; Materials Chemistry and Physics; Materials Letters; Vacuum; Journal of Non-Crystalline Solids*).
- ❁ V.C. DICULESCU: ELSEVIER (*Bioelectrochemistry; Analytica Chimica Acta; Electrochimica Acta*); ROYAL CHEMICAL SOCIETY (*Analytical Methods*); WILEY (*Small*); MDPI (*Biosensors*).
- ❁ M. FLOREA: ELSEVIER (*Catalysis Today; Applied Catalysis A; Applied Catalysis B*); ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY (*Journal of Materials Chemistry A; Journal of Materials Chemistry C; Catalysis Science & Technology*); ACS (*ACS Catalysis; ACS Applied Nanomaterials; ACS Au Materials*); WILEY (*ChemCatChem; Small Methods*).
- ❁ I. ENCULESCU: ELSEVIER (*Electrochimica Acta; Journal of Alloys and Compounds*).
- ❁ M. ENCULESCU: ELSEVIER (*Optical Materials; Applied Surface Science; Applied Physics A; Journal of Alloys and Compounds; Thin Solid Films; Journal of Physics and Chemistry of Solids; Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*), SPRINGER (*Plasmonics*), WILEY (*Luminescence: The Journal of Biological and Chemical Luminescence*).
- ❁ A. GALAȚANU: AMERICAN PHYSICAL SOCIETY (*Physical Review B*); INSTITUTE OF PHYSICS (*Journal of Physics: Condensed Matter; Journal of Physics D: Applied Physics, Superconductor Science and Technology*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*Chemistry of Materials*); ELSEVIER (*Journal of Magnetism and Magnetic Materials*);

*Physica B; Fusion Engineering and Design; Materials Chemistry and Physics; Nuclear Materials & Energy*).

- ✿ **A.C. GÂLCĂ:** ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY (*Journal of Materials Chemistry C*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*Chemistry of Materials*); IUCr (*Journal of Applied Crystallography*); MDPI (*Coatings; Materials*); ELSEVIER (*Applied Surface Science; Thin Solid Films; Materials Chemistry and Physics; Materials Science and Engineering B; Journal of Molecular Structure; Journal of King Saud University*); SPRINGER (*Nanoscale Research Letters*).
- ✿ **S.G. GREULEASA:** ELSEVIER (*Materials Today Communications; Physica B: Condensed Matter; Ceramics International; Journal of Alloys and Compounds*) MDPI (*Materials; Nanomaterials; Magnetochemistry*).
- ✿ **L.M. HRIB:** ELSEVIER (*Journal of the European Ceramic Society*).
- ✿ **S.L. ICONARU:** ELSEVIER (*Materials Chemistry and Physics; Journal of the Indian Chemical Society; Ceramics International; Heliyon; Acta Biomaterialia; Materials & Design; Materials Science Engineering C; Results in Physics; Materials Letters; Arabian Journal of Chemistry; Applied Surface Science; Karbala International Journal of Modern Science; Inorganic Chemistry Communications*); OMICS Group International (*International Research Journal of Pharmacy and Pharmacology*); BENTHAM SCIENCE (*Current Organic Chemistry; Mini-Reviews in Medicinal Chemistry*); ASBMB (*The Journal of Biological Chemistry*); MDPI (*Machines; Materials; Molecules; Compounds; Polymers; Nanomaterials; Coatings; Biomimetics; Applied Sciences*); WILEY (*Journal of Chemistry*), INSTITUTE OF PHYSICS (*Journal of Physics: Conference Series*).
- ✿ **A.C. KUNCSEER:** ELSEVIER (*Journal of Alloys and Compounds*); MDPI (*Energies; Coatings; Micromachines; Nanomaterials; Magnetochemistry*).
- ✿ **I.D. KUNCSEER (VLAICU):** ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY (*RSC Advances; Physical Chemistry Chemical Physics; New Journal of Chemistry*); ELSEVIER (*Journal of Thermal Analysis and Calorimetry; Applied Surface Science Advances*); MDPI (*Membranes; Crystals; Materials; Antibiotics*).
- ✿ **V. KUNCSEER:** SPRINGER (*Journal of Nanoparticle Research; Journal of Materials Science*); ELSEVIER (*Materials Science and Engineering: B; Journal of Alloys and Compounds; Journal of Magnetism and Magnetic Materials; Physica B, Surface and Coating Technology, Thin Solid Films, Applied Surface Science*); INSTITUTE OF PHYSICS (*Journal of Physics D: Applied Physics*); AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS (*Journal of Applied Physics*); WILEY (*Journal of the American Ceramic Society*); INOE PUBLISHING HOUSE (*Journal of Optoelectronics and Advanced Materials; Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications*); ROMANIAN ACADEMY (*Revue Roumaine de Chimie; Romanian Reports in Physics*).
- ✿ **A.M. LEPĂDATU:** INSTITUTE OF PHYSICS (*Journal of Physics D: Applied Physics*); AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS (*Journal of Applied Physics; Journal of Vacuum Science and Technology B*); ELSEVIER (*Physics Letters A*); MDPI (*Nanomaterials*); IEEE (*International Semiconductor Conference 2024 Proceedings*).
- ✿ **L.N. LEONAT:** WILEY (*Energy Technology; Small Methods*); MDPI (*Nanomaterials; Electronics*).
- ✿ **A. LŐRINCZI:** ELSEVIER (*Journal of Alloys and Compounds; Journal of Non-Crystalline Solids*); OPTICA (*Optical Materials Express*).
- ✿ **C.F. MICLEA:** AMERICAN PHYSICAL SOCIETY (*Physical Review B; Physical Review Letters*).
- ✿ **V. MOLDOVEANU:** AMERICAN PHYSICAL SOCIETY (*Physical Review B, Physical Review Letters*); ELSEVIER (*Physica B; Physica E*).
- ✿ **F. NEAȚU:** ELSEVIER (*Applied Catalysis B; Catalysis Today; Catalysis Communications; Journal of Alloys and Compounds*); ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

- (*Chemical Communications; Catalysis Science & Technology*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*ACS Sustainable Chemistry & Engineering*).
- ☼ **Ş. NEAȚU:** ELSEVIER (*Applied Catalysis B; Journal of Power Sources; Material Science and Engineering: B*), ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY (*Journal of Materials Chemistry A; Chemical Communications; RSC Advances*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*Chemical Reviews; Journal of the American Chemical Society; ACS Catalysis; ACS Sustainable Chemistry & Engineering; Industrial & Engineering Chemistry Research; ACS Electrochemistry*); TAYLOR & FRANCIS (*Phosphorus, Sulfur Silicon and the Related Elements*).
  - ☼ **L. NEDELICU:** ELSEVIER (*Journal of the European Ceramic Society*); SPRINGER (*Journal of Advanced Ceramics; Journal of Electronic Materials*); MDPI (*Crystals; Materials; Nanomaterials*).
  - ☼ **A. NILĂ:** INSTITUTE OF PHYSICS (*2D Materials*); WILEY (*Journal of Raman Spectroscopy*); ELSEVIER (*Physica B: Condensed Matter*); AMERICAN SCIENTIFIC PUBLISHERS (*Journal of Nanoscience and Nanotechnology*).
  - ☼ **P. PALADE:** ELSEVIER (*Journal of Alloys and Compounds*); INSTITUTE OF PHYSICS (*Journal of Physics: Condensed Matter; Materials Research Express*).
  - ☼ **I. PINTILIE:** AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS (*Applied Physics Letters; Journal of Applied Physics*); ELSEVIER (*Thin Solid Films; Applied Surface Science; Solid State Electronics, Measurement; Material Science and Engineering: B; Nano Energy*); IEEE (*IEEE Transactions in Nuclear Science; IEEE Transactions on Industrial Electronics*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*ACS Applied Materials & Interfaces; Chemistry of Materials; ACS Applied Energy Materials; The Journal of Physical Chemistry; Journal of Physical Chemistry Letters*); WILEY (*Physica Status Solidi; Energy Technology; Advanced Materials; Advanced Functional Materials*); INSTITUTE OF PHYSICS (*Journal of Instrumentation*).
  - ☼ **L. PINTILIE:** AMERICAN PHYSICAL SOCIETY (*Physical Review B; Physical Review Letters; Physical Review Applied*); AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS (*Applied Physics Letters; Journal of Applied Physics*); WILEY (*Advanced Materials*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*ACS Applied Materials & Interfaces*); ELSEVIER (*Thin Solid Films, Scripta Materialia, Acta Materialia*); NATURE PORTFOLIO (*Scientific Reports*).
  - ☼ **S. POLOȘAN:** ELSEVIER (*Journal of Luminescence; Optical Materials; Material Research Bulletin, Materials Science and Engineering: B; Journal of Non-Crystalline Solids*).
  - ☼ **B. POPESCU:** ELSEVIER (*Journal of Alloys and Compounds*); MDPI (*Materials; Crystals; Machines; Electronics; Energies*).
  - ☼ **T. POPESCU:** ELSEVIER (*Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*).
  - ☼ **D. PREDOI:** ELSEVIER (*Surfaces and Interfaces; Journal of Materials Research and Technology; Inorganic Chemistry Communications; Journal of Rare Earths; Biomaterials; Acta Biomaterialia; Ceramics International; Applied Surface Science; Applied Surface Science Advances; Materials Today Communications; Materials Letters; Materials Science and Engineering C; Arabian Journal of Chemistry*); WILEY (*BioMed Research International; Bioinorganic Chemistry and Applications; ChemistrySelect; Journal of Applied Polymer Science*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*ACS Applied Materials & Interfaces; ACS Applied Nano Materials; Inorganic Chemistry*); INTERNATIONAL SDI (*Research Journal of Pure and Applied Chemistry*); BIOMED CENTRAL (*Journal of Nanobiotechnology*); SPRINGER (*Journal of Nanoparticle Research*); INOE PUBLISHING HOUSE (*Journal of Optoelectronics and Advanced Materials; Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications*); VIRTUAL INSTITUTE OF PHYSICS (*Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures*); ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY (*Environmental Science Nano*); MDPI (*Nanomaterials; Coatings; Materials; Molecules; Polymers; Biology*);

*Antibiotics; International Journal of Molecular Sciences; Minerals*); NATURE PORTFOLIO (*Scientific Reports*); SPRINGER (*Applied Nanoscience*); DEGRUYTER (*Open Chemistry*).

- ✿ **N. PREDA:** ELSEVIER (*Surfaces and Interfaces; Materials Today Nano; Optics and Laser Technology*); MDPI (*Nanomaterials; Coatings; Membranes*).
- ✿ **O. RAȘOGA:** ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY (*Analytical Methods*); ELSEVIER (*Journal of Molecular Structure*); SPRINGER (*Optical and Quantum Electronics*); MDPI (*Nanomaterials, Biomimetics, International Journal of Molecular Science*).
- ✿ **M. SECU:** ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY (*Journal of Materials Chemistry C; Dalton Transactions*); ELSEVIER (*Journal of Luminescence; Optical Materials; Material Research Bulletin; Materials Science and Engineering: B; Journal of Non-Crystalline Solids; Thin Solids Films*).
- ✿ **C.E. SIMION:** MDPI (*Sensors; Chemosensors; Materials*); IEEE (*IEEE Sensors Journal*); WORLD SCIENTIFIC PUBLISHING (*Modern Physics Letters B*).
- ✿ **M. SOCOL:** ELSEVIER (*Journal of Alloys and Compounds; Applied Surface Science; Colloids and Surfaces B: Biointerfaces; Optics and Laser Technology; Thin Solid Films; Arabian Journal of Chemistry; Results in Optics*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*ACS Omega*); MDPI (*ChemEngineering; Polymers; Inorganics; Micromachines*); NATURE PORTFOLIO (*Scientific Reports*); SPRINGER (*Optical and Quantum Electronics*).
- ✿ **M. SOFRONIE:** INSTITUTE OF PHYSICS (*Journal of Physics D: Applied Physics*); MDPI (*Coatings; Metals; Materials; Crystals*).
- ✿ **A. SLAV:** INOE PUBLISHING HOUSE (*Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications*).
- ✿ **I. SMARANDA:** ELSEVIER (*Surfaces and Interfaces*).
- ✿ **G.E. STAN:** ELSEVIER (*Applied Surface Science; Ceramics International; Materialia*); WILEY (*Journal of the American Ceramic Society*); ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY (*RCS Advances*).
- ✿ **A. STĂNCULESCU:** SPRINGER (*Journal of Materials Research*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*ACS Applied Materials & Interface*); ELSEVIER (*Applied Surface Science, Current Applied Physics, Materials Chemistry and Physics, Solid State Science, Synthetic Metals, Thin Solid Films*); MDPI (*Nanomaterials*); WILEY (*Small*).
- ✿ **A. STĂNOIU:** ELSEVIER (*Sensors and Actuators B; Chemical Physics Letters; Applied Surface Science; Journal of Colloid and Interface Science; Materials Science in Semiconductor Processing*); MDPI (*Chemosensors; Nanomaterials*).
- ✿ **I. STĂVĂRACHE:** WILEY (*ChemPhysChem*); IEEE (*International Semiconductor Conference 2024 Proceedings*).
- ✿ **S. STOICA:** AMERICAN PHYSICAL SOCIETY (*Physical Review Journals*); INSTITUTE OF PHYSICS (*Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics; Physica Scripta*); ELSEVIER (*Nuclear Physics A; Nuclear Physics B*); MDPI (*Universe; Symmetry*).
- ✿ **T. STOICA:** AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS (*Applied Physics Letters*); SPRINGER (*Nanoscale Research Letters*), AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*ACS Applied Materials and Interfaces; Journal of Physical Chemistry*); INSTITUTE OF PHYSICS (*Nanotechnology*); WILEY (*Journal of Nanotechnology*); MDPI (*Materials*).
- ✿ **M. STROE:** ELSEVIER (*Surfaces and Interfaces*).
- ✿ **M. ȘTEFAN:** MDPI (*Magnetochemistry*).
- ✿ **C.M. TEODORESCU:** ELSEVIER (*Applied Surface Science; Thin Solid Films; Materials Science and Engineering: B; Superlattices and Microstructures; Journal of Photochemistry and Photobiology; Materials Chemistry and Physics; Physica B; Materials Research Bulletin; Polyhedron*); SPRINGER (*Journal of Materials Science; European Physical Journal B*); AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS (*Journal of Applied Physics*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*ACS Applied Materials &*

*Interfaces*); AMERICAN PHYSICAL SOCIETY (*Physical Review B*); ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY (*Physical Chemistry Chemical Physics; Nanoscale; RSC Advances*).

- 🌀 F. ȚOLEA: ELSEVIER (*Journal of Alloys and Compounds*); MDPI (*Materials*).
- 🌀 A. UDRESCU: WILEY (*Journal of Raman Spectroscopy*); ROMANIAN ACADEMY (*Proceedings of the Romanian Academy Series A : Mathematics, Physics, Technical Science, Information Science*); INOE PUBLISHING HOUSE (*Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications*).
- 🌀 M. VĂDUVA: WILEY (*Journal of Applied Polymer Science; Physica Status Solidi A: Applications and Materials Science*).
- 🌀 A. VELEA: NATURE PORTFOLIO (*Nature Communications*); AMERICAN CHEMICAL SOCIETY (*ACS Applied Materials and Interfaces*); ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY (*Nanoscale*); AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS (*APL Materials*); WILEY (*Advanced Materials; Advanced Electronic Materials; Physica Status Solidi Rapid Research Letters*); IEEE ELECTRON DEVICES SOCIETY (*Electron Device Letters*); ELSEVIER (*Applied Surface Science; Thin Solid Films; Journal of Non-Crystalline Solids; Materials Letters; Optical Materials; Materials Science in Semiconductor Processing*); MDPI (*Nanomaterials; Coatings; Materials; Surfaces; Energies*); SPRINGER (*Applied Physics A: Materials Science and Processing*).
- 🌀 I. ZGURĂ: ELSEVIER (*Applied Surface Science*); SPRINGER (*Journal of Electronic Materials; Journal of Materials Science*); MDPI (*Applied Sciences; Nanomaterials; Materials; Molecules*).

## 8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:

- a. târguri și expoziții internaționale;
- b. târguri și expoziții naționale.

Pe parcursul anului 2024, cercetătorii din INCDFM au prezentat rezultate cu aplicabilitate tehnologică și industrială în cadrul târgurilor și expozițiilor, conform tabelului de mai jos:

Nr./ Crt.	Autori	Titlu lucrare	Târgul/Expoziția (denumirea, <i>locul</i> <i>de desfășurare și perioada</i> )
1	Florea, M; Neațu, F; Neațu, Ș; Somăcescu, S; Spătaru, T; Spătaru, N; Osiceanu, P; Petrea, N; Somoghi, V	<i>Design PEMFCs fed by bioethanol, with non-noble anodes based on SnO<sub>2</sub> decorated with different Ni chemical species</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
2	Poloșan, S; Ciobotaru, IC; Ciobotaru, CC; Matei, E	<i>Silver metallic electrodes irradiated with low energy electron beams and the method of obtaining</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
3	Văduva, M; Burlănescu, T; Smaranda, I; Baibarac, M	<i>Synthesis method of films based on poly(ortho- toluidine)/reduced graphene oxide composite</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
4	Nedelcu, L; Banciu, MG; Geambașu, CD; Grigoroșcuță, MA; Burdușel, M; Bădică, P	<i>Antenna for 5G N79 frequency band with triangular dielectric resonator fabricated by spark plasma sintering</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
5	Enache, TA; Bunea, MC; Boukhoubza, I; Matei, E	<i>Electrochemical biosensor for the detection of the enzyme methionine sulfoxide reductase</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
6	Enache, TA; Bratu Oprea, D; Bunea, MC; Beregoi, M; Enculescu, M	<i>Nanostructured substrate for the growth and transplantation of cell cultures and the manufacturing process</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06

7	Enache, TA; Bratu Oprea, D; Bunea, MC; Beregoi, M	<i>Method for detecting melanin produced by B16 cell cultures</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
8	Enache, TA; Costăș, LA; Botta, D; Matei, E; Diculescu, VC	<i>Manufacturing method of a dual analytical platform for electrochemical and colorimetric detection</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
9	Enache, TA; Costăș, LA; Florica, C; Diculescu, VC; Onea, ML; Apostol, MA; Enculescu, I	<i>Procedure for obtaining a dual transducer for electrochemical and electronic detection</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
10	Mihai, C; Buruiană, AT; Bocîrnea, EA; Sava, F; Matei, E; Tite, T; Șimândan, ID; Gâlcă, AC; Velea, A	<i>Two-step process for the fabrication of Graphene/MoS<sub>2</sub> heterostructures</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
11	Borca, B; Iacob, N; Ivan, IA; Trupină, L; Mihail, M; Leca, A	<i>Top-electrode deposition process in vertical organic junctions</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
12	Iacob, N; Sasu, Gh; Ivan, IA; Schinteie, G; Kuncser, V	<i>Generation of highly penetrating water jets by controlled detonations for civil and security applications</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
13	Bartha, MC; Comănescu, C; Alexandru-Dinu, A; Grigoroșcuță, MA; Kuncser, AC; Bădică, P; Kuncser, V	<i>Process for obtaining oxide materials with garnet structure based on iron and rare earths</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
14	Cotîrlan-Simioniu, C	<i>Tandem solar cell with an integrated metal-oxide-semiconductor structure and metasurface</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
15	Lazăr, M; Dobrescu, G; Ighigeanu, A; Sasu, Gh; Ivan, I.A; Kuncser, V	<i>Mobile target for shooting training</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
16	Hușanu, MA; Popescu, DG; Chirilă, CF; Beșleagă, C	<i>Oxide field-effect transistor operated by an electronic double layer and method of making</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
17	Sava, F; Buruiană, AT; Mihai, C; Matei, E; Tite, T; Velea, A	<i>Low-cost production method of quasi-two-dimensional crystalline materials</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
18	Costăș, LA; Preda, N; Botta, D; Ciobotaru, IC; Enculescu, I	<i>Process for obtaining an electroluminescent diode based on zinc oxide and zinc selenide core-shell nanowires arrays</i>	EUROINVENT 2024 Iași (România) 06.06-08.06
19	Enache, TA; Costăș, LA; Botta, D; Matei, E; Diculescu, VC	<i>Manufacturing method of a dual analytical platform for electrochemical and colorimetric detection</i>	EURO POLITEHNICUS 2024 București (România) 22.11-24.11
20	Lazăr, M; Dobrescu, G; Ighigeanu, A; Sasu, Gh; Ivan, IA; Kuncser, V	<i>Mobile target for shooting training</i>	EURO POLITEHNICUS 2024 București (România) 22.11-24.11
21	Nedelcu, L; Banciu, MG; Geambașu, CD; Grigoroșcuță, MA; Burdușel, M; Bădică, P	<i>Antenna for 5G N79 frequency band with triangular dielectric resonator fabricated by spark plasma sintering</i>	EURO POLITEHNICUS 2024 București (România) 22.11-24.11

### 8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc

#### PREMIILE ACADEMIEI ROMÂNE PENTRU ANUL 2022 CEREMONIE DE DECERNARE: 4 DECEMBRIE 2024

- 🌸 **PETRE BĂDICĂ**, PREMIUL „DRAGOMIR HURMUZESCU” pentru grupul de lucrări „Materiale sustenabile - Obținere, funcționalități, aplicații”;
- 🌸 **Mihaela BEREGOI (OANCEA)**, PREMIUL „RADU GRIGOROVICI” pentru grupul de lucrări „Nanofibre pentru acțuație și senzorică”.

PREMII OBTINUTE ÎN 2024 LA CONFERINȚE CU PARTICIPARE INTERNAȚIONALĂ,  
PRIN PROCES DE SELECȚIE

- 🌸 **Iulia Corina CIOBOTARU**: *BEST POSTER AWARD* pentru lucrarea „Structural and photophysical properties of antimony hybrid perovskites for Organic Light Emitting Diode Applications”, autori: Iulia Corina CIOBOTARU, Cristina BESLEAGĂ STAN, Constantin Claudiu CIOBOTARU, Silviu POLOȘAN, Monica ENCULESCU; 10<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED MATERIALS (ROCAM 2024), 15.07-18.07.2025, București (România).
- 🌸 **Abdessamad EL KANOUNY**: *BEST POSTER AWARD* pentru lucrarea „The influence of duty cycle on structural and optical properties of Tin Selenide thin films prepared by pulsed electrodeposition”, autori: Abdessamad EL KANOUNY, Ahmed EL MANOUNI, Abdelmajid ALMAGGOUSI, Rkia EL OTMANI, Outman EL KHOUJA, Aurelian-Cătălin GÂLCĂ, AC; 10<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED MATERIALS (ROCAM 2024), 15.07-18.07.2025, București (România).
- 🌸 **Cristian RADU**: *POSTER PRESENTATION - 2<sup>nd</sup> PLACE* pentru lucrarea „Transmission electron microscopy structural characterization of Nb, Fe doped epitaxial Pb(Zr<sub>0.2</sub>Ti<sub>0.8</sub>)O<sub>3</sub> thin films”; autori: Cristian RADU, Cristina Florentina CHIRILĂ, Viorica STANCU, Andra Georgia BONI, Iuliana PASUK, Lucian TRUPINĂ, Lucian FILIP, Ioana PINTILIE, Lucian PINTILIE; 3<sup>rd</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRON MICROSCOPY OF NANOSTRUCTURES (ELMINA 2024), 09.09-13.09.2024, Belgrad (Serbia).
- 🌸 **Cătălin PALADE**: *BEST PAPER AWARD* pentru lucrarea „SWIR photosensing of GeSn-HfO<sub>2</sub> films with small Si amount”, autori: Cătălin PALADE, Adrian SLAV, Ionel STAVARACHE, Ioana DĂSCĂLESCU, Ovidiu COJOCARU, Toma STOICA, Magdalena Lidia CIUREA, Ana-Maria LEPĂDATU; IEEE INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR CONFERENCE (CAS 2024), 09.10-11.10.2024, Sinaia (România).

PREMII ȘI DIPLOME OBTINUTE ÎN 2024 LA TÂRGURI DE ȘI EXPOZIȚII

**EUROINVENT 2024**  
**6-8 iunie, Iași, România**

Nr./ Crt.	Titlu lucrare/produs/metodă/ tehnologie AUTORI • <b>PREMIUL OBTINUT*</b>
1	„Design PEMFCs fed by bioethanol, with non-noble anodes based on SnO <sub>2</sub> decorated with different Ni chemical species” M. FLOREA, F. NEAȚU, S. NEAȚU, S. SOMĂCESCU, T. SPĂTARU, N. SPĂTARU, P. OSICEANU, N. PETREA, V. SOMOGHI • <b>GOLD MEDAL</b> • <b>Certificate of EXCELLENCE - Universitatea Politehnica Timișoara</b>
2	„Silver metallic electrodes irradiated with low energy electron beams and the method of obtaining” S. POLOȘAN, I.C. CIOBOTARU, C.C. CIOBOTARU, E. MATEI • <b>GOLD MEDAL</b> • <b>Diploma of APPRECIATION - Ministerul Sănătății al Republicii Moldova</b>
3	„Synthesis method of films based on poly(ortho-toluidine)/ reduced graphene oxide composite” M. VĂDUVA, T. BURLĂNESCU, I. SMARANDA, M. BAIBARAC • <b>GOLD MEDAL</b> • <b>Certificate of EXCELLENCE - Corneliu Group Association</b>

Nr./ Crt.	Titlu lucrare/produs/metodă/ tehnologie AUTORI <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PREMIUL OBȚINUT*</b></li> </ul>
4	<p>„Antenna for 5G N79 frequency band with triangular dielectric resonator fabricated by spark plasma sintering” L. NEDELICU, M.G. BANCIU, C.D. GEAMBAȘU, M.A. GRIGOROȘCUȚĂ, M. BURDUȘEL, P. BĂDICĂ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GOLD MEDAL</li> <li>• Diploma of EXCELLENCE - AGEPI</li> </ul>
5	<p>„Electrochemical biosensor for the detection of the enzyme methionine sulfoxide reductase” T.A. ENACHE, M.C. BUNEA, I. BOUKHOUBZA, E. MATEI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GOLD MEDAL</li> <li>• Special AWARD - Healthy Vibe Research &amp; Development Center</li> </ul>
6	<p>„Nanostructured substrate for the growth and transplantation of cell cultures and the manufacturing process” T.A. ENACHE, D. BRATU OPREA, M.C. BUNEA, M. BEREGOI, M. ENCULESCU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GOLD MEDAL</li> </ul>
7	<p>„Method for detecting melanin produced by B16 cell cultures” T.A. ENACHE, D. BRATU OPREA, M.C. BUNEA, M. BEREGOI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GOLD MEDAL</li> </ul>
8	<p>„Manufacturing method of a dual analytical platform for electrochemical and colorimetric detection” T.A. ENACHE, L.A. COSTAȘ, D. BOTTA, E. MATEI, V.C. DICULESCU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SILVER MEDAL</li> <li>• Certificate of EXCELLENCE - Healthy Vibe Research &amp; Development Center</li> </ul>
9	<p>„Procedure for obtaining a dual transducer for electrochemical and electronic detection” T.A. ENACHE, L.A. COSTAȘ, C. FLORICA, V.C. DICULESCU, M.L. ONEA, M.A. APOSTOL, I. ENCULESCU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SILVER MEDAL</li> </ul>
10	<p>„Two-step process for the fabrication of Graphene\MoS<sub>2</sub> heterostructures” C. MIHAI, A.T. BURUIANĂ, E.A. BOCÎRNEA, F. SAVA, E. MATEI, T. TITE, I.D. ȘIMĂNDAN, A.C. GÂLCĂ, A. VELEA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SILVER MEDAL</li> </ul>
11	<p>„Top-electrode deposition process in vertical organic junctions” B. BORCA, N. IACOB, I.A. IVAN, L. TRUPINĂ, M. MIHAIL, A. LECA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SILVER MEDAL</li> </ul>
12	<p>„Generation of highly penetrating water jets by controlled detonations for civil and security applications” N. IACOB, Gh. SASU, I.A. IVAN, G. SCHINTEIE, V. KUNC SER</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SILVER MEDAL</li> </ul>
13	<p>„Process for obtaining oxide materials with garnet structure based on iron and rare earths” M.C. BARTHA, C. COMĂNESCU, A. ALEXANDRU-DINU, M.A. GRIGOROȘCUȚĂ, A.C. KUNC SER, P. BĂDICĂ, V. KUNC SER</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SILVER MEDAL</li> </ul>
14	<p>„Tandem solar cell with an integrated metal-oxide-semiconductor structure and metasurface” C. COTÎRLAN-SIMIONIUC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SILVER MEDAL</li> </ul>
15	<p>„Mobile target for shooting training” M. LAZĂR, G. DOBRES CU, A. IGHIGEANU, Gh. SASU, I.A. IVAN, V. KUNC SER</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BRONZE MEDAL</li> <li>• Diploma of EXCELLENCE - INOE</li> </ul>
16	<p>„Oxide field-effect transistor operated by an electronic double layer and method of making” M.A. HUȘANU, D.G. POPES CU, C.F. CHIRILĂ, C. BEȘLEAGĂ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diploma of BRONZE MEDAL</li> <li>• Special Award - Corneliu Group Association</li> </ul>
17	<p>„Low-cost production method of quasi-two-dimensional crystalline materials” F. SAVA, A.T. BURUIANĂ, C. MIHAI, E. MATEI, T. TITE, A. VELEA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BRONZE MEDAL</li> </ul>
18	<p>„Process for obtaining an electroluminescent diode based on zinc oxide and zinc selenide core-shell nanowires arrays” L.A. COSTAȘ, N. PRED A, D. BOTTA, I.C. CIOBOTARU, I. ENCULESCU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BRONZE MEDAL</li> </ul>
19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPECIAL PRIZE - EUROINVENT - PENTRU ACTIVITATEA INCD FM</li> </ul>
20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPECIAL AWARD of the CROATIAN INVENTORS NETWORK - PENTRU ACTIVITATEA INCD FM</li> </ul>
21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPECIAL AWARD (TROPHIE) of INOVA CROATIA - PENTRU ACTIVITATEA INCD FM</li> </ul>

\*Diplomele obținute se pot prezenta la cerere.

## **EURO POLITEHNICUS 2024** **22-24 noiembrie, București, România**

Nr./ Crt.	Titlu lucrare/produs/metodă/ tehnologie AUTORI • PREMIUL OBȚINUT*
1	„Manufacturing method of a dual analytical platform for electrochemical and colorimetric detection” T.A. ENACHE, L.A. COSTAȘ, D. BOTTA, E. MATEI, V.C. DICULESCU • GOLD MEDAL
2	„Mobile target for shooting training” M. LAZĂR, G. DOBRESCU, A. IGHIGEANU, Gh. SASU, I.A. IVAN, V. KUNCSEK • GOLD MEDAL
3	„Antenna for 5G N79 frequency band with triangular dielectric resonator fabricated by spark plasma sintering” L. NEDELICU, M.G. BANCIU, C.D. GEAMBAȘU, M.A. GRIGOROȘCUȚĂ, M. BURDUȘEL, P. BĂDICĂ • SILVER MEDAL
4	• DIPLOMA „EXCELLENCE IN INNOVATION” - EURO POLITEHNICUS 2024 - PENTRU ACTIVITATEA INCDFM

\*Diplomele obținute se pot prezenta la cerere.

### 8.4. Prezentarea activității de mediatizare:

- extrase din presă (interviuri);
- participare la dezbateri radiodifuzate / televizate.

Activitatea INCDFM a fost mediatizată pe parcursul anului 2024 printr-o serie de interviuri și articole de presă, printre care:

- 🌀 **Lucian PINTILIE**, Directorul Științific al INCDFM: Editorial intitulat „*Ce mai e nou în cercetarea românească?*”, publicat în revista Market Watch - ianuarie-februarie 2024;
- 🌀 **Mihaela FLOREA**: Interviu acordat Radio France Internationale (RFI) România la în emisiunea „Știința vorbește” - 5 februarie 2024 (<https://scirescareer.unibuc.ro/index.php/2024/02/02/stiinta-vorbeste-la-rfi-romania/>);
- 🌀 **Lucian PINTILIE**, Directorul Științific al INCDFM: Analiza intitulată „*Hainele cele noi ale cercetării*”, publicat în revista Market Watch - martie 2024;
- 🌀 **Mihaela FLOREA**: Campania „Femei în oglinda științei” - martie 2024: <https://uefiscdi.gov.ro/femei-in-oglinde-stiintei>;
- 🌀 **Dacian BOTTA, Alexandru EVANGHELIDIS, Victor Constantin DICULESCU** (Vice-președinte al Consiliului Științific al INCDFM) - Poster publicitar: „*Cum poate fi utilizată adaptabilitatea virusurilor pentru obținerea de biomateriale cu funcții noi?*”, publicat în revista Market Watch - aprilie 2024;
- 🌀 **Lucian PINTILIE**, Directorul Științific al INCDFM: Editorial intitulat „*Cum se îngroapă cercetarea în birocrăție*”, publicat în revista Market Watch - iunie-iulie 2024;
- 🌀 **Lucian PINTILIE**, Directorul Științific al INCDFM: Analiza intitulată „*Anul electoral condamnă Cercetarea românească la supraviețuire forțată*”, publicat în revista Market Watch - iunie-iulie 2024;
- 🌀 **Lucian PINTILIE**, Directorul Științific al INCDFM: Articolul „*INCDFM, promotor al internaționalizării cercetării științifice românești*”, publicat în revista Market Watch - iunie-iulie 2024;
- 🌀 **Victor Constantin DICULESCU**, Vice-președinte al Consiliului Științific al INCDFM: Articolul „*Cercetători talentați consolidează poziția INCDFM în știința materialelor avansate*”, publicat în revista Market Watch - septembrie 2024;

- 🍷 **Lucian PINTILIE**, Directorul Științific al INCDFM: Cover Story „*Contribuția INCDFM Fizica Materialelor la implementarea Planului Național de Redresare și Reziliență*”, publicat în revista *Market Watch* - octombrie 2024;
- 🍷 **Cover Page** - *Market Watch* - octombrie 2024;
- 🍷 **Cover Page** - *Materials Advances* - Prezentă cercetările coordonate de Dr. Cristian Mihail TEODORESCU, publicate în articolul „*Molecular adsorption-desorption of carbon monoxide on ferroelectric BaTiO<sub>3</sub>(001)*”, vezi: *Mater. Adv.* 5 (2024) 5709; <https://doi.org/10.1039/D4MA00389F>;
- 🍷 **Cover Page** - *Materials Advances* - Prezentă cercetările coordonate de Dr. Cristian Mihail TEODORESCU, publicate în articolul „*Ferroelectric-enabled significant carbon dioxide molecular adsorption on BaTiO<sub>3</sub>(001)*”, vezi: *Mater. Adv.* 5 (2024) 8798; DOI <https://doi.org/10.1039/D4MA00856A>;
- 🍷 **Sabin STOICA**: Articole publicat în ziarul *Gândul* „*Cum pot REVOLUȚIONA kit-urile experimentale procesul educațional pentru STEM - Problema esențială este cum se predă și cum se învață*” - 30 noiembrie 2024 (<https://www.gandul.ro/actualitate/cum-pot-revolutiona-kit-urile-experimentale-procesul-educational-pentru-stem-problema-esentiala-este-cum-se-preda-si-cum-se-invata-20366100>).

Pentru alte interviuri, prezentări publice și evenimente organizate de INCDFM, se pot urmări postările de pe canalul de YouTube al INCDFM (vezi: <https://www.youtube.com/@nationalinstituteofmateria526>), sau de pe conturile de Facebook (vezi: <https://www.facebook.com/NationalInstituteOfMaterialsPhysics>) și LinkedIn (vezi: <https://www.linkedin.com/company/incdfm/mycompany/coworkercontent/>).

EDITORIAL



# Ce mai este nou prin cercetarea românească?

**1.** Pentru al nu știu câtealea an se remarcă lentoarea cu care se mișcă MCID în angajarea bugetului alocat. Suntem în prima decadă a lunii februarie, iar pe Nucleu, contract multianual, nu a fost încă deschisă nicio finanțare, deși aceasta se putea deschide cu 1/12 din suma prevăzută pe 2024 în contract, urmând ca eventuale corecții în plus sau în minus să se facă prin act adițional, după ce se cunoștea mai bine cum a încheiat fiecare INCD anul 2023. Din această cauză, până acum, nu mai puțin de 9 INCD-uri au înștiințat Patronatul Român din Cercetare și Proiectare că au dificultăți majore în asigurarea salariilor pe primul trimestru al anului 2024, cu plata facturilor către furnizorii de utilități sau cu plata obligațiilor către bugetul de stat. De subliniat că multe INCD-uri au restante de plată din 2023 pe Nucleu, proiecte din fonduri structurale sau PNRR, restante care se apropie sau sunt chiar mai mari de 100 milioane lei (63 milioane lei confirmate sigur de la 19 INCD-uri). Majoritatea INCD-urilor acoperă costurile din lunile ianuarie și februarie din linii de credit pentru care plătesc servicii bancare nerambursabile din fondurile publice, deși întârzierea finanțării nu li se datorează lor. Costurile de credit se suportă din activități care nu sunt finanțate din fonduri publice. Unele INCD-uri au putut deschide linii de credit mai mari, alte nu. Cert este că, atunci când se termină creditul, toate INCD-urile vor avea probleme cu plata salariilor și a furnizorilor de utilități.

**2.** Competiția de Centre de Excelență are un buget colosal, 1,6 miliarde lei, față de alte competiții. Se mai spune că vor fi finanțate 20 de proiecte cu sume între 50 și 100 milioane lei fiecare. Toate bune și frumoase dar, citind cu atenție pachetul de informații, se pot decela multe bariere și capcane care vor face

din această competiție o baie de sânge atât în interiorul organizațiilor de cercetare, cât și între acestea. În primul rând coordonatorul ia cel puțin 40 % din bugetul proiectului, celorlalți parteneri revenindu-le 60 %. Asta va limita drastic numărul de parteneri, la un număr prea mare suma care revine fiecăruia ajungând să fie prea mică pentru a fi tentantă. Spre exemplu, la 10 parteneri în afară de coordonator, fiecare va primi, în medie, 6 milioane pentru 5 ani (presupunând suma maximă per proiect de 100 milioane), adică 1,2 milioane pe an. Probabil că până la 50 % se duc pe cheltuieli cu logistică, servicii, deplasări și regii, iar 50 % sau ceva mai mult rămân pentru cheltuieli de personal, să spunem 600 mii lei. Mai există obligația ca directorul de proiect sau responsabilul pentru partener să fie implicat cu cel puțin 50 % din norma întreagă. Este de presupus că directorul și responsabilii vor avea pretenție la salarizarea maximă legală pe proiecte PN IV, care este de 50 euro/oră pentru CS I, CS, II, profesor, conferențiar (trebuie totuși persoane cu CV-uri bune și foarte bune). Jumătate înseamnă 25 euro/oră, adică circa 200 euro pe zi lucrătoare, respectiv 4000 euro pe lună, echivalent a 20 mii lei pe lună, adică 240 mii lei pe an numai pentru director sau responsabil. Din 600 mii lei mai rămân 360 mii pentru restul, care rest include până la 5 persoane cheie cu obligația de presta 25 % din norma întreagă pentru proiect. Cum și aceștia trebuie să aibă CV-uri beton, și salarizarea lor ar fi pe măsură, deci măcar 120 mii lei pe an. Se observă că cei 360 mii rămășiți după ce se scade manopera directorului/responsabilului nici măcar nu ajung pentru 5 persoane cheie, ci pentru 3. Alte persoane nu mai au loc. Deci echipa ar fi formată din director/responsabil și maxim 3 persoane cheie, fără doctoranzi, post-doci sau alți cercetători cu experiență. Unde este masa critică în acest caz? Cum se încurajează tinerii? Dacă reducem la 5

parteneri, suma de manoperă se dublează la 1,2 milioane lei sau mai mult, deci rămân 840 mii lei pentru persoane cheie (5 înseamnă cam 600 mii lei) și pentru alți membri ai echipei. Deci un consorțiu de maxim 5-6 parteneri ar fi interesant financiar la limită, preferabil ar fi 4. Dar mai este acesta un Centru de Excelență care coagulează toată expertiza din țară pe un domeniu? Eu cred că nu este. Alte bariere și capcane:

- pe o zonă de impact se finanțează maxim un proiect, iar o instituție nu poate fi coordonatoare/parteneră decât la o singură propunere pe o zonă de impact.
- directorul, responsabilii și persoanele cheie nu pot participa decât într-o singură propunere de proiect, fără a se specifica dacă pe zona de impact sau pe toată competiția (vezi pachetul de informații pagina 6 în jumătatea de jos). Se exclude astfel persoanele cu CV-uri bune de la alte consorții, chiar dacă pe alte zone de impact. Mai mult, se zvonește că aceste persoane nu vor mai putea participa la competiții PCCF sau Provocări-Schimbare (un fel de Parteneriate complexe), care se aude că vor fi lansate în curând. Oare ce au gândit cei care au elaborat pachetul de informații? După articolul publicat în Market Watch de către acad. Bogdan C. Simionescu, în țară mai există, la nivelul anului 2021, circa 19 mii de cercetători cu totul (echivalent normă întreagă), de la ACS la CS I sau echivalenți în grade universitare. Este de presupus că doar o mică parte au titlul de profesor sau CS I (asta dacă piramida resursei umane ar fi corectă). Probabil și mai puțini au CV-uri bune sau foarte bune, atestând vizibilitatea națională și internațională pe domeniul în care activează. Să presupunem că ar fi 1000, distribuți uniform pe cele 6 domenii, cam 165 pe fiecare domeniu. Fiecare organizație ar fi

tentată să pună, pe lângă responsabil, 5 persoane cheie pentru a crește șansele de succes ale propunerii (performanța grupului reprezintă 35 % din punctaj, cea mai mare pondere). Deci 6 persoane de organizație, la un consorțiu de 6 organizații de cercetare, înseamnă cam 36 de specialiști, deci la nivel de domeniu prioritar s-ar putea constitui 4-5 consorții, ceea ce ar face competiția derizorie (domeniul I va fi finanțat 5 consorții). Este adevărat că am lucrat pe medii, s-ar putea ca distribuția pe domenii să fie neuniformă și s-ar putea ca numărul de personalități cu CV-uri bune sau foarte bune să fie mai mare. Asta tot nu va crește semnificativ gradul de concurență, poate îl va dubla. Pentru ce deci aceste limitări? Ca să nu se piardă timp cu evaluarea? Să nu se cheltuiască prea mulți bani cu evaluatorii? Dacă personalitățile marcante vor fi blocate în Centre de Excelență, cine va mai propune proiecte PCCF și Parteneriate complexe? Nu este aceasta o formă de discriminare? Poate MCID să dea explicații de ce pune în scenă această competiție? Nu era mai simplu să se stabilească prin asumare poitică domeniile în care este nevoie de Centre de Excelență, domenii în care avem rezultate și, mai ales, domenii de viitor pentru competitivitate și dezvoltare sustenabilă?

**3.** Până acum s-au lansat următoarele competiții:

- TE, buget 52,5 milioane lei, maxim 105 proiecte finanțabile
- PCE, buget 78 milioane lei, maxim 65 proiecte finanțabile
- PED, buget 53 milioane lei, maxim 71 proiecte finanțabile
- PTE, buget 53 milioane lei, maxim 35 proiecte finanțabile
- CoEx, buget 1,6 miliarde lei, 20 de proiecte finanțabile

Se vor mai lansa, pe surse:

- PCCF, buget 250 milioane lei, probabil 25 de proiecte finanțabile
- Provocări-Schimbare, buget 250 milioane lei, probabil 25 de proiecte finanțabile

În total se vor finanța între 340 și 350 de proiecte pentru 2 până la 5 ani. Merită subliniat că suntem în 2024, ciclul financiar al strategiei CDI este 2021-2027 și nu s-a semnat încă niciun contract de finanțare pe PN IV, acestea fiind primele competiții din ciclu!

După părerea mea, este absolut insuficient pentru a finanța decent 19 mii de cercetători și 29 de mii total salariați în CDI (vezi [http://www.marketwatch.ro/articol/18338/Cercetarea\\_romaneasca\\_radiografia\\_unor\\_dezechilibre\\_si\\_pericolul\\_comasarii\\_fortate/](http://www.marketwatch.ro/articol/18338/Cercetarea_romaneasca_radiografia_unor_dezechilibre_si_pericolul_comasarii_fortate/)). Astfel de măsuri nu servesc nici universităților să intre în topuri internaționale, nici altor organizații de cercetare să își mențină resursa umană în țară. Contrar dorinței declarate de întărire a unor centre de cercetare puternice, vor duce la fărâmițare și concurență în sistem. Cum se împacă asta cu angajamentul PNRR de a crește atractivitatea carierei în cercetare pentru tineri?

**4.** Majoritatea proiectelor PNRR cu specialiști din străinătate, cu contracte deja în derulare după prima competiție, nu au pagini web. De fapt, nici măcar nu există o listă a specialiștilor din străinătate care joacă rol de directori în aceste proiecte, iar CV-urile lor nu sunt vizibile nici la MCID, nici la instituțiile gazda din țară. În aceste condiții este greu de judecat în ce măsură acești directori de proiect sunt mai mari specialiști comparativ cu specialiștii din țară. Nu este o critică la adresa directorilor de proiect, ci la adresa MCID, care dă dovadă de o totală lipsă de transparență în acest caz. Spre deosebire de MCID, UEFISCDI face publice informațiile despre directorul de proiect încă din faza de depunere a propunerilor, iar în contract există obligația instituirii unei pagini web a proiectului, accesibilă oricui. Dacă aceasta pagină nu este funcțională și ținută la zi, există riscul de sistare a finanțării proiectului. Întrebând despre acest lucru, la MCID mi s-a răspuns că în contractele PNRR investiția 18 s-a omis obligația construirii unor pagini web a proiectelor finanțate. Sperăm că această omisiune să fie reparată în cel mai scurt timp, până la urmă este vorba de fonduri publice, că tot se face paradă de open science și science for all, toată lumea

EDITORIAL

trebuie să aibă acces la informații despre aceste proiecte.

**5.** Hotărârea de Guvern privind metodologia de evaluare și încadrare pe categorii de performanță a organizațiilor de cercetare, derivată din aplicarea legii 25/2023 nu a fost promulgată încă deși a fost intens dezbătută în cursul anului trecut și discutată/avizată la nivelul Comisiei de Dialog Social a MCID (for consultativ). Nici noua Lege a Cercetătorului nu a fost încă promulgată, se pare că nici măcar nu a ajuns în dezbătare parlamentară, deși este jalon PNRR.

**6.** Începe să apară din ce în ce mai des fenomenul de burn out în rândul tinerilor, mai ales la cei care lucrează numai cu normă de cercetare, fără alte surse de venit decât proiectele pe care le câștigă instituțiile în care lucrează. Acești tineri trebuie să susțină doctorat (dacă vor cariera în cercetare), apoi să scrie propuneri de proiecte, să le ducă la capăt dacă sunt finanțate, să livreze rezultatele promise, eventual mai au și funcții administrative în organizație. Sunt supuși la presiuni foarte mari când văd inconstanța finanțării, lipsa de predictibilitate și nepăsarea guvernanților și a agențiilor de finanțare față de problemele din sistem. Devine din ce în ce mai cert că la nivelul guvernanților trecuți și actuali cercetarea nu a fost niciodată o prioritate cu adevărat, și că promisiunile de creștere a finanțării și de atragere a resursei umane în sistem sunt doar vorbe în vânt! Un cercetător se formează în 10-15 ani, dar poate să dispară rapid fie fizic, din cauza epuizării (Doamne ferește), fie părăsind țara pentru un loc în care este apreciat la justa valoare. Aici vorbesc de tinerii valoroși, cei estimați la 50 de mii care lucrează în afara României, nu la personajele care plagiază doctorate și ocupă prin impostură funcții de decizie pe care le folosesc pentru a transforma în iad viața celor care mai fac cu adevărat cercetare în țară. Să vedem câți dintre ei vor fi premiați la proxima Gală a Cercetării Românești.

Dr. Lucian Pintiile,  
președintele Patronatului Român  
din Cercetare și Proiectare

ANALIZĂ

CERCETARE & ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR

# Hainele cele noi ale cercetării



Titlul articolului este o adaptare după cel al cunoscutului basm scris de Hans Christian Andersen: „Hainele cele noi ale împăratului”. Ca semnificație, titlul poveștii a ajuns în timp să fie o referință față de o realitate acceptată pe scară largă drept demnă de laudă, din cauza lipsei de dorință a individului sau a unei comunități de a o critica sau de a fi împotriva opiniei publice. În cele ce urmează mă voi referi la două dintre cele mai noi „veșminte” cu care cercetarea românească a defilat în ultima perioadă.

**Dr. Lucian Pintilie, președintele Patronatului Român din Cercetare și Proiectare**

Pe 27 februarie a avut loc a doua ediție a **Galei Cercetării Românești**. Inițiativa, altfel foarte laudabilă, ar avea nevoie de unele schimbări pentru a deveni un eveniment de referință pentru comunitatea științifică din țară, asta dacă Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) este dispus să asculte de alte opinii. Iată unele sugestii:

- Mai multă transparență. Pe pagină web a MCID la tab-ul „Gala Cercetării Românești” (care se găsește sub tab-ul „Programe Naționale”) nu apar actele normative care reglementează derularea procesului de depunere a cererilor de premii, de evaluare, de stabilire a premianților, și nu apar nici comisiile care au contribuit la selecția cererilor de premii și la evaluarea lor calitativă (este vorba de Ordinele de Ministru nr. 21.382 din 22 noiembrie 2023 și nr. 20.217 din 16 ianuarie 2024, sau alte Ordine emise ulterior celor două). În aceste condiții, întreg procesul de evaluare și premii devine opac, putând ridica suspiciuni mai mult sau mai puțin întemeiate asupra corectitudinii evaluării și stabilirii premianților.

- Premiile sunt foarte mari comparativ cu finanțarea sistemului de cercetare și cu sumele alocate pe unele categorii de proiecte precum PD (250,000 lei pentru 2 ani), TE (500,000 lei pentru 2 ani), sau PED (750,000 lei pentru 2 ani). Alocarea a 300,000 lei pentru un premiu, mai ales dacă acesta este individual, pare exagerată în aceste condiții. Sugestia ar fi să se decerneze mai multe premii, totalul lor rămânând 300,000

lei. O variantă ar fi să se decerneze 2 premii individuale, de câte 50,000 lei pentru tânăra cercetător și cercetător cu experiență (spre exemplu pentru un director de proiect PD cu rezultate deosebite, sau pentru un director de proiecte PCE cu rezultate deosebite), și 2 premii pe echipe, de câte 100,000 lei fiecare (spre exemplu, echipă proiect TE cu rezultate deosebite, și echipă PCE, PCCF, PED cu rezultate deosebite). O altă variantă ar fi să se distribuie 4 categorii de premii (Individual sau echipe) la fiecare domeniu, premii I, II și III, pentru rezultate deosebite obținute în ultimii 5 ani, și un premiu de excelență pentru întreaga carieră. Mărirea premiilor poate fi stabilită în așa fel încât totalul să rămână 300,000 lei. Să nu uităm că aceleași persoane care concurează la premiile pentru Gala Cercetării au mai beneficiat, cel mai probabil, și de premiile rezultatelor cercetării în anii trecuți.

- Inscriserile pentru premii. Nu există niciun regulament, practic oricine se poate înscrie la premii. De notat că cele 6 criterii cantitative de selecție au fost făcute publice abia la începutul acestui an, normal ar fi fost ca întregul regulament de organizare, cu procedura de evaluare și cu criteriile cantitative și calitative să fie făcute publice imediat după publicarea HG-urilor prin care a fost institu-

ită Gala Cercetării, nr. 526 din 26 mai 2023 și nr. 1047 din 27 octombrie 2023. Faptul că propunerile nu sunt susținute instituțional este o mare lipsă a modului în care se acordă premiile. Premiile nu lucrează pe fonduri proprii, pentru a-și desfășura activitatea au nevoie de o infrastructură de cercetare, de finanțare (care nu se poate face pe persoană fizică), de asistența unui aparat administrativ, eventual și de ajutorul unei echipe de cercetare. Toate acestea nu contează. Normal ar fi fost ca propunerile să fie făcute în urma unui proces intern de selecție în organizațiile care încă mai reprezintă ceva în cercetarea românească, cu recomandare de susținere din partea Senatului universitar sau a Consiliului Științific pentru cei propuși, similar regulamentului utilizat la acordarea premiilor Academiei Române. Sugestia este de a corecta aceste lucruri pentru a nu arunca evenimentul în derizoriu.

- Premianții. Nu am nimic împotriva celor care au concurat în numele unor echipe. Din cele 10 premii acordate, 6 au fost pentru echipe, ceea ce este laudabil și scoate în evidență buna-credință a celui care a submis cererea de premii și recunoașterea că nu ar fi reușit fără sprijinul unei echipe. Rămâne un semn de întrebare asupra celor 4 premii individuale, dacă chiar au fost ob-



ANALIZĂ

CERCETARE & ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR



cu rezultate și expertiză relevante pentru o zonă de impact sunt lăsate pe dinafară (dar se pot înscrie în alt consorțiu, pe altă zonă de impact, chiar dacă expertiza este mai puțin relevantă).

- Cele de mai sus denotă un grad ridicat de discriminare și îngrijire a libertății de asociere de către cei care au produs pachetul de informații pentru această competiție. Din păcate nu se sesizează nimeni asupra acestor aspecte, astfel încât se îngreunează posibilitatea unor organizații și cercetători cu rezultate decente sau foarte bune să participe în mai multe consorții pentru care ar avea expertiza necesară și pentru care ar aduce plusvaloare.

- Spre deosebire de competiții anterioare, nu se mai impun niciun fel de baremuri științifice directorilor și responsabililor de echipe parteneri. Curioasă această basculare de la absolutizarea indicatorilor științifici, la ignorarea lor cvasi-totală.

- Se pune întrebarea de ce competiția este pentru Centre de Excelență și nu s-a numit Parteneriate pentru Cercetare de Excelență? Când auzi despre un Centru de Excelență te gândești la o entitate, cu sau fără personalitate juridică, care are un personal bine definit, o anumită structură, infrastructură, care poate participa la competiții de proiecte, etc. În cazul de față avem un consorțiu care se decide să facă niște cercetări comune pe un anumit domeniu. Este acesta un CoEx? Poate că da, dar această entitate nu se poate dezvolta ca atare, să angajeze oameni noi, să cumpere echipamente, să participe la competiții. Pentru asta ar trebui să se transforme într-o persoană juridică, pentru care fiecare partener cedează ceva din resursa umană și infrastructură. Ceva în genul Consorțiilor de cercetare, dezvoltare și inovare prevăzute în Cap. II, Secțiunea 1 din Legea 25/2023. Poate că prin această competiție și prin CoEx care vor fi finanțate se pregătește o primă fuziune între organizații de cercetare conform legii mai sus amintite, deși acest lucru nu este menționat în pachetul de informații.

Decamdată atât despre ultimele noutăți importante din sistemul național de cercetare. Poate că sunt și altele, cum ar fi rezultate deosebite, dar acestea pătrund greu în știrile breaking-news, deși unele dintre ele ar merita mai multă analiză (ex. <https://www.libertatea.ro/stiri/paine-cu-gust-si-proprie-tati-de-carne-inventata-la-universitatea-dunarea-de-jos-este-ca-si-cum-al-manca-paine-cu-friptura-4826653>).

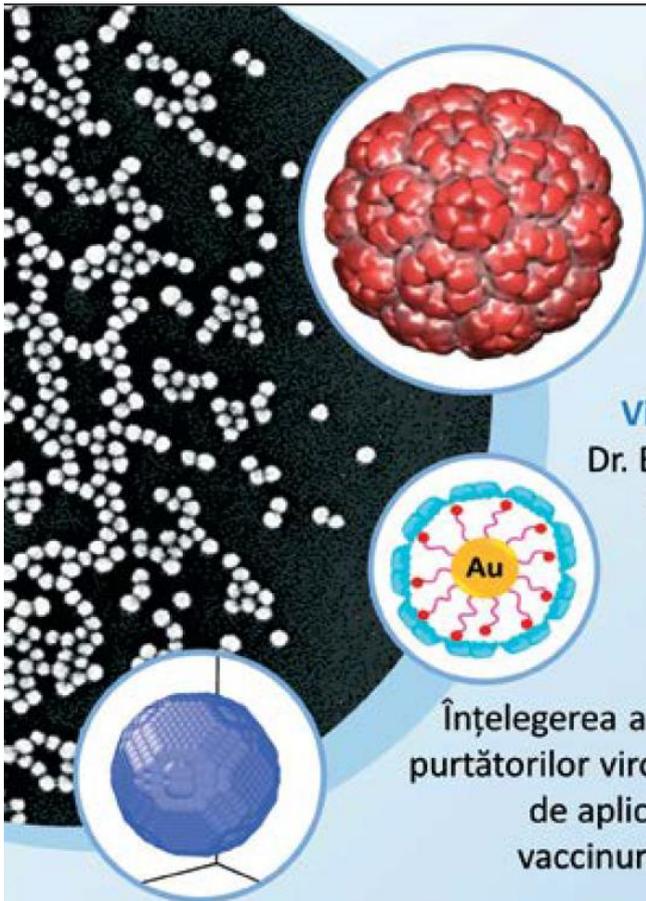
ținute prin niște realizări individuale de excepție, sau au în spate munca unei echipe. Dacă rezultatele respective sunt obținute prin munca de echipă, atunci apare o problemă (posibil de etică), fără alte comentarii.

Pe 31 ianuarie a fost lansată competiția **Centru de Excelență**, cu termen limită de depunere pe 22 aprilie. Este o competiție așteptată încă de anul trecut, cu un buget aparent generos, 1,6 miliarde lei pentru 5 ani. Se vor finanța 20 de Centre de Excelență (CoEx), cu sume între 50 și 100 de milioane lei. Există posibilitatea prelungirii cu încă 2 ani, în cazul unei evaluări favorabile după 5 ani. Centrele de Excelență vor adresa una din cele 32 de zone de impact aferente celor 6 domenii prioritare definite în SNCSI 2021-2027. Concurența va fi deci acerbă, având în vedere că 12 zone de impact vor rămâne fără CoEx. Și distribuția pe domenii este inegală, domeniul 1 „Digitalizare, industrie și spațiu” va avea maxim 5 CoEx, în timp ce celelalte domenii prioritare vor avea: „Climă, energie și mobilitate” - max. 3; „Hrană, bioeconomie, resurse naturale, biodiversitate, agricultură și mediu” - max. 4; „Sănătate” - max. 4; „Cultură, creativitate și societate incluzivă” - max. 2; „Securitate civilă pentru societate” - max. 2. Și acum câteva comentarii:

- Din nou Guvernul și autoritatea publică pentru cercetare par incapabile să decidă, politic, care sunt domeniile de interes pentru viitor, care să asigure competitivitate și sustenabilitate economică pe termen lung, astfel încât investițiile în cercetare să se facă pentru a sprijini domeniile respective.

Nu este de mirare, atât timp cât nu avem un proiect de țară, iar SNCSI se face prin consultare publică la care participă câteva zeci, poate sute, de experți (mai mult sau mai puțin) interesați să își promoveze, în primul rând, domeniul lor de activitate. În lipsa unei viziuni strategice la nivel național, s-a lansat această competiție în care organizațiile de cercetare au fost lăsate libere să se unească în consorții pe diversele zone de impact menționate în stragile, fiecare după cum vede și cu cine crede că se poate alia pentru a avea șanse de succes mai mari. Toate acestea în condițiile în care o organizație nu poate participa decât într-un consorțiu pe o zonă de impact declarată prioritară, iar directorii, responsabilii de la parteneri și persoanele cheie nu pot participa decât într-un singur consorțiu pe întreaga competiție! Este clar că fiecare organizație își numără cu mare atenție oamenii cu CV-uri decente și îi distribuie în diferite consorții cu grijă să nu cumva să fie descalificați din competiție dacă se constată că aceeași persoană apare în două consorții.

- Păcăleala cu banii (am mai explicat asta într-un articol anterior, „Ce mai este nou prin cercetarea românească?”). Faptul că 40% din buget se duce la coordonator limitează semnificativ mărirea consorțiilor. Există un număr minim de organizații, 4, dar nici numărul maxim nu poate fi oricât de mare. Peste 8 parteneri (coordonator + 7 parteneri) finanțarea per partener (excepțând coordonatorul) devine neatractivă. Deci se ajunge în situația în care unele organizații



**Ce procese duc la auto-asamblarea precisă a virusurilor?**

**Cum poate fi utilizată adaptabilitatea virusurilor pentru obținerea biomaterialelor cu funcții noi?**

În cadrul proiectului **Fizica Particulelor Viromimetice**, echipa coordonată de Prof. Dr. Bogdan Dragnea își propune să răspundă acestor întrebări prin studierea relațiilor dintre termodinamica procesului de asamblare a virusurilor și proprietățile mecanice ale învelișurilor virale.

Înțelegerea acestor procese poate facilita proiectarea purtătorilor viromimetici terapeutici, pentru o varietate de aplicații biomedicale, precum terapia genică, vaccinurile cu ARNm și terapiile anticancerigene.

Una dintre cele mai interesante descoperiri recente din laboratorul Profesorului Bogdan Dragnea este super-radianța la temperatura camerei a particulelor viromimetice multi-cromofor. Pentru înțelegerea acestui mecanism, numit *quantum analog of vibration isolation* (QAVI), echipa de cercetare investighează fabricarea particulelor viromimetice, prin asamblarea controlată de proteine capsidă cu nanoparticule de aur cu rază controlată, în sisteme microfluidice.

*Fizica Particulelor Viromimetice-CF105/15.11.2022, proiect finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență-PNRR-III-C9-2022-i8.*



**Centre International de Formation et de Recherche Avancées en Physique subsidiary of NIMP**

Strada Atomistilor 409, 077125, Măgurele, Ilfov, România.

Design material: Drd. Ing. Daciana Botta, Dr. Alexandru Evangelidis, Dr. Victor Diculescu.

EDITORIAL



# Cum se îngroapă cercetarea în birocratie

**E**xistă ideea că cercetarea înseamnă o explorare permanentă a ceea ce nu este încă cunoscut și explicat, cu scopul de a dobândi cunoștințe noi, de a dezvolta teorii și a pune la punct mijloace prin care ceea ce era necunoscut și ne lăsa prin surprindere să poate fi controlat și, eventual, dirijat într-o direcție benefică pentru om, ca individ, și pentru societate, în general. Deși nu pare evident pentru multă lume, nu ar fi existat și nu va exista progres fără cercetare și fără investiții semnificative în acest domeniu. Toate gadget-urile electronice care ne înconjoară (inclusiv inteligența artificială), mijloacele de transport din ce în ce mai performante și eficiente, sursele noi de energie, etc. nu ar fi existat fără cercetare desfășurată, în unele cazuri, pe zeci de ani. Spre exemplu, de la primul tranzistor până la primul procesor au trecut circa 25 de ani, iar cercetarea în domeniul CMOS continuă și azi pentru că lumea vrea mai multă viteză, mai multă memorie, plăci grafice mai bune, consum de energie mai mic, ceea ce necesită cercetare, cercetare și iar cercetare.

**C**ercetarea, ca să existe și să producă ceva util, trebuie finanțată. Nu voi discuta aici cum este cu finanțarea, nici în alte țări, nici la noi în țară. Oricum, ne-am consolidat ultimul loc între țările UE în ceea ce privește investiția publică în cercetare. În ciuda creșterilor aparente de buget din ultimii ani, ponderea bugetului alocat MCID ca pondere din PIB rămâne în continuare sub 0,15%. Uitați deci de 1%, dar măcar să ajungem la un 0,3% în următorii 2-3 ani. Nici despre numărul de cercetători reali nu voi vorbi aici, oricum este mult sub 1 la mie de locuitori, cine să vină în cercetare când există politicieni care tună că au salarii prea mari, iar fondurile alocate sunt cele care sunt, azi sunt, mâine nu

mai sunt (oare domniii politicieni care fac zarva legată de salariile în cercetare și care o duc bine-merci, oare de unde își câștigă banii pentru traiul de zi cu zi?).

**C**vreau să semnalizez aici este creșterea exponențială a birocratiei în cercetare. Pare că, în lipsa de fonduri, autoritățile centrale care se ocupă de finanțarea cercetării nu știu ce să mai inventeze ca instrumente birocratice pentru a îi ține ocupați pe cercetători, poate nu observă problemele reale din sistem. Indiferent că este vorba de proiecte finanțate din Programe Naționale (actual PNCDI IV), din fonduri structurale (că o fi POCIDIF sau POR) sau, mai nou, PNRR, toate sunt super-birocratizate. Cercetătorii au ajuns să producă la propriu tone de hârtii, fără niciun impact în progresul economic și social, doar pentru a justifica puținele fonduri alocate și existența unor super-birocrații în agențiile publice finanțatoare. Iată câteva exemple:

- **PROIECTE.** Competițiile de proiecte sunt rare și cu rate de succes minusculă din cauza finanțării deficitare. De regulă, scrierea unei propuneri care să aibă ceva șanse de succes ia între 4 și 6 săptămâni. La asta se adaugă toate documentele financiare și tot felul de declarații. Mai pui câteva zile pentru respingeri, contestații, eventual interviuri dacă este cazul și ajungi la circa 2 luni. Dacă ai câștigat proiectul, trebuie să ai grijă să îți îndeplinești obiectivele și rezultatele. Pentru orice modificare trebuie justificări, acte adiționale, etc., apoi raportările tehnico-științifice și financiare, plus timpul ca să scrii lucrări, revizii la lucrări, răspunsuri către referenți, cereri de brevet și ce s-a mai promis în proiect.

Să spunem că publicarea de articole și submisia de cereri de brevet fac și ele parte din activitatea de cercetare, dar tot se mai pierde cam o lună pe an cu întocmirea documentelor de raportare. Se poate ajunge la circa 4 luni pe an în care produci doar hârtii. La proiectele finanțate din fonduri structurale și PNRR este încă și mai rău, rapoartele se fac la fiecare 3 luni, cu fișe de manoperă pe oră/zi/lună/persoană, cu justificări și proceduri de achiziții pentru orice comperii (materiale sau echipamente), cu notificări pentru orice mică modificare, și cu tot felul de alte hârtii solicitate, de cele mai multe ori abuziv, de către autoritatea finanțatoare. Practic o persoană rămâne blocată în birocratia de proiect și nu mai apucă să facă cercetare. Concluzia este că un cercetător de top, capabil să câștige proiecte și să le deruleze, poate pierde până la 30% din timp cu birocratia aferenta propunerii de proiect și documentele de raportare dacă proiectul iese câștigător și este finanțat. În alte țări, finanțările din fonduri naționale se obțin în baza unor propuneri care nu au mai mult de 5 pagini, iar singura raportare care este evaluată este raportarea științifică, raportarea financiară fiind menținută la minim: trebuie doar să arăți că ai cheltuit banii eficient, corect și respectând legea. Nu se cer justificări și notificări că a trebuit să schimbi un echipament cu altul sau o persoană cu alta atâta timp cât sunt finalizate rezultatele promise și sunt îndeplinite obiectivele asumate în proiect.

- **RAPORTĂRI ȘI EVALUĂRI.** Anual se trimite un raport la MCID, iar periodic se fac evaluări ale INCD-urilor pentru a se prelungi acreditarea/

certificarea. Pentru evaluare se întocmește un raport de auto-evaluare, că asta este procedura. Mă întreb oare, de ce mai sunt necesare rapoartele anuale? Că doar raportul de auto-evaluare pe 2-3-5 ani, cât este perioada evaluată, este o sumă a rapoartelor anuale trimise în perioada respectivă la MCID. Iar acum va mai apărea o evaluare, derivată din legea 25/2023, cu o procedură reglementată prin HG 138/2024, deci alte documente de pregătire pentru noua evaluare, deși criteriile și indicatorii nu sunt foarte mult diferiți față de cea existentă deja în virtutea OG 57/2002 cu toate modificările și adăugirile ulterioare. Și atunci, ce rost au toate aceste rapoarte anuale dacă ele nu stau la baza evaluărilor, pentru care trebuie să faci separat rapoarte de auto-evaluare? Și ce rost au două evaluări, una pentru acreditare/certificare și una pentru încadrare în categorii de performanță? Se poate întâmpla ca o organizație să fie acreditată/certificată și să fie în clasa 3 de performanță sau invers? Asta ar însemna că una din evaluări nu a fost făcută cum trebuie. Oricum ar fi, pregătirea raportului anual și a documentelor de evaluare necesită ceva timp. În cazul raportului anual poate fi cam o lună, asumând că aceeași persoană face și partea științifică și cea financiară. În cazul evaluărilor poate fi până la 3 luni,

și implică o echipă de 2-3 persoane, pentru că sunt necesare și alte documente pe lângă raportul de auto-evaluare.

- **REGISTRUL DE EVIDENȚĂ A REZULTATELOR ȘI AUDITUL TEHNOLOGIC.** Treaba asta a apărut în 2009 și a fost reșapată în 2020. Conform OG 57, art. 74 (1), rezultate ale cercetării sunt:
- documentații, studii, lucrări, planuri, scheme și altele asemenea;
  - brevete de invenție, certificate de înregistrare a desenelor și modelelor industriale și altele asemenea;
  - tehnologii, procedee, produse informatice, rețete, formule, metode și altele asemenea;
  - obiecte fizice și produse realizate în cadrul derulării contractului respectiv.
  - colecții și baze de date conținând înregistrări analogice sau digitale, izvoare istorice, eșantioane, specimene, fotografii, observații, roci, fosile și altele asemenea, împreună cu informații necesare arhivării, regăsirii și precizării contextului în care au fost obținute.
  - creații biologice noi în domeniul producției vegetale și producției animale - soiuri, hibrizi, linii, populații, cu performanțe superioare și rezistențe la

condițiile climatice și la boli, verigi tehnologice.

**O**rdinele de Ministru, ultimul este OM 6199/2020, care reglementează situația registrului rezultatelor cercetării spun că fiecare director de proiect trebuie să completeze fișa de evidență a rezultatului la încheierea proiectului. Câte o fișă pentru fiecare rezultat, așa cum sunt ele definite mai sus. O organizație de cercetare care se respectă produce minim 100 de rezultate pe an sub formă de articole sau cereri de brevet, iar în cazul universităților se poate ajunge la mii de astfel de rezultate. Dar, fiecare lucrare sau brevet necesită o documentare prealabilă sau un studiu de literatură. Activitatea experimentală presupune multe testări de rețete, metode, procedee, se pot produce și zeci de obiecte fizice. Sunt toate acestea rezultate ale cercetării pentru care trebuie întocmite fișe de evidență la finalizarea proiectului? Dacă ar fi să se respecte ad-literam OM-urile, așa ar trebui, deci sute de fișe de completat, pentru ce? Alte săptămâni sau luni pierdute cu birocratia, o birocratie inutilă pentru că aceste fișe nu ajută la nimic când este vorba de valorificarea rezultatelor cercetării. Un articol, un studiu, o documentare, au ar putea fi valorificate? Se poate valorifica un produs sau o tehnologie, sau cunoștințe pe care le ai și care sunt utile unor parteneri publici sau privați. Cei care au nevoie vin și negociază prețul la care cumpără produsul, tehnologia sau cunoștințele respective, de regulă protejate prin drepturi de proprietate intelectuală. Dar pentru asta există birourile specializate de transfer tehnologic, cum există pe lângă asociațiile antreprenoriale sau pe lângă asociațiile de institute gen Max Planck sau CEA. Nu sunt treburi pe care le fac cercetătorii.

Iată deci câteva exemple de birocratie excesivă care nu ajută cu nimic recuperarea decalajelor față de țările dezvoltate ale UE și transformarea României într-un inovator moderat.

Dr. Lucian Pintiile,  
președintele Patronatului Român  
din Cercetare și Proiectare





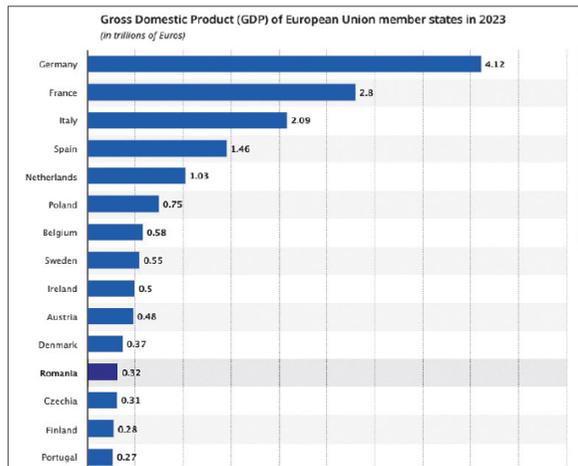
statele asociate și teritoriile de peste mări ale membrilor UE).

Cifrele sunt destul de seci:

— La granturi ERC avem câștigate 16 până acum, în timp ce Cipru are 31, Cehia are 78, Estonia 18, Grecia 98, Portugalia 78, Slovenia 32, toate țări cu o populație mai mică decât a României și cu un PIB mai mic, dacă nu considerabil mai mic decât al României în 2023 (vezi <https://www.statista.com/statistics/1373346/eu-gdp-member-states-2022/>), dar toate cu investiții considerabil mai mari în cercetare decât la noi (vezi graficul de mai sus).

— Proiecte de Teaming: nu avem niciunul câștigat până acum, la fel ca Malta și Croația. Toate celelalte țări UE considerate mai puțin dezvoltate au cel puțin un proiect câștigat: Portugalia 6; Cipru 6; Cehia 4; Polonia 4; Estonia 3; Lituania, Slovenia, Slovacia, Letonia, Bulgaria și Ungaria câte 2; Grecia 1. La acest tip de proiecte țara gazdă trebuie să garanteze o cofinanțare cel puțin egală cu suma solicitată de la UE.

Nu mai continui, cred că cele expuse mai sus sunt suficiente pentru a demonstra că lipsa de performanță în inovare și în atragerea de bani din programe europene este direct legată de finanțarea dezastruoasă a cercetării, dar și de lipsa de încredere în performanțele guvernanților noștri. Pentru a masca aceste lipsuri autoritățile responsabile cu cercetarea cresc birocrăția și inventează noi metode de evaluare a dezastrului din cercetare.



### Regimul de avarie și blocarea fondurilor: strategii de mascare a dezastrului din cercetare

Legat de evaluarea conform legii 25/2023, în zilele de 26 și 27 iunie au fost programate interviurile pentru candidații înscrși să facă parte din Comisia de Evaluare. Sunt 28 de locuri, 7 pentru membrii din străinătate, 6 pentru mediul universitar, 6 pentru INCD-uri, 6 pentru Academia Română și 3 pentru alte organizații care au CDI ca activitate principală în statut. Pe site-ul MCID nu se găsește decât o listă cu numărul de înregistrare al dosarelor admise pentru interviu, fără nume, fără CV, fără măcar indicația pentru ce categorie de membri candidează persoana respectivă. Ni se băgă în față GDPR, ceea ce permite MCID să aleagă cei 28 de membri într-o totală lipsă de transparentă. Să sperăm că vom afla componenta nominală a acestei Comisii de Evaluare măcar la finalul procesului de selecție.

Și pentru că tot este an electoral, la competiția pentru Centre de Excelență nu s-au dat încă rezultatele finale la eligibilitate. Se aude că au fost persoane (directori, responsabili de echipă sau persoane cheie) care apar pe două sau mai multe propuneri, ori pachetul de informații spunea clar că au voie să participe doar la o propunere de proiect. Probabil acum se aleg proiectele care rămân pe listă și cele care vor fi eliminate. Menționăm că data limită de depunere a proiectelor a fost 13 mai, contestații și completări de documente se puteau face până pe 6 iunie, ori acum suntem la final de iunie iar

pe pagină web a UEFISCDI nu a apărut nicio explicație pentru întârzierea afișării rezultatelor finale la eligibilitate și începerea evaluării efective a propunerilor.

Dar așa este în an electoral, se amână toate, țara merge (inclusiv cercetarea) pe pilot automat pentru ca guvernanții sunt în campanie electorală. Se aude că unele organizații de cercetare vor avea probleme în acoperirea salariilor, probabil că se vor găsi soluții, pentru că nu dă bine în an electoral să apară unii în presă că nu mai au bani de salarii. Vor fi măsuri locale, temporare, care nu vor rezolva problemele de fond ale sistemului.

Cum alegerile parlamentare se pare că vor avea loc în decembrie, este clar că Cercetarea va avea de suferit din greu la final de 2024 și început de 2025, până se formează un nou Guvern (nu se știe dacă MCID mai rămâne sau nu, că doar se pune problema austerității bugetare), apoi se negociază bugetul (iar cu impuneri, că doar trebuie redus deficitul, altfel ne trezim cu sancțiuni de la UE și ne blochează fondurile structurale și din PNRR), așa că până prin martie-aprilie 2025 țara va funcționa în regim de avarie, adică 1/12 pe lună din execuția bugetară pe 2024 până întră în vigoare noul buget, se schimbă antetele la noile ministere, se numesc noi secretari de stat, etc. Bănuiesc că ați ghicit, treaba cu blocarea fondurilor structurale și pe PNRR că depășim deficitul bugetar este o glumă, oricum fondurile structurale sunt blocate (nu am idee să se fi demarat proiecte, cel puțin pentru cercetare, și să fi început finanțarea lor (unul din el este dedicat platformei naționale de semiconductori de care vorbeam la începutul articolului), iar la PNRR ne chinuim cu cererea de plată 2, nu mai vorbim de cele cu numerele 3 și 4, că sunt acolo reforme care nu se fac în ani electorali (ex. nouă lege a salarizării unitare).

Cu toate acestea, dinspre MCID numai vești bune (50 milioane lei pentru digitalizarea primăriilor, cât de tare este sectorul ICT în țară, și cum putem noi deveni performanți în Inteligență Artificială, vezi <https://www.bursa.ro/bogdan-ivan-ministrul-digitalizarii-tehnologia-ai-poate-creste-procentul-din-pib-alocat-industriei-it-47535257>, cum vor crește salariile în cercetare cu 50 % pentru că s-a aprobat nouă lege cu statutul cercetătorului <https://stirileprotv.ro/stiri/financiar/grupul-de-bugetari-care-va-primi-majorari-salariale-considerabile-cresterele-pot-depasi-50-din-salariu.html>), că așa este în an electoral.

Sfatul meu către cercetători: faceți ceva economii că vor urma niște luni foarte grele pentru sistem, că așa este în an electoral. ■

INTERNATIONALIZARE

CERCETARE & ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR

# INCDFM, promotor al internaționalizării cercetării științifice românești

Rezultatele cercetării pot fi diseminate în mai multe feluri: publicarea de articole științifice în jurnale de circulație internațională (preferabil indexate în marile bănci de date Clarivate-Web of Science sau Scopus); participarea la conferințe naționale sau internaționale; participarea la târguri de invenție; brevetarea rezultatelor cu pronunțat potențial aplicativ. O altă cale o reprezintă însă și organizarea de manifestări științifice în țară, cu participare internațională, ceea ce contribuie nu numai la diseminarea rezultatelor în mediul academic, eventual și către mediul privat, dar și la creșterea vizibilității instituțiilor de cercetare din țară și internaționalizarea acestora prin stabilirea de noi legături și colaborări și, de ce nu, prin atragerea de personal de cercetare din alte țări ale lumii.

**Dr. Lucian Pintilie, director științific INCDFM**

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INCDFM) are, în acest sens, o bogată experiență în organizarea de conferințe și workshop-uri cu participare internațională. În cele ce urmează ne vom referi la două astfel de manifestări, care au devenit sau încep să devină de tradiție în portofoliul institutului. Unul este International Conference on Advanced Materials, mai popular cunoscută sub acronimul ROCAM (de la Romanian Conference on Advanced Materials), iar al doilea este International Workshop on Materials Physics (IWMP). Iată câteva detalii despre cele două evenimente organizate în 2024 de către INCDFM:

**International Conference on Advanced Materials sau ROCAM** a fost organizată prima oară în anul 1995, în colaborare, de către: ACADEMIA ROMÂNĂ - COMISIA: ȘTIINȚA

MATERIALELOR; SOCIETATEA ROMÂNĂ DE ȘTIINȚA MATERIALELOR - CREȘTEREA CRISTALELOR; INSTITUTUL DE FIZICĂ ȘI TEHNOLOGIA MATERIALELOR (vechea denumire a INCDFM) și S.C. MATPUR S.A. Următoarele ediții au fost organizate în 1997, 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2017 și 2019. INCDFM s-a numărat constant printre organizatorii principali ai acestui eveniment, care a crescut treptat de la o conferință dedicată cercetătorilor români din domeniul materialelor avansate, cu câțiva invitați din străinătate, la o conferință internațională în adevăratul înțeles al cuvântului, cu o medie de 180 de participanți la ultimele 3 ediții, din care cel puțin 1/3 erau din străinătate.

În anul 2020 ar fi trebuit organizată ediția a 10-a, jubiliară, dar pandemia de COVID-19 a dat peste cap planurile organizatorilor și a dus la amânarea cu 4 ani a evenimentului.

Inițiativa organizării ediției jubiliare aparține unui grup de cercetători entuziaști din INCDFM, împreună cu un grup de colegi la fel de entuziaști de la Facultatea de Fizică a Universității București. Deci ediția a 10-a a ROCAM se va desfășura între 15 și 18 iulie la hotelul J.W. Marriott din București (<https://rocam.fizica.net/ROCAM/>).

Această ediție este cu adevărat specială, fiind organizată sub înaltul patronaj al Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCI) și al Academiei Române, și cu participarea a doi distinși laureați ai Premiului Nobel, profesorii Klaus von Klitzing (Premiul Nobel pentru Fizică 1985) și Gerard Mourou (premiul Nobel pentru Fizică 2018). Cele două personalități au acceptat să susțină prezentări plene în deschiderea conferinței, dar lista de personalități care vor susține astfel de prezentări este mult mai largă, cuprinzând nume de rezonanță la nivel european și mondial, inclusiv 3 iluștri reprezentanți a diasporei românești din cercetare. Lista de Plenary Speakers împreună cu scurte prezentări biografice pot fi consultate pe site-ul menționat mai sus.

**International Workshop on Materials Physics (IWMP)** a început să fie organizat de către INCDFM începând cu anul 2016. Scopul evenimentului a fost și este de a aduce împreună cercetători din institut și din afara institutului (majoritar din străinătate) pentru a prezenta rezultate și a discuta viitoare colaborări pe tematici de interes pentru INCDFM, incluse în planul de dezvoltare și



Imagini cu conacul Oteteleșanu (linia de sus), gazda IWMP începând cu anul 2021; imagini de la evenimentele organizate în 2021 (stânga jos) și 2024 (dreapta jos)

aprobate de către Consiliul Științific. În fiecare an este selectată o altă tematică și, în funcție de tematica selectată, sunt invitați specialiști din țară și străinătate pentru a prezenta ultimele rezultate obținute, pentru a vizita institutul și a discuta oportunități viitoare. Tematicile abordate până acum au fost următoarele:  
 2016 - „Oxide materials, organic-inorganic composites and hybrid structures, dedicated for applications ranging from electronics and life sciences to green energy or nuclear fusion reactors.”  
 2017 - „Materials science using synchrotron radiation”  
 2018 - „2 dimensional (2D) systems and materials (2D electron gas, graphene, phosphorene, other 2D materials, 2D systems like interfaces, domain walls, etc.)”  
 2019 - „Materials for energy, with special focus on topics such as: photovoltaics (novel photo-effects, halide perovskites, new architectures for solar cells, etc.), energy harvesting (piezo, pyro, thermoelectric), fusion, energy storage, energy transport, and other similar topics.”  
 2020 - „Materials and structures for bio-applications” (on-line din motive de COVID-19)  
 2021 - „Ferroelectric and multiferroic materials, with special emphasis on thin films,

multilayers, super-lattices and nano-objects.”  
 2022 - „Recent Trends in Magnetism and Superconductivity”  
 2023 - „Advanced Materials and Methods for Heterogeneous Catalysis”  
 2024 - „Advanced Materials and Methods for Healthcare and Pharmaceutical Industry”  
 Începând cu anul 2021, IWMP s-a desfășurat în noua sală de conferințe de la conacul Oteteleșanu. Specific acestui eveniment este faptul că invitații din țară sau străinătate (în medie, 3 din țară și 12-15 din străinătate) sunt selectați de către comitetul local de organizare în funcție de calitatea publicațiilor, de prestigiul internațional și de tematica de cercetare actuală. Costurile de transport și cazare pentru invitați sunt suportate integral de către INCDFM, prin proiecte de tip PFE sau din alte surse care permit astfel de cheltuieli. Când nu există astfel de surse de finanțare, INCDFM colaborează la organizarea IWMP cu Fundația „Cultura și Fizică la Măgurele” care atrage fondurile necesare prin contracte de sponsorizare. Eficiența acestui tip de activitate s-a reflectat în număr crescut de aplicații de proiecte la competiții finanțate din fonduri europene sau la competiții de tip ERA-NET. De asemenea, a crescut numărul de publicații în colaborare cu cercetători

din afara INCDFM, ceea ce, per total, a dus la o creștere a vizibilității INCDFM la nivel european cel puțin.  
 Evenimentele la care INCDFM este organizator au mai avut și o altă consecință pozitivă, respectiv creșterea numărului de tineri cercetători din străinătate care vin să lucreze pentru stagii de lucru de 3 săptămâni sau mai mult în institut, ajungând până la 6-12 luni. Finanțarea bursierilor se face prin programul de burse AUF sau ICTP-Trieste, din fonduri alocate în țările de origine ale bursierilor sau din alte surse (ex. programul Erasmus+). Spre exemplu, în anul 2023 INCDFM a găzduit 25 de cercetători din străinătate, dintre care 4 au venit prin Erasmus+, 2 prin programul AUF, 2 prin programul de burse ICTP, restul primind finanțare din programe de mobilități în țara gazda sau în România. Majoritatea acestor bursieri sunt din țări mai puțin dezvoltate, în general din Africa (Maroc, Tunisia, Algeria, Camerun), dar și din țări ale UE sau asociate UE (Franța, Portugalia, Polonia, Republica Moldova, Serbia). Toate aceste dezvoltări susțin importanța evenimentelor științifice cu participare internațională, motiv pentru care INCDFM va continua să se implice în organizarea lor și în viitor, chiar dacă sursele de finanțare nu sunt întotdeauna generoase și ușor accesibile, cum a fost cazul proiectelor de tip PFE.



Imagini de la ediția din 2012, organizată la Universitatea „Transilvania” din Brașov (stânga) și de la secțiunea 4, dedicată filmelor subțiri și nanomaterialelor (organizator principal INCDFM)

RESURSE UMANE

CERCETARE&INVĂȚĂMÂNT SUPERIOR

## Cercetători talentați consolidează poziția INCDFM în știința materialelor avansate

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INCDFM) face eforturi continue de a atrage tineri cercetători talentați din întreaga lume. Printr-o serie de inițiative și programe, INCDFM își propune să devină un hub internațional de excelență în cercetarea materialelor avansate. Astfel, începând cu anul 2016, prin proiectul „**NANOBIOSURF - Biosenzori electrochimici nanostructurați pentru diagnoză medicală și screening de compuși cu proprietăți farmaceutice: dezvoltare, caracterizarea suprafețelor și aplicații**” din cadrul Programului Operațional Competitivitate 2014-2020 s-a reușit atragerea de doctoranzi și de tineri cercetători din Portugalia și Marea Britanie. Aceasta tendință a continuat, iar din 2022 s-a reușit atragerea de cercetători post-doctoranzi din Brazilia și Franța prin acțiunile Marie Skłodowska-Curie și WIDERA din cadrul programului Horizon Europe.

**Dr. Victor Diculescu, INCDFM**

În ultimii ani, România se confruntă cu o scădere semnificativă a bazinului de resursă umană înalt calificată. Această tendință este influențată de mai mulți factori, printre care migrația specialiștilor către țări cu oportunități economice și profesionale mai atractive, precum și de lipsa unor politici eficiente de retenție și dezvoltare a carierei. În acest context, atragerea cercetătorilor din străinătate este esențială pentru o instituție de cercetare care vizează să rămână în fruntea inovației și descoperirii. Cercetătorii internaționali aduc perspective culturale unice, fundamente educaționale variate și abordări de rezolvare a problemelor care îmbogățesc mediul intelectual și stimulează soluții inovatoare. Această diversitate globală facilitează colaborări și rețele valoroase, sporind competitivitatea și reputația instituției. De asemenea, oferă acces la cunoștințe din diferite regiuni, lărgind creșterea oportunităților de finanțare prin granturi internaționale și implică capacitățile de cercetare. În plus, găzduirea cercetătorilor internaționali promovează schimbul cultural și academic, întărind reziliența și adaptabilitatea instituției într-un peisaj de cercetare globalizat. În ansamblu, integrarea talentului internațional este crucială pentru stimularea inovației și menținerea unei poziții de lider în comunitatea științifică.

Prezentăm în continuare două proiecte de cercetare din cadrul INCDFM care au reușit

provocare datorită caracterizării la scară micro-nano a unor obiecte biologice sensibile. Cu toate acestea, proiectul are, de asemenea, un potențial ridicat pentru o mai bună înțelegere a răspunsului fibroblastelor cardiace prin intermediul receptorilor membranari, pentru a îmbunătăți gestionarea bolilor cardiovasculare și tratamentul acestora.

Proiectul „**PADMMME - Dual-channel paper-based electroanalytical platform for multiple myeloma care**” a abordat dezvoltarea de platforme electroanalitice multiplexate pe bază de hârtie cromatografică, cu scopul de a cuantifica simultan supra-expresia proteinelor și activitatea acestora în contextul mielomului multiplu (MM). MM este un tip agresiv de cancer, cu o rată de supraviețuire extrem de scăzută, pentru care inhibitorii proteicilor specifici au fost utilizați alături de chimioterapia obișnuită pentru a îmbunătăți rata de supraviețuire a pacienților neeligibili pentru transplant. PADMMME a contribuit la studiul actual al analizei proteinelor prin explorarea interdisciplinarității în dezvoltarea de suprafețe electrochimice de imunodectecție bazate pe substraturi polimerice structurate. Acestea din urmă au fost utilizate în combinație cu ansambluri fluide pe bază de hârtie cromatografică pentru a obține dispozitive miniaturizate capabile să evalueze ținte proteice legate de MM în probe umane. În plus, specificitatea și selectivitatea acestor dispozitive au fost esențiale pentru a asigura recunoașterea simultană atât a cantității, cât și a activității proteinelor țintă, reducând timpul necesar în depistarea cancerului și monitorizând eficiența tratamentului în vederea îngrijirii personalizate.

### Cercetătorii se prezintă

Înainte de a se alătura INCDFM, începând cu stagiul de masterat în 2017 la Grenoble, **dr. Claudie Petit** a lucrat timp de 6 ani în cercetare, dezvoltând activități de caracterizare nanomecanică prin AFM a celulelor osteoblaste fixe și vii. După obținerea titlului de doctor în biomecanică



Dr. Claudie Petit

la Ecole des Mines de Saint-Etienne în aprilie 2021, a lucrat timp de doi ani în calitate de cercetător postdoctoral în același laborator. Aceasta perioadă a fost esențială pentru dezvoltarea de cunoștințe multidisciplinare pentru caracterizarea biomecanică a țesutului aortic uman sănătos și anevrismal la scară celulară sau chiar subcelulară, datorită diferitelor tehnici de inginerie, cum ar fi microscopia forței de tracțiune (TFM), microscopia de fluorescență și nanoindentarea bazată pe AFM. În cele din urmă, a primit finanțare în cadrul apelului HORIZON-WIDERA-2023-TALENTS-02-01 pentru o bursă postdoctorală și implementarea proiectului ProBiOnCell, care a demarat la data de 2 septembrie 2024, implementat la INCDFM.

„Am ales să colaborez cu INCDFM în timpul primului meu contract postdoctoral în Franța, pentru a explora o perspectivă de mobilitate internațională și pentru a da o forță suplimentară carierei mele științifice”, declară Claudie Petit. „Am apreciat foarte mult intrarea în contact cu acest institut care este recunoscut pentru calitatea cercetărilor în știința materialelor și pentru domeniul larg de aplicații dezvoltate acolo în domeniile biomimeticii și biomaterialelor. Am văzut în această colaborare o modalitate concretă de a continua în tematica cercetării multidisciplinare și multe posibilități în ce privește munca experimentală. Acest proiect constituie, de asemenea, prima mea experiență de mobilitate internațională, esențială pentru dezvoltarea unor noi perspective de carieră către un post permanent în cercetare și, poate să determine continuarea carierei mele în România dincolo de proiectul ProBiOnCell.”

RESURSE UMANE

CERCETARE&INVĂȚĂMÂNT SUPERIOR

plus, am reușit să înțeleg avantajele ultimelor dezvoltări tehnologice din domeniul fizicii materialelor, pentru o modelare optimă a transductorilor (bio)electrochimici în vederea sporirii sensibilității și selectivității pentru recunoașterea țintelor biologice. INCDFM mi-a permis să exerez și să îmbunătățesc setul necesar de competențe științifice, traduse ulterior în două burse postdoctorale (LaccCell și PADMMME) finanțate prin programe naționale/internaționale, care au deschis calea către inițiativa mea științifică în calitate de cercetător consacrat.”, afirmă dr. Caroline G. Sanz

### Câștigurile integrării într-un hub internațional de cercetare

Aflăm totodată care sunt pentru cele două cercetătoare beneficiile lucrului în cadrul unui institut performant din afara țării de origine.

Claudie Petit: „Este esențial pentru cercetători să continue să lucreze cu colegi din medii și culturi diferite. De fapt, practica științifică este îmbogățită de aceste numeroase medii culturale, în care cercetătorii pot învăța din experiența științifică a celorlalți. Prin urmare, un mediu multicultural permite descoperirea unor noi abordări atunci când se confruntă cu o nouă problemă științifică. În plus, sosirea unui nou cercetător din străinătate poate permite și altor cercetători străini să cunoască mai bine INCDFM. Prin urmare, acest lucru deschide calea unor potențiale colaborări internaționale viitoare.” Afirmățiile sale au corespondență în realitate: cercetătoarea a păstrat legătura cu foștii săi colaboratori din Franța, iar INCDFM îl va primi în curând pe prof. Stéphane Avril, care va vizita institutul în la sfârșitul lunii septembrie.

Caroline Sanz confirmă perspectiva colegii sale: „Un mediu internațional este extrem de benefic în general, având în vedere oportunitățile care pot fi obținute prin intrarea în contact cu cercetători de diferite naționalități, nu numai pentru a face schimb de cultură și a înțelege tendințele locale, ci și pentru a aborda probleme științifice specifice dintr-o perspectivă diferită, uneori chiar în propriul domeniu științific. În acest context, INCDFM mi-a permis să intru în contact cu cercetători de diferite naționalități și să stabilesc un bun networking, generator de posibile colaborări pe termen lung, sporind astfel perspectivele noastre către excelență în cercetare.” ■



Dr. Caroline G. Sanz

COVER STORY

# Contribuția INCD Fizica Materialelelor la implementarea Planului Național de Redresare și Reziliență

În cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR) au fost lansate două competiții pentru Investiția 8-18, Dezvoltarea unui program pentru atragerea resurselor umane înalt specializate din străinătate în activități de cercetare, dezvoltare și inovare. În cadrul celor două competiții, INCD pentru Fizica Materialelelor (INCD FM), împreună cu Centrul Internațional pentru Pregătire și Cercetare Avansată în Fizică (CIFRA), filială a INCD FM, a câștigat 6 proiecte, 4 la prima competiție și 2 la a doua. Prin aceste proiecte, INCD FM + CIFRA a atras în țară circa 40 milioane lei, echivalentul a circa 8 milioane euro. Aceste fonduri oferă o gură de oxigen pentru anii 2024-2026 în absența contractării de proiecte în cadrul programelor din PNCDI IV. Cele 6 proiecte acoperă o gamă variată de tematici de cercetare fundamentală și experimentală, cum ar fi: realizarea și studiul unor dispozitive de tip memristor care pot fi utilizate ca sinapse artificiale în rețele de calcul neuromorfic, ceea ce ar reduce sensibil consumul de energie comparativ cu sistemele de calcul digitale bazate pe arhitecturi von Neumann; studiul unor materiale compozite cu potențial de utilizare în managementul apei, inclusiv combaterea poluării și asigurarea unor surse sănătoase de apă la costuri reduse; implementarea unor metode optice inovative de vizualizare a sistemelor de viruși precum și al particulelor viromimetice (care imită comportamentul de virus); studiul neutrinilor și prezicerea masei specifice a acestora.

Dr. Lucian Pintilie, director științific INCD FM

Aceste tematici se aliniază programelor de dezvoltare ale INCD FM și CIFRA, dar și obiectivelor generale și specifice ale Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă (SNCSI) 2022-2027, cu precădere pe partea de pregătire de resursă umană înalt specializată, dezvoltarea de noi tehnici de investigare și dezvoltarea de noi materiale cu potențial de utilizare în domenii precum Digitalizare, industrie și spațiu, „Sănătate” sau „Hrană, bioeconomie, resurse alimentare, biodiversitate, agricultură și mediu”. Nu în ultimul rând, aceste proiecte contribuie la implementarea politicilor UE în domeniul cercetării fundamentale, al digitalizării, nanotehnologiilor și al combaterii poluării (Green Deal).

În cele ce urmează, vor fi prezentate pe scurt cele 6 proiecte (titlul, scurtă biografie a directorului de proiect din străinătate, prezentarea succintă a obiectivelor, rezultatele estimate și a echipelor de implementare.

**1. Proiectul „Artificial synapses based on ferroelectric tunnel junctions for neuromorphic and analogue computing”.**  
ARSYF. Director de proiect: dr. Athanasios Dimoulas

Dr. Dimoulas a obținut titlul de doctor în Fizică Aplicată în anul 1991, la Universitatea din Creta și FORTH, în Grecia. Apoi a obținut o bursă EU-Human Capital & Mobility Fellow la Universitatea din Groningen (Țările de Jos) unde a stat până în anul 1994, și o bursă la CALTECH, finalizată în anul 2006. A mai fost cercetător asociat la Universitatea din Maryland până în 1999, cercetător vizitator la IBM Zuerich în 2006 și 2007, iar între 2016 și 2018 a fost numit LANEF Chair of Excellence la CEA-INAC și Universitatea Grenoble Alpes, Franța. În prezent, dr. Athanasios Dimoulas este director cu cercetarea la NCSR-DEMOKRITOS, în Atena, Grecia. El este fondatorul și șeful Laboratorului de Epitaxie și Știința Suprafețelor (ESSU) încă din anul 1999. Este și membru al comitetului de consultanță al guvernului grec pe probleme de Științe Fizice. A fost ales și profesor plin de Fizică Experimentală a Materiei Condensate în cadrul Departamentului de Fizică al Universității Naționale Kapodistriene din Atena. Are peste 200 de lucrări publicate, cu mai mult de 7.000 de citări (H=45), și peste 60 de prezentări invitate la conferințe internaționale. A fost și este director la mai multe proiecte de cercetare, inclusiv un ERC Advanced Grant. Începând cu ianuarie 2024 este directorul proiectului PNRR 18 cu titlul de mai sus, proiect care se va finaliza pe 30 iunie 2026.



Obiectivul principal al proiectului PNRR760239/2024 constă în producerea și caracterizarea unor dispozitive de tip memristor, pe bază de diode tunel ferroelectrice, care să acționeze ca sinapse artificiale cu potențial de aplicații în calculul neuromorfic și analogic. Sunt avute în vedere două materiale ferroelectrice mai puțin uzuale, cercetate în special în ultimii 10 ani datorită compatibilității lor cu tehnologia CMOS bazată pe Si, respectiv HfO<sub>2</sub>, dopat cu Zr (HfZrO<sub>2</sub>-HZO) și AlN dopată cu Sc (AlScN-ASN). Cele două materiale s-au dovedit a fi ferroelectrice pentru anumite concentrații de Zr (în jur de 50 %) și Sc (în jur de 30%). Straturile subțiri de HZO și ASN vor fi depuse prin diferite tehnici, cum ar fi MBE, pulverizare în RF cu magnetron, PLD, pe diferite tipuri de substraturi, cum ar fi Si-ITO, (STO) monocristalin dopat cu vacanțe de oxigen, GaN de tip n crescut epitaxial pe safir, SiC dopat n, TiN/Si, Pt/Si, LSMO/STO. Apoi, prin metode de metalizare și litografie, se vor realiza niște dispozitive de tip memristor, care vor fi caracterizate în amănunțime din punct de vedere structural și al proprietăților electrice. Proiectul este unul de cercetare fundamentală, plecând de la TRL maxim 2 și țintind un TRL de maxim 4 la final, cu niște dispozitive memristor care să prezinte minim 32 de stări intermediare



Echipa de implementare a proiectului (stânga) și imagine din camera curată (dreapta) utilizată în derularea experimentelor aferente proiectului PNRR760239.



de rezistență la pulsuri de tensiune de maxim 1.8V. Se mai au în vedere 6 publicații în jurnale clasificate Q1 sau Q2, 8 prezentări la conferințe și, potențial, 1-2 brevete. Echipa proiectului este un mix de cercetători cu experiență și tineri cercetători (2 poziții normă întreagă post-doc și 2 poziții normă întreagă studenți la doctorat, în total sunt 6 tineri în echipa de implementare a proiectului).

**2. Proiectul „Composite materials for the applications in the water management”.**  
Director de proiect: prof. dr. Stefano Bellucci

După obținerea titlului de doctor în Fizică în 1986 și efectuare unor stagii de lucru la Universitatea Maryland - USA (Octombrie 1986 - Septembrie 1987) și Universitatea California - USA (Septembrie 1987 - Septembrie 1988), prof. dr. Stefano Bellucci a ocupat poziția de cercetător la Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Frascati Național Laboratory, în perioada Februarie 1987 - Decembrie 2003. Între 2004 și 2024, domnul Stefano Bellucci a fost cercetător senior la INFN, având funcția de șef al grupului de teorie în perioada 1999-2002 și 2011-2015. Profesorul S. Bellucci a publicat 830 de articole, având un indice Hirsch de 54, ocupând poziția 59.574 în lista Universității Stanford care nominalizează cei mai importanți 2% cercetători din lume. Activitatea prof. S. Bellucci a fost focalizată pe fizica materiei condensate, dezvoltarea de nanoparticule pentru livrarea medicamentelor și nanotehnologia compozitelor bazate pe nanostructuri carbonice pentru aplicații în domeniul membranelor pentru purificarea apei și nanobiosenzorilor.



plasmone de suprafață (Surface Enhanced Raman Scattering - SERS) ca tehnică analitică pentru monitorizarea concentrației poluanților în apele contaminate; și iii) formarea unei noi generații de tineri cu expertiză în managementul apelor poluate. Implementarea acestui proiect va permite: i) dezvoltarea unei noi direcții de cercetare legată de managementul apelor uzate în INCD FM prin utilizarea de membrane conținând agenți de decontaminare a apelor poluate; ii) îmbunătățirea curriculum vitae al fiecărui membru al echipei de implementare prin publicarea rezultatelor în reviste ISI cotate Q1 și elaborarea unor cereri de brevete EPO sau solicitate în alte țări ale Uniunii Europene (UE); iii) dezvoltarea abilităților de comunicare a rezultatelor în cazul doctoranzilor și cercetătorilor postdoctoranzi; și iv) dezvoltarea unui sistem de filtrare cu potențial de a fi implementat în rețelele de apă locale.

Echipa de implementare, coordonată de prof. Stefano Bellucci, constă din: i) 4 CS I cu expertiză în domeniul proprietăților optice ale nanomaterialelor, membranelor și compozițiilor macromoleculare evidențiate prin spectroscopia SERS, analiza unghiului de contact, microscopie de forță atomică

România - „stat far” al francofoniei, în compania președintelui AUF, prof. Sorin Cîmpeanu

intelligent management

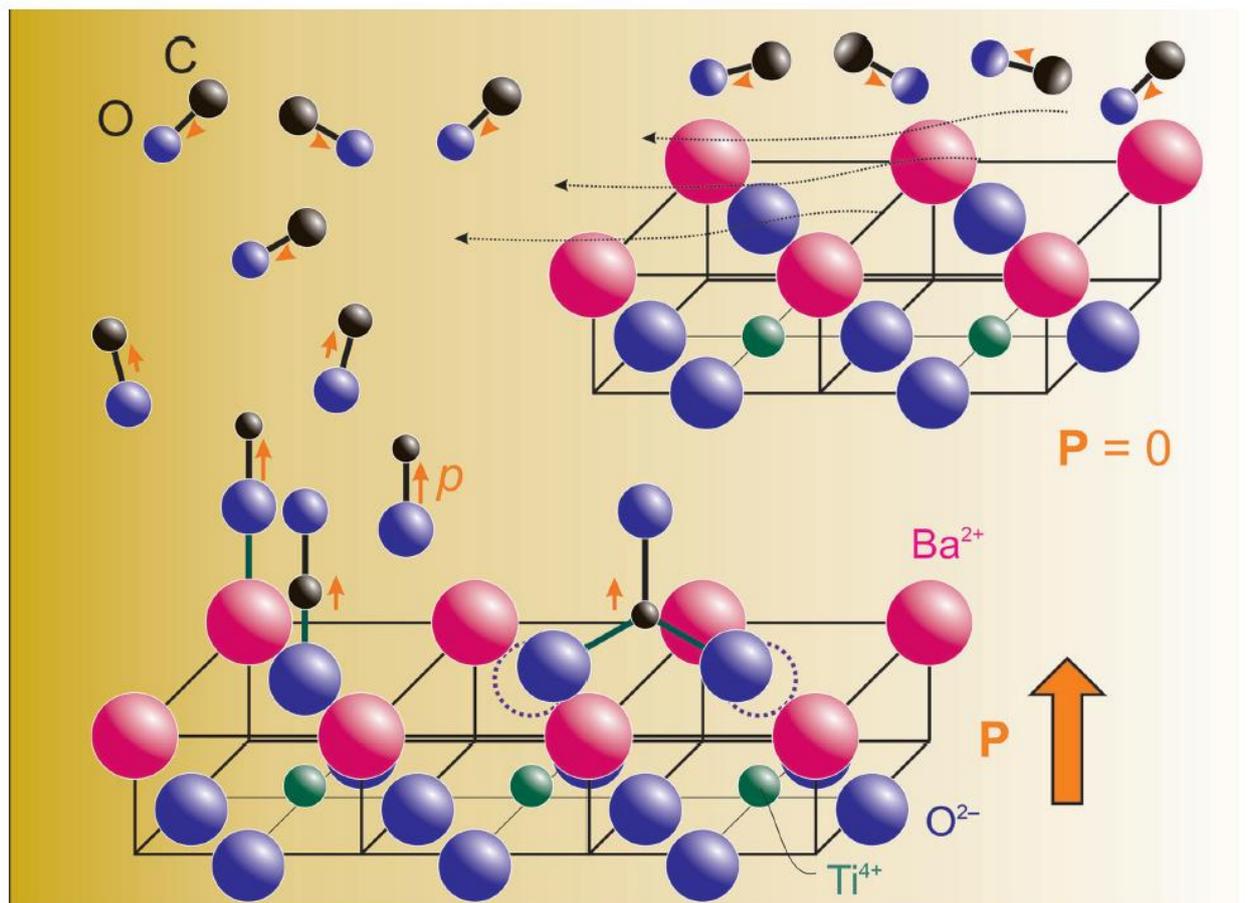
# MARKET WATCH

NR. 267 - OCTOMBRIE 2024

- CAART, un centru modern de studii avansate atmosferice
- „România Digitală 2030”: Șapte direcții strategice
- HERA, o misiune europeană cu inteligență românească
- Noi surse de energie pentru alimentarea AI

## Contribuția INCD Fizica Materialelor la implementarea Planului Național de Redresare și Reziliență





Showcasing research from Dr Cristian M. Teodorescu's laboratory, Surfaces and Interfaces, National Institute of Materials Physics, Măgurele, Romania.

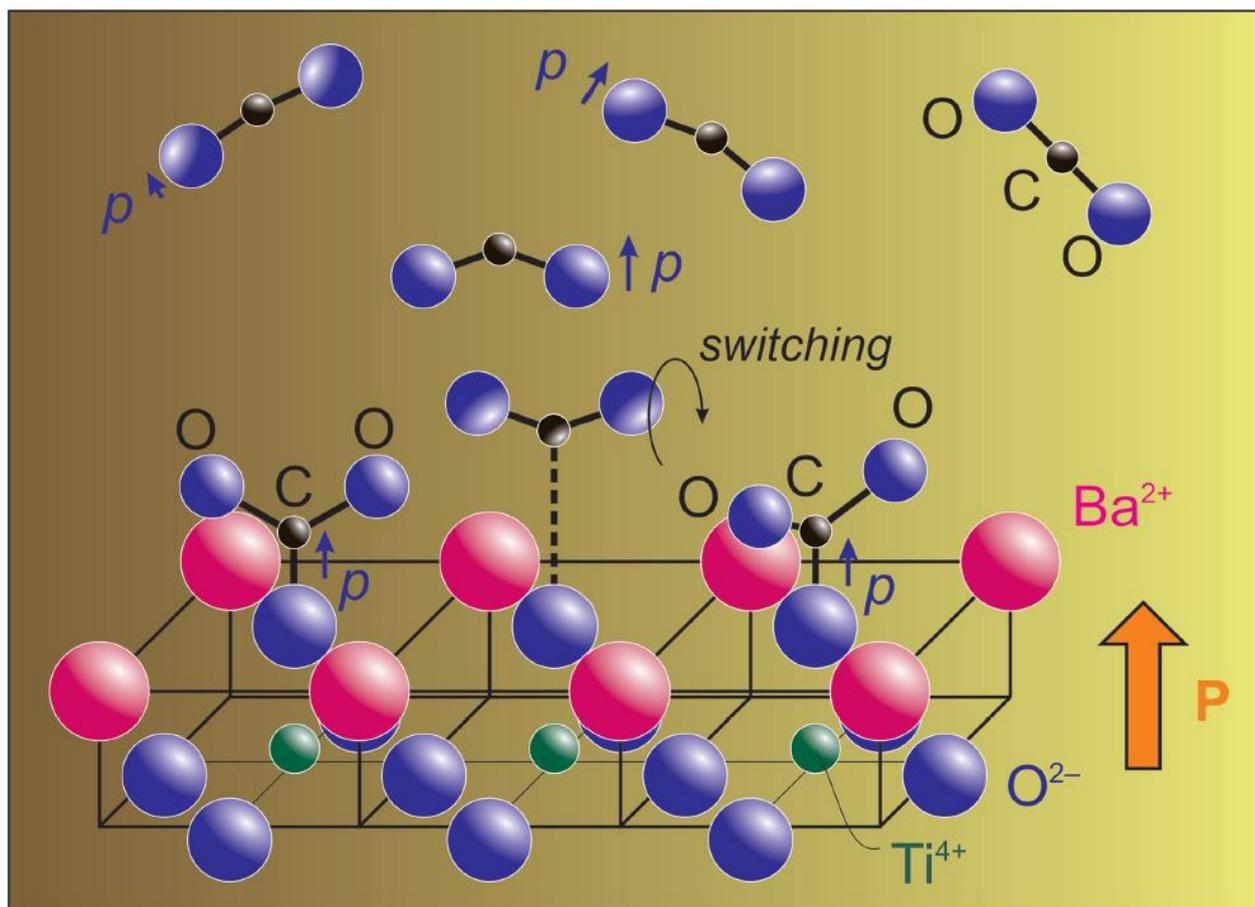
Molecular adsorption–desorption of carbon monoxide on ferroelectric BaTiO<sub>3</sub>(001)

Carbon monoxide is adsorbed in molecular form on (001) oriented, atomically clean barium titanate, and is desorbed when the substrate is heated above the Curie temperature. This suggests that the adsorption process is governed by the ferroelectricity of the substrate. The electric field provided by barium titanate polarizes the carbon monoxide molecule and attaches it to the surface. Derived adsorption energies are in line with this assumption. The adsorption geometry is dependent on the substrate temperature. Upon repeated adsorption/desorption cycles, the substrate stoichiometry and structure remain unchanged.

As featured in:



See Cristian M. Teodorescu *et al.*,  
*Mater. Adv.*, 2024, 5, 5709.

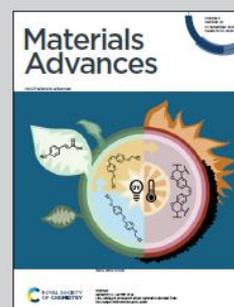


Showcasing research from Dr Cristian M. Teodorescu's laboratory, Surfaces and Interfaces, National Institute of Materials Physics, Măgurele, Romania.

#### Ferroelectric-enabled significant carbon dioxide molecular adsorption on BaTiO<sub>3</sub>(001)

Carbon dioxide is adsorbed in molecular form on oxygen anions on BaO-terminated, atomically clean (001) oriented barium titanate, and is desorbed when the substrate is heated above the Curie temperature. This suggests that the adsorption is mainly determined by the ferroelectricity of the surface and by the molecular polarization induced by the electric field provided by the barium titanate. Adsorption processes are fully reversible. The CO<sub>2</sub> coverage is on the order of one molecule for a surface BaO unit cell, promoting barium titanate as a promising candidate for carbon removal from atmosphere.

As featured in:



See Cristian M. Teodorescu *et al.*, *Mater. Adv.*, 2024, 5, 8798.

Căutarea pe Google a expresiei „National Institute of Materials Physics Romania” returnează aproximativ 3.290 de rezultate, ceea ce reflectă nu doar o vizibilitate solidă, ci și un interes crescut pentru conținutul multimedia asociat institutului. Această prezență consistentă pe cel mai utilizat motor de căutare contribuie la consolidarea imaginii publice a INCDFM și facilitează diseminarea activităților sale către un public larg.

#### ALTE ACTIUNI DE CREȘTERE A VIZIBILITĂȚII ȘI DE POPULARIZARE A ACTIVITĂȚII INCDFM

- ❁ Organizarea a 17 sesiuni desfășurate pe parcursul a 15 zile, în perioada 25 martie - 17 decembrie, în cadrul programelor naționale Școala Altfel (13 sesiuni) și Săptămâna Verde (4 sesiuni). Aceste activități au constat în discuții cu elevi și studenți, axate atât pe prezentarea institutului, cât și pe prezentarea grupurilor de cercetare și a rezultatelor obținute în cadrul INCDFM.
- ❁ Organizarea evenimentului Noaptea Cercetătorilor pe parcursul a două zile, în două locații diferite: București (27 septembrie) și Măgurele (28 septembrie).
- ❁ Proiectele Fusion Air și Asociația Quolony: Biophilia/Technophilia care constau în rezidențe ale artiștilor pentru diferite activități științifice care au avut ca rezultat diverse obiecte/opere expuse la expoziții de artă.
- ❁ Acțiuni de tip Schimb între știință, societate, artă și tehnologie precum: *Ecologii ale Emancipării*; *Școala de Vară Telefonul Fără Fir*; *Școala de Vară Linia Verde*; *Indecis: Cozzzmonautica 2024*.
- ❁ Multiple participări la acțiuni de popularizare a cercetării științifice, precum: *Medfest Politehnica*; *Euro Politehnicus*; *Cu mic cu mare... prin Univers*; *Fizica de la A la Z*; *Școala de Vară Măgurele Science Camp*; *Bucharest Tech Week*; *Climate Change Summit*; *Science for Sustainability Days*; *Gala „Gândit în România”*; și *Go Tech World*.
- ❁ Atragerea de noi cercetători prin participarea la „Catalizatorul de Carieră” - aprilie 2024.
- ❁ Atragerea de noi cercetători prin participarea cu stand la Târgul de Job-uri Universitatea din București - mai 2024.
- ❁ Atragerea de noi cercetători prin participarea la ChemJOBS - noiembrie 2024.
- ❁ Stagii de practică pentru studenți ai Universității din București și Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București;
- ❁ În plus, INCDFM a găzduit și a participat la ce-a doua ediție a *Laser Valley Innovation Bootcamp*, desfășurată în perioada 14-16 iunie 2024, la Conacul „Oteteleșanu”, din Măgurele (vezi: <https://magurelesciencepark.ro/en/laser-valley-innovation-bootcamp-2024/>).



**NOTA**

- datele se prezinta pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1 (punctele 8.1, 8.2, 8.3)
- datele se prezinta atât ca total cat si pentru filiale, unde este cazul;

**9. Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCD pentru perioada de acreditare (certificare).**

INCDFM a fost acreditat pentru o perioadă de 5 ani, conform OMEC nr. 3191 din 27 ianuarie 2021. La finalul anului 2024, se apreciază că obiectivele stabilite prin Planul Strategic de Dezvoltare, aprobat la ultima evaluare, au fost realizate în proporție de aproximativ 85%. Actuala acreditare expiră la sfârșitul anului 2025. Este important de menționat că planul strategic de dezvoltare a fost revizuit la finalul anului 2022, atât pentru susținerea propunerii noului Program Nucleu aferent perioadei 2023-2026, cât și pentru a fi aliniat la noua Strategie Națională de Cercetare, Inovare și Specializări Inteligente (SNCISI) 2022-2027.

În luna februarie 2025 a avut loc o sesiune internă de evaluare a stadiului de realizare a obiectivelor și indicatorilor asumați prin Planul Strategic de Dezvoltare, în urma căreia a fost conturată noua strategie instituțională CDI. Aceasta va fi prezentată în cadrul procesului de evaluare și reacreditare ce urmează să se desfășoare în lunile următoare, în conformitate cu Legea nr. 25/2023.

**10. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD.**

Accesul la resurse de informare și documentare științifică este asigurat prin intermediul consorțiului ANELIS+, al cărui membru fondator este INCDFM.

**11. Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora.**

Au fost îndeplinite, acolo unde a fost cazul.

## 12. Concluzii.

În ciuda incertitudinilor privind sursele de finanțare, INCDFM și-a continuat consolidarea poziției de instituție de cercetare de elită la nivel național, reflectată prin calitatea cercetării și rezultatele generate (prezentate pe parcursul acestui raport).

În plus:

- INCDFM devenit un partener credibil și respectat pentru colaboratori externi, evidențiat prin implicarea tot mai extinsă în programele EURATOM, CERN-RO și Horizon Europe, precum și prin rolul activ în consorții ale marilor infrastructuri de cercetare;
- INCDFM s-a afirmat ca o instituție atractivă pentru tineri cercetători din străinătate, care desfășoară regulat stagii de lucru în institut;
- Legăturile cu mediul de afaceri s-au consolidat, în special în domeniul înaltelor tehnologii.

## 13. Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare<sup>29</sup>.

Pentru anul 2025, INCDFM își propune să-și consolideze poziția în peisajul cercetării național, continuând să contribuie semnificativ la noi dezvoltări în domeniul cunoașterii și inovării. Totuși, activitatea INCDFM se desfășoară într-un context marcat de o serie de riscuri externe care pot influența negativ rezultatele și eficiența instituțională:

- *Contextul politic și financiar instabil:* Frământările politice actuale și criza bugetară cu care se confruntă România pot avea un impact direct asupra bugetului MEC. Posibilele schimbări în componența Guvernului, inclusiv reorganizările ministeriale, pot genera sincope sau întâzieri în alocarea și decontarea fondurilor destinate cercetării publice, afectând astfel planificarea și implementarea Planului Strategic de Dezvoltare al INCDFM.
- *Cadrul legislativ depășit și incoerent:* Actualul cadru legislativ ce reglementează cercetarea științifică prezintă lacune semnificative și o coerență redusă, ceea ce afectează stabilitatea și predictibilitatea politicilor din domeniu. Această situație limitează capacitatea instituției de a-și planifica activitățile pe termen mediu și lung, precum și de a răspunde eficient atât dinamicii cercetărilor științifice la nivel internațional, cât și nevoilor mediului socio-economic.
- *Fragmentarea finanțării cercetării:* Agenda de cercetare este fragmentată prin finanțarea cu precădere a unor proiecte de dimensiuni mici, care, în multe cazuri, nu acoperă integral costurile reale asociate desfășurării activității științifice (*i.e.*, salariile echipelor de cercetare, necesare pentru asigurarea unui nivel salarial corect și motivant; cheltuielile aferente utilităților, administrării, operării și mentenanței infrastructurii de cercetare; investițiile în echipamente noi, esențiale pentru asigurarea competitivității).
- *Deficiențele în transferul tehnologic și parteneriatele cu mediul privat:* Lipsa unei structuri specializate care să gestioneze eficient transferul tehnologic și să promoveze, să intermedieze, să credibilizeze și să dezvolte relații durabile între instituțiile CDI și sectorul privat reprezintă un obstacol major în valorificarea rezultatelor cercetării. Consolidarea acestei componente este esențială pentru sporirea impactului economic și social al activității instituțiilor din domeniul CDI, facilitând procesul de inovare și aplicarea practică a descoperirilor științifice.

<sup>29</sup> în conformitate cu strategia și programul de dezvoltare al INCD

## **Raport de activitate pentru anul 2024** al Consiliului de Administrație al INCDFM pentru Fizica Materialelor

### **Capitolul 1: Introducere**

Anul 2024 a reprezentat un punct de referință în activitatea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INCDFM), marcând progrese semnificative în implementarea obiectivelor strategice stabilite și consolidarea rolului institutului în peisajul național și internațional al cercetării materialelor avansate. Activitatea Consiliului de Administrație (CA) a fost esențială în coordonarea și monitorizarea eficientă a proiectelor și proceselor care definesc activitatea institutului, contribuind astfel la atingerea unui nivel ridicat de excelență și inovare.

CA și-a desfășurat activitatea conform reglementărilor stipulate de HG 1400/2005 și Regulamentul aprobat prin ordinul MECT nr. 3516 din 19.03.2008, asigurând respectarea legislației în vigoare și promovând o bună guvernare la nivel instituțional. Ședințele Consiliului au fost organizate lunar, fiind ghidate de un plan de activitate clar definit și axat pe priorități strategice, precum dezvoltarea infrastructurii de cercetare, atragerea finanțărilor externe și consolidarea parteneriatelor naționale și internaționale.

În acest context, Consiliul de Administrație a asigurat implementarea unor politici instituționale eficiente, favorizând crearea unui mediu favorabil cercetării de înaltă calitate. Activitatea CA a integrat atât monitorizarea progreselor realizate în cadrul proiectelor aflate în derulare, cât și identificarea și gestionarea provocărilor întâmpinate în anul curent. De asemenea, CA a facilitat comunicarea și colaborarea cu Consiliul Științific al institutului, sprijinind astfel luarea deciziilor fundamentate și strategice în domeniul cercetării materialelor.

Prin implicarea activă și prin luarea de măsuri prompte și adecvate, Consiliul de Administrație a contribuit la menținerea unui echilibru între excelența științifică și eficiența operațională, stabilind o direcție clară pentru dezvoltarea viitoare a institutului. Raportul de față detaliază principalele realizări și contribuții ale Consiliului de Administrație pe parcursul anului 2024, oferind totodată o perspectivă asupra programului estimativ pentru anul 2025. Acesta reflectă angajamentul CA față de excelență, inovare și sustenabilitate în domeniul cercetării și dezvoltării.

### **Capitolul 2: Managementul Instituțional**

În anul 2024, Consiliul de Administrație (CA) al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INCDFM) a desfășurat o activitate intensă axată pe asigurarea unei bune guvernări instituționale, conform atribuțiilor stabilite prin reglementările legale în vigoare. Eforturile CA s-au concentrat pe implementarea unei strategii eficiente de dezvoltare, supervizarea proiectelor majore și menținerea unei comunicări constante cu Consiliul Științific al institutului.

CA a avut un rol central în supervizarea implementării strategiei de dezvoltare a INCDFM. Aceasta a inclus gestionarea proiectelor finanțate prin programele Nucleu, PN3/PN4, PNRR și POC/POCIDIF, urmărind atent progresul acestora și soluționând prompt eventualele provocări administrative și financiare. De asemenea, în vederea pregătirii pentru evaluarea instituțională conform Legii 25/2023, au fost întreprinse acțiuni pentru monitorizarea și actualizarea planului de dezvoltare pe termen lung, punând accent pe alinierea la standardele naționale și internaționale.

Pentru a susține dezvoltarea cercetării și pentru a asigura un management strategic integrat, CA a colaborat strâns cu Consiliul Științific. Prin această colaborare, au fost identificate problemele majore în domeniul CDI, politicile de dezvoltare instituțională fiind orientate către atragerea de finanțare și dezvoltarea infrastructurii de cercetare.

Consiliul de Administrație a aprobat raportul anual al INCDFM pentru anul 2023, care a inclus raportul detaliat de activitate al directorului general. Acest document a evidențiat realizările semnificative ale institutului și a oferit o bază solidă pentru stabilirea obiectivelor din 2024. Pe lângă atribuțiile de bază, CA a avut inițiative importante pentru îmbunătățirea proceselor interne, demarând procesele pentru actualizarea regulamentelor și adaptarea procedurilor la cerințele în schimbare ale mediului de cercetare. Activitatea Consiliului a fost orientată spre monitorizarea implementării obiectivelor strategice, asigurând o supraveghere activă a proiectelor și a activităților desfășurate, pentru a menține un ritm susținut de dezvoltare.

Prin acțiunile sale, CA a contribuit la întărirea poziției INCDFM ca lider în domeniul cercetării materialelor. Activitatea sa a asigurat implementarea unor politici instituționale moderne, favorizând un management eficient și transparent. Eforturile Consiliului au creat premisele unei dezvoltări sustenabile, consolidând relațiile internaționale și asigurând stabilitatea operațională a institutului.

### **Capitolul 3: Activitatea de Cercetare-Dezvoltare și Inovare**

Monitorizarea activității de cercetare-dezvoltare și inovare a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INCDFM) în anul 2024 a reprezentat o prioritate strategică pentru Consiliul de Administrație (CA). S-a constatat că eforturile depuse de cercetători au contribuit la consolidarea poziției institutului pe plan internațional și la creșterea impactului cercetării derulate în domeniul materialelor avansate și a dispozitivelor bazate pe acestea.

Pe plan internațional, INCDFM a continuat să fie un partener valoros în colaborările de mare anvergură. În cadrul Consorțiului Centra European de Infrastructură de Cercetare (CERIC), echipamentele și infrastructura oferite de institut au fost printre cele mai solicitate din întregul consorțiu, demonstrând competitivitatea echipelor de lucru și relevanța tehnologică a resurselor institutului. Colaborarea cu CERN a fost intensificată, ceea ce a permis extinderea surselor de finanțare prin programele gestionate de IFA și crearea de noi oportunități pentru cercetătorii români implicați în proiecte europene avansate. Același lucru se poate spune despre activitatea în cadrul consorțiului Euratom/Eurofusion. În plus, parteneriatul cu sincrotronul Elettra a rămas unul strategic, instalația COSMOS continuând să atragă cercetători de renume pentru studii avansate în domeniul materialelor.

Pe plan național, INCDFM a jucat un rol esențial în implementarea proiectelor finanțate prin programele Nucleu, PN3/4 și PNRR. Aceste inițiative au permis institutului să se poziționeze ca lider în domeniul cercetării materialelor, sprijinind dezvoltarea de tehnologii inovatoare și promovând transferul de cunoștințe către mediul industrial. Colaborările cu alte institute de cercetare și cu universități din România au fost intensificate, punând bazele pentru crearea unei rețele de excelență în domeniul cercetării și dezvoltării dedicate producerii materialelor avansate, metodelor de caracterizare de material și metodelor de micro și nanofabricație.

Consiliul de Administrație a sprijinit activ dezvoltarea direcțiilor prioritare de cercetare, conform planului strategic de dezvoltare, și a promovat inițiative pentru creșterea participării institutului la proiecte europene, inclusiv prin programul Horizon Europe. În plus, activitatea CA a inclus monitorizarea atentă a implementării proiectelor naționale și internaționale, cu scopul de a asigura respectarea termenelor și atingerea obiectivelor stabilite.

Impactul acestor eforturi s-a reflectat în creșterea vizibilității și a reputației institutului pe plan internațional, în producerea unor rezultate științifice de înaltă calitate și în extinderea colaborărilor cu parteneri strategici. Prin activitatea sa de cercetare-

dezvoltare și inovare, INCDFM a demonstrat capacitatea de a contribui semnificativ la progresul științific și tehnologic, sprijinind totodată dezvoltarea unui ecosistem de cercetare sustenabil și competitiv.

#### **Capitolul 4: Activitatea Financiar-Contabilă**

Activitatea financiar-contabilă desfășurată în anul 2024 a reprezentat o componentă esențială în susținerea funcționării eficiente a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INCDFM). Sub supervizarea atenta a Consiliului de Administrație (CA), s-au realizat demersuri semnificative pentru gestionarea resurselor financiare și asigurarea sustenabilității economice a institutului.

Unul dintre obiectivele majore ale CA a fost propunerea, aprobarea și actualizarea Bugetului de Venituri și Cheltuieli (BVC) pentru anul 2024. Bugetul a fost ajustat în mod periodic, pentru a reflecta atât modificările survenite în Bugetul de Stat, cât și evoluția proiectelor de cercetare câștigate în cadrul competițiilor naționale și internaționale. Acest proces a permis o alocare optimă a resurselor financiare, asigurând prioritizarea activităților cu impact strategic major.

Gestionarea resurselor financiare a inclus, de asemenea, elaborarea și monitorizarea Planului anual de achiziții publice, care a vizat achiziționarea de echipamente și materiale necesare pentru desfășurarea activităților de cercetare. În același timp, CA a coordonat comisiile de inventariere și casare, asigurând o gestionare transparentă și eficientă a patrimoniului institutului. Aceste demersuri au contribuit la creșterea eficienței operaționale și la optimizarea costurilor.

În vederea stabilizării cash-flow-ului, CA a colaborat cu instituții bancare pentru obținerea descoperirilor de cont necesare în perioadele de tranziție între etapele de finanțare. Această măsură a asigurat continuitatea activităților institutului, prevenind blocajele financiare și menținând un ritm constant al cercetării.

Un alt aspect important a fost susținerea financiară a evenimentelor științifice, precum seminarii și workshopuri cu participare internațională, care au contribuit la creșterea vizibilității institutului pe plan global. În paralel, CA a asigurat resursele necesare pentru implementarea noilor proiecte și pentru susținerea activităților economice și de prestări de servicii oferite de INCDFM.

Monitorizarea trimestrială a rapoartelor financiare și întocmirea bilanțului contabil pentru primul semestru al anului 2024 au oferit o imagine clară asupra sănătății financiare a institutului. Aceste analize au sprijinit identificarea riscurilor și luarea unor decizii informate pentru menținerea stabilității financiare.

În concluzie, activitatea financiar-contabilă din 2024, supervizată de Consiliul de Administrație, a contribuit semnificativ la crearea unui cadru stabil și predictibil pentru derularea activităților de cercetare. Prin utilizarea responsabilă și eficientă a resurselor financiare, institutul a reușit să își consolideze poziția ca un centru de excelență în cercetare.

#### **Capitolul 5: Managementul Resurselor Umane**

Managementul resurselor umane a reprezentat un pilon strategic al activității Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INCDFM) în anul 2024. Consiliul de Administrație (CA) a continuat să prioritizeze atragerea, dezvoltarea și retenția personalului de înaltă calificare, contribuind astfel la consolidarea unui mediu academic și profesional atractiv și performant. Prin aceste inițiative, INCDFM a devenit una dintre puținele instituții de profil din România care oferă oportunități semnificative tinerilor cercetători, consolidându-și astfel atractivitatea în rândul absolvenților și profesioniștilor talentați.

De asemenea, institutul implementează șase proiecte în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), având ca obiectiv atragerea cercetătorilor cu experiență internațională. Patru dintre aceste proiecte sunt implementate direct la INCDFM, iar

celelalte două la subunitatea CIFRA, demonstrând angajamentul institutului față de extinderea și diversificarea echipei sale de cercetare.

Sistemul de evaluare profesională a personalului, implementat de INCDFM, a continuat să fie un instrument matur și eficient în 2024. Evaluarea anuală a personalului CDI (cercetare-dezvoltare-inovare) și a personalului auxiliar a fost realizată în conformitate cu strategia instituțională și prioritățile de dezvoltare ale institutului. Acest sistem asigură o aliniere între performanța individuală și obiectivele organizaționale, contribuind la menținerea unui echilibru pe termen lung în structura personalului.

Predictibilitatea și continuitatea politicilor de resurse umane au fost factori esențiali în succesul institutului. Prin măsuri clare și proactive, CA a creat un mediu profesional care încurajează excelența, inovarea și colaborarea. Activitățile legate de resursele umane au inclus și monitorizarea aplicării criteriilor pentru evaluarea profesională, având ca scop recunoașterea meritelor individuale și sprijinirea dezvoltării carierei fiecărui angajat.

În concluzie, managementul resurselor umane în 2024 a reflectat angajamentul INCDFM față de crearea unui mediu de cercetare atractiv, inovator și sustenabil. Prin inițiativele sale, institutul a reușit să atragă și să mențină personal de înaltă calificare, asigurându-se că resursele sale umane reprezintă o bază solidă pentru dezvoltarea viitoare. Aceste eforturi poziționează INCDFM drept un exemplu de bune practici în gestionarea talentelor în domeniul cercetării și inovării.

## Capitolul 6: Concluzii

Anul 2024 a fost unul de referință pentru Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INCDFM), marcat de realizări semnificative în toate direcțiile strategice. Consiliul de Administrație (CA) a jucat un rol crucial în atingerea obiectivelor institutului, asigurând o guvernare eficientă și transparentă, coordonând activitățile cheie și abordând cu succes provocările specifice unui mediu complex și dinamic.

CA a monitorizat cu atenție implementarea strategiei de dezvoltare a institutului, contribuind la consolidarea poziției INCDFM ca lider în cercetarea materialelor avansate. Prin implicarea sa activă, Consiliul a facilitat realizarea unor progrese semnificative, atât pe plan național, cât și internațional. Participarea în consorții și proiecte de anvergură globală, precum CERIC, CERN și Elettra, a demonstrat capacitatea institutului de a colabora cu succes la nivel internațional, punând în valoare expertiza și infrastructura sa de cercetare.

Pe plan național, INCDFM a continuat să fie un pilon al cercetării-dezvoltării, contribuind activ la implementarea proiectelor finanțate prin PN3, PNRR și alte programe naționale. CA a supervizat în mod constant aceste inițiative, asigurând respectarea termenelor și atingerea obiectivelor strategice. De asemenea, activitatea Consiliului în domeniul resurselor umane a fost esențială pentru atragerea de tineri cercetători și pentru asigurarea unui mediu profesional favorabil excelenței și inovării.

Activitatea financiar-contabilă, supervizată de CA, a contribuit la stabilitatea operațională a institutului și a sprijinit dezvoltarea sa sustenabilă. Alocarea resurselor financiare a fost gestionată cu prudență, iar măsurile luate pentru optimizarea proceselor interne au permis menținerea unei poziții financiare solide.

CA a demonstrat capacitate de adaptare la provocările anului 2024, adoptând soluții proactive și inovatoare pentru menținerea activității la un nivel de excelență. Implicarea membrilor CA - atât specialiști, cât și reprezentanți ai autorităților centrale - a asigurat o abordare echilibrată și multidisciplinară în gestionarea problemelor și în stabilirea priorităților.

În concluzie, activitatea Consiliului de Administrație în anul 2024 a fost una complexă și bine direcționată, contribuind la menținerea statutului de excelență al INCDFM. Realizările acestui an constituie o bază solidă pentru dezvoltarea viitoare a institutului, asigurând continuitatea și adaptabilitatea în fața noilor provocări și oportunități. INCDFM rămâne astfel un exemplu de excelență în cercetare, inovare și management instituțional.

## Capitolul 7: Program de Activitate Estimativ 2024

Nr./ Crt.	Ordinea de zi preliminata	Data
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprobare Program de activitate al CA pentru anul 2025</li> <li>2. Informare privind sursele de venit preliminate pe anul 2025</li> <li>3. Fonduri investiții necesare pentru anul 2025 - posibile surse de finanțare.</li> <li>4. Avizarea proiectului Bugetului de venituri și cheltuieli al INCD FM pentru anul 2025.</li> <li>5. Diverse</li> </ol>	ianuarie
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Situația participării INCD Fizica Materialelor în colaborările internaționale majore CERIC, CERN, ELI</li> <li>2. Informare privind sursele de venit preliminate pe 2025 pe categorii - proiecte, program Nucleu, fonduri structurale</li> <li>3. Diverse</li> </ol>	februarie
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avizare Raport de activitate INCD FM pentru anul 2024</li> <li>2. Prezentarea situației referitoare la semnarea actelor adiționale la proiectele de cercetare în desfășurare</li> <li>3. Diverse</li> </ol>	martie
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avizare rezultate proces de evaluare personal.</li> <li>2. Aprobarea Raportului privind inventarierea patrimoniului INCD FM la data de 31.12.2024;</li> <li>3. Avizarea Bilanțului contabil al INCD FM la data de 31.12.2024</li> <li>4. Diverse</li> </ol>	aprilie
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprobarea Listei de mijloace fizice și obiecte de inventar propuse pentru scoaterea din funcțiune.</li> <li>2. Prezentare activitate tineri cercetători.</li> <li>3. Diverse</li> </ol>	mai
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informare privind participarea INCD FM la proiecte internaționale de cercetare;</li> <li>2. Informare asupra activităților economice și de prestări de servicii oferite de către INCD FM.</li> <li>3. Situația prezenta și perspective de finanțare internațională prin proiecte <i>Horizon Europe</i></li> <li>4. Diverse</li> </ol>	iunie
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprobarea planului de casări pentru primul semestru al anului 2024</li> <li>2. Prezentarea și avizarea rezultatelor concursului de angajări ACS/definitivări pe post.</li> <li>3. Informare privind implementarea programelor de cercetare (Nucleu, PN 4, POCIDIF)</li> <li>4. Diverse</li> </ol>	iulie
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raport de activitate al subunității CIFRA și perspective privind colaborarea cu UNESCO</li> <li>2. Perspective financiare - proiecte noi 2025</li> <li>3. Diverse</li> </ol>	august
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prezentarea raportul de activitate și a situației financiare - perspective 2025</li> <li>2. Diverse</li> </ol>	septembrie
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza stadiului investițiilor demarate de către INCD FM</li> <li>2. Discutarea stadiului colaborărilor internaționale și mobilitatea cercetătorilor.</li> <li>3. Diverse</li> </ol>	octombrie
11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Discutarea execuției bugetului de venituri și cheltuieli preliminar pe 2025</li> <li>2. Aprobarea planului de casări pentru a doua jumătate a anului 2024</li> <li>3. Analiza participării la CERIC.</li> <li>4. Diverse</li> </ol>	noiembrie

12	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aprobarea Planului de Investiții al INCD FM pentru anul 2026</li><li>2. Aprobare Raport de activitate al CA al INCD FM pentru anul 2024</li><li>3. Diverse</li></ol>	decembrie
----	---	-----------

Președinte al CA al INCD Fizica Materialelor

Dr. Ionuț Marius Enculescu

Director General



## Raport Director General INCD pentru Fizica Materialelor

### Capitolul 1: Introducere și Context

În cadrul unei analize complete putem spune ca ecosistemul de cercetare din România se confruntă cu o serie de provocări sistemice majore, aceleași de o lungă perioadă de timp.

Bugetul pentru cercetare: România a alocat în 2025 un procent relativ mic din PIB pentru cercetare și dezvoltare (atât sectorul public cât și sectorul privat), comparativ cu recomandările Uniunii Europene și cu investițiile din alte țări europene (o investiție totală sub 0,5% din care investiție a sectorului public de mai puțin de 0,2%). Acest fapt va avea un impact direct major asupra calității infrastructurii, salarizării cercetătorilor și finanțării predictibile a proiectelor.

Fuga creierelor - Brain drain: Mulți cercetători români au ales să plece în străinătate în căutarea unor condiții mai bune de muncă și a unor oportunități de carieră mai atractive. Acest exod a afectat capacitatea țării de a menține și dezvolta expertiza în domenii cheie. Proiectele desfășurate prin PNRR (anterior POC sau POS CCE) nu au reușit să producă o inversare a trendului dat fiind impredictibilitatea și *call*-urile extrem de îndepărtate între ele în timp.

Infrastructura: În anul 2025 sunt în curs de implementare proiectele dedicate unor hub-uri majore incluzând Platforma Națională de Tehnologii pentru Semiconductori din care INCDFM face parte.

Colaborarea organizațiilor de cercetare din sectorul public cu sectorul privat - POCIDIF: Se poate constata cu ușurință un deficit de colaborare între instituțiile de cercetare publice (INCD-uri, Universități, Academia Română) și industrie, ceea ce a redus capacitatea de a traduce rezultatele cercetării în produse și servicii inovatoare pe piață, cu impact direct în zonele economice și sociale. Este în discuție pachetul de informații referitor la acest tip de colaborări, proiectele urmând să fie finanțate prin axa POCIDIF.

Reforma și birocratia: Ecosistemul de cercetare a fost adesea subiectul reformelor, cu schimbări frecvente în ceea ce privește politicile, prioritățile și administrarea fondurilor. Acest lucru a creat, de multe ori, instabilitate și incertitudine. Se remarcă în perioada acoperită de acest raport proiectele PNRR I8, INCDFM administrând 6 astfel de proiecte, printr-o abordare birocratică accentuată.

Rețele și colaborări internaționale: Mulți cercetători români au stabilit colaborări puternice cu colegi din alte țări, participând la proiecte europene și internaționale. Finanțările prin programe europene (H2020, Horizon Europe) au permis dezvoltarea unor colaborări solide, pe termen lung. INCDFM continuă cu succes participarea la CERIC - ERIC.

Prioritizarea domeniilor de cercetare: Au fost făcute eforturi pentru a identifica și prioritiza domeniile cheie de cercetare din România prin Strategia Națională CDI, domenii care să exploateze potențialul și să răspundă nevoilor specifice. Efortul a fost parțial de succes, remarcându-se o doză de *wishful thinking* în corelarea resurselor alocate cu obiectivele asumate. INCDFM a depus 15 proiecte de tip Centre de Excelență, 3 în calitate de coordonator și 12 în calitate de partener.

Evaluarea transparentă a organizațiilor de cercetare și a programelor/proiectelor CDI: Există o tendință de a introduce mecanisme mai riguroase și transparente de evaluare a performanței în cercetare, pentru a asigura eficiența investițiilor și relevanța rezultatelor dar nu se trece de aspectele de evaluare formale/extensive neglijându-se aspectele calitative și intensive. În acest an INCDFM va fi evaluat în conformitate cu Legea 25, proces pe care conducerea INCDFM îl pregătește deja.

Educația și formarea: Legătura dintre cercetare și educație este crucială atât prin prisma formării de noi cercetători cât și prin complementaritatea componentelor ce adresează cunoștințe fundamentale - cunoștințe aplicative.

După cum poate fi ușor demonstrat, INCD Fizica Materialelor reprezintă una din instituțiile de vârf ale sistemului CDI din România, instituție care abordează o tematică de cercetare modernă cu un nivel al rezultatelor comparabil cu instituții similare din statele dezvoltate ale Uniunii Europene.

Problemele contextuale naționale au un impact major asupra INCDFM constituind de altfel sursa principalelor probleme identificate la nivel organizațional.

Activitatea echipei de conducere a INCD Fizica Materialelor atât pe termen scurt cât și pe termen lung a avut ca principale obiective:

- îmbunătățirea *output*-ului științific și inovativ al instituției raportat la resursele disponibile;
- îmbunătățirea continuă a infrastructurii;
- consolidarea resursei umane inclusiv prin atragerea de personal cu înaltă calificare;
- întărirea colaborărilor instituționale incluzând participarea la consorțiul CERIC, precum și colaborarea cu sincrotronul ELETTRA din Trieste Italia.

## Capitolul 2: Principii Manageriale

În activitatea directorului general în perioada ultimelor 6 luni, exercitarea managementului organizației s-a bazat pe un set de principii generale de management adaptate domeniului de activitate după cum urmează:

**I. Principiul creșterii eficienței** - s-a urmărit obținerea rezultatelor cu impact maxim folosind judicios și eficient resursele existente. Atât în cadrul proiectelor din Programul Nucleu, cât și în cadrul proiectelor de cercetare finanțate prin alte programe (în special PN 3 și POC), s-a urmărit realizarea cu strictețe a planurilor de realizare și atingerea obiectivelor asumate. Alegerea obiectivelor în cadrul Programului Nucleu s-a făcut avându-se în vedere actualitatea și noutatea precum și potențialul aplicativ al cercetării. Au fost realizate diverse tipuri de servicii pentru parteneri economici, avându-se în vedere infrastructura existentă și înalta specializare a personalului.

În continuare, sunt prezentate strategiile și abordările folosite pentru a îmbunătăți eficiența:

### **1. Planificare eficientă la nivel de proiect și program:**

Obiective clare: Stabilirea de obiective clare și realizabile.

Prioritizare: Alocarea resurselor în funcție de importanța și urgența proiectelor.

Delegarea responsabilităților: Atribuirea sarcinilor în funcție de competențele echipei.

### **2. Colaborare și Parteneriate:**

Colaborări Interdisciplinare: Stimularea colaborării între diferite discipline pentru a aborda probleme complexe incluzând cu echipe de cercetare din alte organizații.

Parteneriate cu Industria: Dezvoltarea de relații cu organizații externe pentru a accesa expertiză și resurse adiționale.

### **3. Utilizarea Tehnologiei:**

Digitalizarea proceselor: Adoptarea tehnologiei pentru a simplifica și eficientiza procesele.

Analiza datelor: Utilizarea unor instrumente avansate de analiză a datelor pentru a extrage informații valoroase din datele de cercetare.

### **4. Alocarea Eficientă a Resurselor:**

Optimizarea Resurselor: Alocarea judicioasă a resurselor financiare, umane și tehnologice.

Managementul Riscurilor: Identificarea și mitigarea riscurilor pentru a preveni întârzieri sau probleme în cadrul proiectelor de cercetare.

### **5. Formare și Dezvoltare:**

Formarea continuă: Oferirea de oportunități de învățare și dezvoltare pentru personalul CDI și suport.

Feedback și evaluare: Furnizarea unui feedback constructiv și evaluarea performanțelor atât la nivel de colective de cercetare (laboratoare) cât și la nivel individual pentru a îmbunătăți productivitatea și satisfacția în muncă.

### **6. Evaluarea Performanței:**

Monitorizarea performanței: Evaluarea periodică a rezultatelor obținute în comparație cu obiectivele stabilite.

Măsurarea impactului: Analiza impactului cercetării asupra științei, societății și economiei, alegerea de obiective cu impact maximal.

**7. Comunicare Efectivă:**

Diseminarea rezultatelor: Promovarea activă a rezultatelor cercetării pentru a maximiza impactul.

Interacțiune cu comunitatea științifică și publicul: Dezvoltarea unor strategii de comunicare pentru a împărtăși cunoștințele și a atrage interesul.

**8. Orientare către Impact și Inovație:**

Dezvoltarea de soluții inovative: Focalizarea pe cercetări care au potențialul de a genera inovații.

Transferul tehnologic: Transformarea rezultatelor cercetării în produse sau servicii valoroase pentru societate.

**II. Principiul competenței profesionale și motivării salariaților** - la fel ca în perioadele anterioare, la nivel instituțional s-a continuat implementarea unui program de evaluare a performanței profesionale a salariaților, program continuu îmbunătățit. În urma acestei evaluări, realizate conform unei scheme de evaluare transparente, s-au acordat sporurile de performanță profesională, sporuri în concordanță cu punctajul obținut în urma evaluării. Prin aceasta abordare s-a urmărit creșterea dinamismului cercetătorilor, motivarea acestora pentru a participa activ în toate componentele activității, incluzând aici obținerea de noi rezultate, diseminarea acestora, atragerea surselor de finanțare alternative.

A fost creată o Comisie de Regulamente care lucrează la modernizarea regulamentelor de evaluare profesională/evaluare a performanței și s-au demarat procedurile pentru obținerea acreditărilor de tip *Seal of Excellence*.

**1. Competență Profesională:**

Recrutarea de personal calificat: Selectarea/atragerea cercetătorilor cu nivel înalt de educație și experiență în domenii relevante.

Formare continuă: Furnizarea de oportunități de formare și dezvoltare profesională continuă.

Dezvoltare de abilități: Încurajarea dezvoltării de abilități și competențe noi și relevante pentru domeniul de cercetare.

**2. Motivarea Salariaților:**

Remunerație competitivă: Oferirea unor salarii competitive și altor beneficii financiare, INCD pentru Fizica Materialelor fiind în topul institutelor din punct de vedere al venitului mediu.

Recunoașterea performanței: Aplicarea sistemelor de recompensare și recunoaștere a performanței și a contribuției individuale se face în mod transparent, pe baza evaluării după criterii bine stabilite.

Condiții de muncă bune: Crearea unui mediu de lucru sigur, pozitiv și stimulant.

**3. Autonomie și Responsabilitate:**

Delegare și împuternicire: Acordarea de autonomie și responsabilitate în realizarea sarcinilor și a obiectivelor de cercetare pentru fiecare tip de salariați (fiecare treapta ierarhica) astfel încât să fie exploatate atât experiența cât și spiritul de inițiativă/autonomie.

Implicarea în decizii: Încurajarea participării salariaților la procesul decizional și la stabilirea direcțiilor de cercetare - de la nivel de laborator la nivelul Consiliului Științific sau Comitet de Direcție.

**4. Climat Organizațional Pozitiv:**

Cultură organizațională constructivă: Dezvoltarea unei culturi organizaționale care valorizează inovația, colaborarea și respectul.

Comunicare efectivă: Promovarea unei comunicări deschise și eficiente între membrii echipei și conducere.

**III. Principiul gestiunii economice** - s-a urmărit utilizarea judicioasă a infrastructurii și administrarea rațională a resurselor proprii.

Utilizarea principiilor gestiunii economice în managementul cercetării în INCDFM a implicat organizarea, planificarea, conducerea și controlul resurselor financiare într-un mod care a maximizat eficiența și eficacitatea activităților de cercetare. Principiul gestiunii economice este fundamentat pe utilizarea prudentă și strategică a resurselor disponibile pentru a atinge obiectivele de cercetare în mod sustenabil. Componente esențiale ale acestui principiu în contextul managementului INCD pentru Fizica Materialelor:

**1. Bugetare riguroasă:**

Planificarea bugetară: Stabilirea unui buget detaliat și realist, care să acopere toate costurile asociate cu proiectele de cercetare.

Monitorizarea bugetară: Supravegherea cheltuielilor și asigurarea că acestea rămân în limitele bugetului alocat.

**2. Alocare eficientă a resurselor:**

Prioritizare: Alocarea resurselor în funcție de importanța și urgența proiectelor.

Optimizarea resurselor: Utilizarea resurselor disponibile în mod eficient și strategic pentru a maximiza valoarea creată.

**3. Controlul costurilor:**

Minimizarea cheltuielilor neesențiale: Reducerea cheltuielilor care nu contribuie direct la obiectivele proiectelor de cercetare.

Negocierea prețurilor: Obținerea de departamentul de achiziții a celor mai bune prețuri pentru bunuri și servicii prin negociere.

**4. Gestionarea Riscurilor Financiare:**

Identificarea riscurilor: Evaluarea potențialelor riscuri financiare asociate cu proiectele de cercetare.

Mitigarea riscurilor: Dezvoltarea și implementarea de strategii pentru a minimaliza impactul riscurilor financiare.

**5. Sustenabilitate Financiară:**

Diversificarea surselor de finanțare: Explorarea și accesarea de diverse surse de finanțare, ce includ diferite tipuri de proiecte naționale dar și europene/internaționale sau de la operatori privați.

Investiții strategice: Alocarea resurselor financiare în activități și proiecte care au potențialul de a genera un *return on investment* substanțial.

**6. Monitorizarea Performanței Economice:**

Indicatori de performanță financiară: Stabilirea și urmărirea indicatorilor financiari pentru a evalua performanța economică a proiectelor de cercetare.

Raportare financiară transparentă: Prezentarea informațiilor financiare într-un mod clar și accesibil pentru toți stakeholderii implicați.

**IV. Principiul flexibilității** - Principiul flexibilității în managementul INCD pentru Fizica Materialelor a implicat adaptabilitatea, agilitatea și capacitatea de a răspunde rapid la schimbări, provocări sau oportunități emergente. Flexibilitatea este crucială într-un domeniu în care noutatea și incertitudinea sunt omniprezente. Iată principalele puncte prin care a fost aplicat principiul flexibilității în managementul INCDFM:

**1. Adaptabilitate la Schimbări:**

Răspuns rapid la schimbare: Ajustarea rapidă a planurilor și strategiilor de cercetare în fața schimbărilor de context sau de priorități.

Inovare constantă: Experimentarea și implementarea de noi abordări, metode sau tehnologii.

**2. Gestionarea Resurselor:**

Alocare dinamică a resurselor: Redistribuirea resurselor (umane, financiare, materiale) în funcție de nevoile și prioritățile în evoluție ale proiectelor.

Managementul timpului: Planificarea și gestionarea eficientă a timpului pentru a aborda mai multe sarcini și proiecte.

### 3. *Flexibilitate Organizațională:*

Structuri organizaționale flexibile: Crearea de echipe și unități de lucru care pot fi reconfigurate rapid pentru a răspunde la diverse sarcini și proiecte - a fost implementat un model nou de construcție a laboratoarelor - de tip *bottom up* - legiferat.

Decizii descentralizate: Delegarea autorității de decizie la niveluri inferioare pentru a permite răspunsuri mai rapide și mai adaptate la context.

### 4. *Colaborări și Parteneriate:*

Rețele de colaborare: Construirea de rețele flexibile de colaborare cu alte instituții, organizații sau experți.

Parteneriate diverse: Stabilirea de parteneriate cu diverse entități, cum ar fi universități, instituții de cercetare, companii private, pentru a accesa diverse resurse și competențe.

### 5. *Planificare și Evaluare:*

Planuri de cercetare flexibile: Dezvoltarea de planuri de cercetare care pot fi adaptate în funcție de rezultatele interimare, feedback și schimbările de context.

Evaluare continuă: Monitorizarea și evaluarea constantă a progresului și ajustarea obiectivelor și strategiilor pe baza feedback-ului și a datelor colectate.

## Capitolul 3: Activități și Rezultate

În perioada octombrie 2024 - aprilie 2025, sistemul CDI din România a continuat același trend legat de subfinanțare și impredictibilitate. Din păcate continuă plafonarea finanțării publice reale a CDI undeva la 1,7 miliarde lei ceea ce reprezintă mai puțin de 0,15 % din PIB (incluzând fondurile structurale destinate cercetării și inovării). În același timp există încă o reticență puternică a agenților economici cu capital privat de a investi în mod consistent în cercetare. Activitatea economică din România rămâne una cu valoare adăugată mică una din cauze fiind tocmai lipsa unor rezultate ale cercetării importante.

Activitatea de cercetare desfășurată de INCDFM a fost focalizată pe mai multe tipuri de proiecte cu surse de finanțare diferite. Astfel programul Nucleu a constituit o componenta esențială a finanțării, urmat de proiecte PN 3, și mai nou de proiecte de tip PNRR investiția I8.

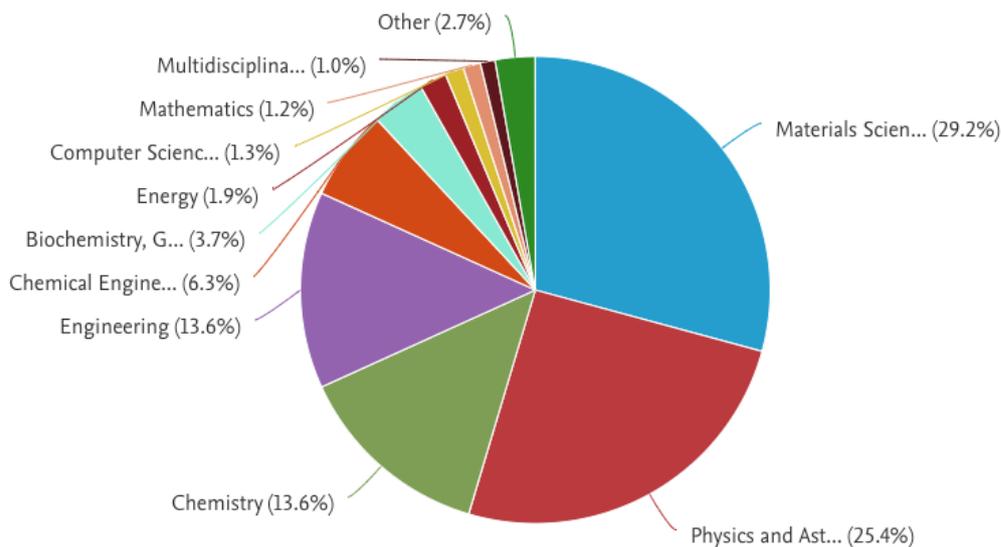
Din punct de vedere al outputului științific INCD pentru Fizica Materialelor se afla pe locul 5 ca număr de publicații în România între INCD-uri dar trebuie punctat faptul că pentru INCD-urile clasate pe o poziție superioară o componentă majoră a publicațiilor constă în cele provenite din colaborări mari, în care doar o mica fracție din lista de autori aparține instituției respective.

Trendul de publicare la nivelul INCD pentru Fizica Materialelor este unul relativ staționar din punct de vedere al numărului de lucrări (aproximativ 180 în anul 2024) dar cu accentuarea calității articolelor prin prisma factorului de impact cumulat care a ajuns la 900 (cu o medie de aproximativ 4 per articol).

Este de notorietate faptul că pentru a putea publica într-un jurnal de înaltă ținută științifică trebuie ca subiectul abordat să fie un subiect modern, nou și cu important potențial aplicativ. Trebuie de asemenea menționat că paradigma cercetare fundamentală versus cercetare aplicativă a fost deja depășită și că cercetări aplicative importante nu pot apărea decât pe baza unor rezultate de cercetare fundamentală.

Ca domenii de cercetare putem remarca (vezi Figura 1) o distribuție destul de interesantă și consistentă cu direcțiile majore de activitate ale institutului: o treime publicații în Domeniul Fizică, un sfert în Domeniul Materiale, restul fiind distribuit pe Domeniile Inginerie, Chimie și alte domenii conexe. Numărul de cereri de brevete depuse anual de cercetătorii din INCDFM prezintă o medie de 15 pe an în perioada menționată, fiind acordate în medie 8 brevete pe an. Au fost obținute numeroase premii la manifestări de prestigiu cu participare internațională precum (e.g., EuroInvent, ROCAM, etc).

## Documents by subject area



**Figura 1:** Distribuția tematicilor de cercetare ale INCDFM pe domenii așa cum apar în baza de date Scopus.

### 3. Formarea și perfecționarea resurselor umane - crearea masei critice de cercetători

La nivel instituțional s-a menținut caracterul legat de autoevaluarea continuă atât a activității individuale, cât și a activității grupurilor de cercetare și a laboratoarelor. Un indicator important a fost legat de evoluția publicațiilor având autori din institut, urmărindu-se creșterea numărului de articole științifice din aceasta categorie în reviste cu factor de impact ridicat. Aceste rezultate sunt în fapt cele care mai departe alimentează proiecte de cercetare sau colaborări cu companii în domenii de interes. Am considerat că la momentul actual continuarea creșterii calitative este de preferat creșterii cantitative, eforturile fiind concentrate în direcția realizării de străpungeri în domenii puternic aplicative.

Au fost organizate sesiuni de prezentare a rezultatelor grupurilor de cercetare la fiecare 2 ani începând cu anul 2016, sesiunile având ca scop atât o evaluare a activităților de cercetare, a gradului de noutate și actualitate cât și de a crește numărul de colaborări interne și gradul de integrare a activităților de cercetare la nivel instituțional. Ultima sesiune de prezentări a avut loc în luna februarie a anului 2025. Aceste tipuri de abordări sunt necesare dat fiind tendința spre multidisciplinaritate observabilă în cercetarea de vârf la nivel mondial cât și competițiile de proiecte ce se adresează abordărilor complexe (e.g. PCCDI).

În anul 2018 a fost modificat și completat regulamentul de evaluare profesională, fiind urmărită în principal creșterea dinamicii activității.

INCDFM face parte din infrastructura europeană distribuită CERIC alături de infrastructuri de cercetare din alte țări central și sud-est europene (Slovenia, Croația, Ungaria, Cehia, Polonia, Serbia, Italia, Austria). În cadrul acestei infrastructuri distribuite INCDFM participă cu microscopia electronică de înaltă rezoluție și cu rezonanța electronică de spin. În anii 2018 și 2022 au avut loc evaluări instituționale ale componentei din România, calificativul obținut fiind cel maxim.

În cadrul acestei colaborări internaționale au fost implementate proiecte de cercetare de scurtă durată (acces la fascicul) pentru cercetători din toate regiunile globului, majoritar Europa dar și din Asia și America.

S-a acordat o atenție deosebită atragerii de tineri talenți în activitatea de cercetare, ca și consecință a creșterii puternice a bazei materiale a institutului. Abordarea

de teme de actualitate necesită personal competent și s-a căutat completarea unor poziții în domenii esențiale.

A fost continuată atragerea de cercetători din străinătate cu experiență în cadrul echipelor de implementare a proiectelor de cercetare - vezi aici cele 6 proiecte PNRR I8.

INCDFM a devenit parte a Asociației Universităților Francofone, fiind primul institut de cercetare parte a acestei asociații. Prin implicarea activă în programul de burse Eugen Ionesco, au fost atrași numeroși studenți străini (în special din zona Africii de Nord) pentru efectuarea de stagii de lucru în instituția noastră. Instituția noastră devine din exportator de creiere un centru de brain - gain, rezultatele științifice deosebite fiind cele care au contribuit esențial la aceasta poziționare. În sesiunea mai 2025 vor sosi în institut 4 bursieri AUF.

În perioada analizată a fost de asemenea continuată activitatea de consolidare a Clusterului "Driftmat", o adevărată coloană vertebrală a cercetării în domeniul materialelor în România, ce include parteneri de prestigiu din toate centrele universitare mari din țara incluzând Constanța, Iași, Cluj, Timișoara și București. În cadrul acestui cluster au fost atrase deja 10 firme de înaltă tehnologie din România, firme cu activitate inovativă ce pot fi sprijinite în creșterea productivității și a profitabilității prin acest parteneriat distribuit.

O alta componentă importantă a activității a fost reprezentată de continuarea contractului cu un operator economic din zona noilor tehnologii, contract ce are ca obiectiv dezvoltarea unor componente electronice de tip memristor. Acest contract, cu o valoare foarte mare pentru piață firavă din România (aproximativ 100.000 USD pentru fiecare an), conține inclusiv o componentă dedicată transferului proprietății intelectuale.

Așa cum deja a fost menționat, managementul economic și financiar a avut mai multe componente, ce includ:

- utilizarea cu maxima eficiență a resurselor financiare existente în conformitate cu prevederile specifice pentru fiecare categorie de venituri;
- asigurarea lichidităților pentru a asigura plata la timp a obligațiilor către bugetul de stat, către angajați și către furnizori.

Programul Nucleu a devenit parte a PN4 acoperind o parte consistentă a veniturilor/activității institutului, beneficiind de o atenție deosebită incluzând o monitorizare bianuală printr-un workshop dedicat.

Pentru asigurarea fluxului de lichidități INCDFM beneficiază la momentul actual de două linii de credit de tip overdraft de 4 milioane de lei fiecare (la ING și BCR). Impactul asupra rezultatului financiar al acestor credite este destul de important având în vedere că singurele surse de venituri în care aceste cheltuieli sunt eligibile sunt veniturile din alte surse decât cele bugetare.

Cu toate acestea trebuie punctat faptul ca veniturile personalului au crescut constant și că salariile și alte drepturi bănești au fost achitate la timp. De asemenea nu au existat întârzieri în plata impozitelor și a altor taxe și contribuții la bugetul de stat și la bugetul asigurărilor sociale. Mai mult decât atât, au fost asigurate sumele necesare cofinanțării unor proiecte, incluzând aici proiectele transfrontaliere. Administrarea judicioasă a resurselor financiare este demonstrată și de faptul ca avem de a face cu rezultate financiare pozitive în fiecare an.

#### **Capitolul 4: Controlul Curții de Conturi (sau a altor organe abilitate) - Măsurile și Modalitatea acestora de Rezolvare**

În perioada acoperită de prezentul raport nu au avut loc controale ale Curții de Conturi. Având în vedere desfășurarea proiectelor POC și PNRR - au fost efectuate verificări ale ANAF specifice, periodice, nu au existat măsuri. De asemenea au existat verificări din partea CNCAN, ITM.

## Capitolul 5: Realizarea Programului de Măsur Administrative Propus în Oferta Managerială

Măsurile administrative concrete și punctuale, orientate spre creșterea eficienței actului de management pentru obținerea rezultatelor asumate sunt prezentate în continuare exact în forma în care au fost prezentate în oferta managerială:

1. Stabilirea unui calendar pentru elaborarea și asumarea strategiei institutului, numirea comisiei pentru redactarea acesteia - baza de pornire Planul de management și Strategia națională în domeniu - Realizat (strategia a fost adoptată în 2016 și adaptată periodic - ultima adaptare fost realizată în noiembrie 2022);
2. Demararea acțiunilor legate de participarea la competițiile de tip Widespread, i.e. Teaming, Twinning și Era Chair în cadrul programului H2020 - incluzând identificarea potențialilor parteneri - Realizat (participare la toate callurile de tip Widespread);
3. Acțiuni legate de participarea la următoarea etapă de call-uri de proiecte în cadrul POCIDIF și PNRR - Realizat;
5. Modificarea organigramei INCDFM - în zona administrativă definirea mai bună a compartimentelor Plan, Marketing și Proprietate Intelectuală, Juridic și Resurse Umane, Financiar Contabil, Suport tehnic și IT, Întreținere. Este necesară o structură flexibilă cu responsabilități și arii de acoperire bine definite - o structură care să permită un control riguros - Nu a fost realizată dat fiind că procesul legislativ (modificare ROF INCD-uri, modificarea Legii Cercetătorului) este în desfășurare - așteptat rezultat al procesului legislativ;
6. Evaluarea fiselor posturilor pentru personalul din zona administrativă și adaptarea acestora la noile condiții - Realizat;
7. Evaluarea structurii de grupuri și laboratoare și a relevanței acesteia după întocmirea strategiei, efectuarea modificărilor necesare - Realizat/ evaluări periodice;
8. Evaluarea fișei posturilor la personalul din cercetare - dezvoltarea, adaptarea și adnotarea acestora în funcție de necesități - În curs de implementare (se așteaptă noua Lege a Cercetătorului pentru definitivare);
9. Stabilirea regulilor specifice pentru implicarea instituției și a personalului acesteia în dezvoltarea de spin-off-uri și de start-up-uri precum și a regulilor de vânzare, licențiere sau alte forme de transfer a proprietății intelectuale către acest tip de structuri - Realizat;
10. Organizarea periodică de workshop-uri având ca scop identificarea de parteneri pentru proiecte internaționale Horizon Europe - Realizat;
11. Organizarea periodică de acțiuni de brokeraj pentru identificarea de parteneri industriali economici/organizarea anuală a lansării catalogului de servicii și produse - Realizat;
12. Organizarea periodică de activități de tip porți deschise (de preferință suprapuse cu perioadele de tip școala altfel) - Realizat;
13. Organizarea unui Club de Științe adresat elevilor cu scopul de a crește atractivitatea carierelor în cercetare și a diminua efectele brain - drain - Realizat - Școala de Vara de la Măgurele;
14. Organizarea de cursuri pentru tinerii angajați (anual seturi de cursuri) - Realizat;
15. Organizarea programului de seminarii Tineri pentru Tineri în care să fie implicați toți cercetătorii cu vârsta mai mică de 35 de ani - Realizat;
16. Evaluarea periodică a prevederilor CCM, a regulamentelor interne etc. pentru adaptarea la eventuale modificări legislative - Realizat;
17. Organizarea periodică de concursuri de ocupare a posturilor care să corespundă nevoilor de dezvoltare instituțională - Realizat;
18. Organizarea de cursuri în zona de dezvoltare a aptitudinilor antreprenoriale ale tinerilor - Restant.

**Tabel: Indicatorii principali BVC comparație 2018 - 2024 - estimare 2025.**

Nr.	Indicator	Realizat 2018	Realizat 2024	Estimat 2025
1	Venituri	48869	74233	77077
2	Cheltuieli de personal	30264	46978	49614
3	Profit brut	24	31	25
4	Investiții	9897	12814	5120
5	Câștig mediu lunar pe salariat	8472	12523	12633
6	Câștig mediu lunar pe salariat CDI	11843	16855	16999
7	Productivitatea muncii pe total personal	178	260	263

## Capitolul 6: Perspective pentru Următoarea Perioadă

Perioada următoare va fi una importantă prin perspectiva proiectelor aferente noului ciclu de finanțare atât la nivel național cât și european urmând a fi demarate proiecte bazate pe fonduri naționale, structurale și europene, precum și alte instrumente de finanțare.

Conchizând, în această perioadă ca priorități manageriale vom avea:

- diversificarea surselor de venituri prin aplicarea pentru finanțare în cadrul programelor finanțate din bugetul fondurilor structurale precum și pentru proiecte din noul program cadru;
- creșterea colaborării cu industria și a fondurilor atrase din alte surse decât cele bugetare;
- menținerea dinamicii de personal, prin angajarea de tineri absolvenți (incluzând aici tineri din domenii cu caracter puternic aplicativ);
- folosirea eficientă a resurselor incluzând fonduri, infrastructura și personal;
- continuarea unei implicări active în proiectele mari de colaborare internațională (CERIC, UNESCO, CERN, Elettra, Euratom);
- Implementarea proiectelor aferente programelor de finanțare POCIDIF și PNRR incluzând proiectul *Platforma Națională pentru Tehnologii pentru Semiconductori* PNTS din care INCDFM face parte.

În perioada următoare va fi continuată implementarea măsurilor administrative propuse în oferta managerială inițială, aceste obiective urmând a fi adaptate la noile condiții legislative avându-se în vedere și:

- pregătirea evaluării ce urmează a fi efectuată în conformitate cu Legea 25;
- adaptarea organigramei INCDFM, a fișelor de post și a regulamentelor de evaluare a performanței/evaluare a activității în conformitate cu noua lege a cercetătorului (183) și cu contextul actual;
- participarea la competițiile deschise pentru atragerea de finanțare;
- implementarea cu eficiență a proiectelor în curs.

Aspecte punctuale de la ultimul raport de management (iunie 2024 - raport anual):

- demararea implementării modificărilor aduse de Legea Cercetătorului în CCM, Regulamentele de ocupare a posturilor și definirea de noi regulamente pentru examene de promovare, Regulamente de evaluare profesională;
- Implementarea contractului PNTS - POCIDIF;
- Continuarea discuțiilor pentru realizarea unui Consorțiu de organizații de cercetare - cu INCD-uri interesate din zona științelor fundamentale.

Director General al INCD pentru Fizica Materialelor

Dr. Ionuț Marius Enculescu

Director General



20 martie 2025

**ANEXA 3 - Surse de finanțare**

Nr./ Crt.	Sursa de finanțare	Titlul proiectului	Cod proiect	Suma (lei)
1	NUCLEU INCDFM	<i>Materiale avansate nanostructurate și straturi subțiri pentru aplicații în sănătate, bio-senzori, combaterea poluării și a schimbărilor climatice</i>	PN23080101	13.538.156
		<i>Noi dezvoltări în domeniul materialelor funcționale pentru aplicații de înaltă tehnologie (electronică, optoelectronică, senzorială)</i>	PN23080202	13.538.158
		<i>Noi formule, arhitecturi și soluții pentru surse regenerabile de energie și stocarea energiei sub diverse forme</i>	PN23080303	11.577.431,69
2	NUCLEU CIFRA	<i>CIFRA-Sinerгии între cercetarea avansată în domeniul Fizicii și promovarea Fizicii în societate</i>	PN23080404	603.795
<b>Total</b>				<b>39.257.540,69</b>

Nr./ Crt.	Sursa de finanțare	Titlul proiectului	Cod proiect	Suma (lei)
1	IOSIN	<i>Instalații interes național</i>	XPS/ESCA	3.226.186,14
<b>Total</b>				<b>3.226.186,4</b>

Nr./ Crt.	Sursa de finanțare (cod proiect)	Titlul proiectului	Valoare totală / Valoare 2024 (lei)	Data început	Data încheiere
1	EEA-RO-NO-2019-0498 Ctr. SEE39/2021 - INFLPR	<i>Thermochromic VO<sub>2</sub> for energy-efficient smart windows</i>	5.663.581 <b>212.265,85</b>	01.01.2021	31.12.2023
2	EEA-RO-NO-2018-0106 Ctr. SEE36/2021	<i>Towards perovskite large area photovoltaics</i>	5.672.870,39 <b>202.553,22</b>	01.01.2021	01.04.2024
3	35PFE/2021	<i>Întărirea capacității instituționale pentru cercetare de excelență în domeniul materialelor avansate funcționale (EXMAF)</i>	7.200.000 <b>1.040.000</b>	30.12.2021	03.06.2024
4	CERN-RO Ctr. 08CERN /2022	<i>Procesul de pierdere a dopajului în urma iradierii senzorilor de siliciu de tip p - Investigare de defecte și parametrizare / ARP</i>	1.448.000 <b>393.000</b>	03.01.2022	30.09.2024
5	IFA EURATOM Ctr. 1EU-03/2022	<i>Participarea României la EUROfusion WPMAT și cercetări complementare (WPMAT-RO)</i>	3.614.918,98 <b>1.275.302</b>	03.01.2022	31.10.2024
6	IFA EURATOM Ctr. 1EU-04/2022	<i>Participarea României la EUROfusion WPPRD și cercetări complementare (WPPRD-RO)</i>	474.108,20 <b>152.571</b>	03.01.2022	31.10.2024
7	PN-III-P1-1.1-PD-2021-0240 Ctr. PD 41/2022	<i>Îmbunătățirea eficienței celulelor solare bazate pe filme subțiri prin înlocuirea CdS și ingineria stratului de CZTSSe</i>	250.000 <b>29.025</b>	01.04.2022	31.03.2024

Nr./ Crt.	Sursa de finanțare (cod proiect)	Titlul proiectului	Valoare totală / Valoare 2024 (lei)	Data început	Data încheiere
8	PN-III-P1-1.1-PD-2021-0319 Ctr. PD 67/2022	Membrane de ionofor incorporat pentru detectarea ionilor în fluidele biologice	250.000 <b>14.400</b>	01.04.2022	31.10.2024
9	PN-III-P1-1.1-TE-2021-0343 TE 12/2022	Cercetări ale fizicii dincolo de modelul standard prin studii ale dezintegării beta dublă	450.000 <b>134.400</b>	02.05.2022	30.04.2024
10	PN-III-P1-1.1-TE-2021-09812 Ctr. TE 29/2022	Citotoxicitatea și biodegradarea platformei de nanoparticule de oxid de ceriu-oxid de fier ca potențial agent teranostic pentru boli cauzate de ROS	450.000 <b>62.400</b>	02.05.2022	30.04.2024
11	PN-III-P4-PCE-2021-1006 Ctr. PCE 15/2022	Dispozitiv electrochimic pentru cuantificarea acizilor nucleici	1.200.000 <b>356.250</b>	03.05.2022	31.12.2024
12	PN-III-P4-PCE-2021-1131 Ctr. PCE 66/2022	Fibre semiconductoare bio-inspirate pentru tranzistori cu efect de câmp	1.200.000 <b>550.000</b>	03.05.2022	31.12.2024
13	PN-III-P4-PCE-2021-0384 Ctr. PCE 93/2022	Mecanismul de senzing pentru $\text{Sn}_{1-x}\text{Gd}_x\text{O}_{(4-x)/2}$ în raport cu temperatura de operare, umiditatea relativă a aerului și concentrația de $\text{CO}_2$	1.200.000 <b>380.000</b>	03.05.2022	31.12.2024
14	PN-III-P1-1.1-TE-2021-0273 Ctr. TE 86/2022	Noi frontiere în terapiile bazate pe hipertermie	450.000 <b>157.500</b>	10.05.2022	09.05.2024
15	PN-III-P1-1.1-TE-2021-1300 Ctr. TE 91/2022	Studii eperimentale și teoretice complexe pentru aplicații de hipertermie magnetică	450.000 <b>171.600</b>	13.05.2022	12.05.2024
16	PN-III-P1-1.1-TE-2021-0136 Ctr. TE 50/2022	Platforma de tip Rashba pentru stocarea și procesarea informației	450.000 <b>92.000</b>	15.05.2022	14.05.2024
17	PN-III-P1-1.1-TE-2021-1491 Ctr. TE 71/2022	Fotodetectori cu nanocristale de GeSn în matrice de $\text{Si}_3\text{N}_4$ cu fotosensibilitate ridicată în intervalul 0,5-2,4 $\mu\text{m}$	450.000 <b>109.200</b>	15.05.2022	14.05.2024
18	PN-III-P1-1.1-TE-2021-1657 Ctr. TE 84/2022	Nanorestrângere pentru stocarea energiei în cadre metal-organice	450.000 <b>144.000</b>	15.05.2022	14.05.2024
19	PN-III-P1-1.1-TE-2021-1537 TE 107/ 2022	Structura sinaptică de tip neuronal bazată pe $\text{HfO}_2/\text{GeSn}$ cu efect de câmp indus feroelectric care simulează un memristor cu trei terminale	450.000 <b>64.400</b>	15.05.2022	14.05.2024
20	PN-III-P4-PCE-2021-1461 Ctr. PCE 67/2022	Compozite MXene-semiconductori pentru producerea de hidrogen prin reacția de splitare fotocatalitică a apei	1.200.000 <b>420.000</b>	02.06.2022	31.12.2024
21	PN-III-P4-PCE-2021-0573 Ctr. PCE 79/2022	Structuri nanomagnetice emisivă cu magnetizare excitată optic pentru aplicații în tehnologiile comunicațiilor	1.200.000 <b>510.000</b>	02.06.2022	31.12.2024
22	PN-III-P2-2.1-PED-2021-0378 Ctr. 575PED/2022	Joncțiuni multiferoice memristive	598.795 <b>204.787</b>	21.06.2022	20.06.2024
23	PED PN-III-P2-2.1-PED-2021-0451 Ctr. 596PED/2022 - INFLPR	Sistem microfluidic opto-electric pentru caracterizarea și separarea celulelor tumorale în funcție de gradul de malignitate	99.599 <b>13.902</b>	21.06.2022	20.06.2024

Nr./ Crt.	Sursa de finanțare (cod proiect)	Titlul proiectului	Valoare totală / Valoare 2024 (lei)	Data început	Data încheiere
24	PN-III-P2-2.1-PED-2021-2007 Ctr. 676PED/2022	<i>Oxizi ferimagnetici compensați pentru comutatoare magnetice rapide</i>	598.795 <b>204.956</b>	21.06.2022	20.06.2024
25	PN-III-P2-2.1-PED-2021-3984 Ctr. 707PED/2022	<i>Heterojoncțiuni de tip nanofire coaxiale pe bază de ZnO și ZnSe pentru aplicații în diode electro-luminiscente</i>	598.795 <b>146.920</b>	21.06.2022	20.06.2024
26	PN-III-P2-2.1-PED-2021-0828 Ctr. 726PED/2022	<i>Electrozii metalici transparenti și conductori pentru diode organice electroluminescente</i>	598.795 <b>144.306</b>	21.06.2022	20.06.2024
27	PN-III-P2-2.1-PTE-2021-0150 Ctr. 100PTE/222 - SC OPTOELECTRONICA 2001 SA	<i>Tehnologie acoperiri suprafețe vitrate cu straturi nanostructurate cu proprietăți antibacteriene și de autocurățare</i>	414.897 <b>51.741</b>	21.06.2022	20.06.2024
28	PN-III-P2-2.1-PED-2021-3156 Ctr. 589PED/2022 - UB	<i>Nanocompozite pe bază de celuloză reciclată și nanohorn-uri de carbon pentru materiale de construcții cu rezistență îmbunătățită la acțiunea focului</i>	210.000 <b>55.000</b>	23.06.2022	22.06.2024
29	PN-III-P2-2.1-PED-2021-2457 Ctr. 688PED/2022	<i>Senzor optoelectronic multifuncțional foarte sensibil bazat pe straturi subtiri mono-atomice de 2D-MoS crescute prin nucleere selectivă</i>	598.795 <b>156.295</b>	24.06.2022	24.06.2024
30	COFUND-M-ERANET-3-NanOx4Estor Ctr. 316/2022	<i>Supercapacitori oxidici(pseudo-)binari feroelectrici sub formă de filme subțiri nanometrice pentru dispozitive electronice flexibile ultrarapide în regim pulsant</i>	905.604 <b>290.714</b>	28.06.2022	31.12.2024
31	PN-III-P2-2.1-PED-2021-1323 Ctr. 582PED/2022 - UB	<i>Noi nanostructuri proteice hibride pentru direcționarea specifică în celulele tumorale ale colonului</i>	149.700 <b>51.875</b>	30.06.2022	30.06.2024
32	PN-III-P2-2.1-PED-2021-3165 Ctr. 590PED/2022	<i>Tranzistor cu efect de câmp organic flexibil și nanostructurat pentru detecție UV-Vis</i>	598.795 <b>69.195</b>	30.06.2022	30.06.2024
33	PN-III-P2-2.1-PED-2021-0901 Ctr. 633PED/2022	<i>Magneți anizotropici fără pamânturi rare utilizați ca rețineri magnetici în implanturi dentare</i>	598.795 <b>119.867</b>	30.06.2022	30.06.2024
34	PN-III-P2-2.1-PED-2021-1108 Ctr. 710PED/2022	<i>Magneți inovativi cuplați prin schimb, fără pământuri rare, realizați prin manufacturare aditivă, pentru aplicații în energie regenerabilă</i>	598.795 <b>217.847</b>	30.06.2022	30.06.2024
35	PN-III-P2-2.1-PTE-2021-0592 Ctr. 96PTE/2022 - STIMPEX	<i>Celule de combustie cu anozii fără metale nobile, alimentate cu bioetanol, pentru dispozitive portabile</i>	278.500 <b>98.500</b>	30.06.2022	30.06.2024
36	GA 101061241 INNUMAT	<i>Innovative structural materials for fission and fusion (INNUMAT)</i>	<b>72.009,70</b>	01.09.2022	31.08.2026
37	101063613 H2020 PADME	<i>Dual-channel paper-based electroanalytical platform for multiple myeloma care</i>	<b>256.473,90</b>	01.10.2022	30.09.2024
38	101091562 - RONaQCi	<i>Romanian National Quantum Communication Infrastructure - RONaQCi</i>	<b>72.187,89</b>	2023	2025

Nr./ Crt.	Sursa de finanțare (cod proiect)	Titlul proiectului	Valoare totală / Valoare 2024 (lei)	Data început	Data încheiere
39	CF47/14.11.2022 PNRR 760085/23.05.2023	Implementation of novel terahertz spintronic technologies for next generation nanodevices and THz broadband communications	6.999.935 <b>1.860.384,81</b>	23.05.2023	22.05.2026
40	CF 60/14.11.2022 PNRR 760083/23.05.2023	3D magnetic nanostructures for advanced technologies	6.999.997 <b>1.349.294,99</b>	23.05.2023	22.05.2026
41	CF105/15.11.2022 PNRR 760099/23.05.2023	Physics of viromimetic particles	7.000.000 <b>2.278.255,39</b>	23.05.2023	22.05.2026
42	CF264/29.11.2022 PNRR 760100/23.05.2023	NEutrino Properties Through Use of Nuclei (NEPTUN)	7.000.000 <b>1.891.669,80</b>	23.05.2023	22.05.2026
43	EURATOM/RO/S/2023_001 EU-01/2023/ INFLPR	Consolidarea cercetarilor privind fuziunea nucleara in Romania/SNFR-RO	528.666 <b>158.182</b>	26.09.2023	31.12.2024
44	01 CERN-RO/S/DUROCERN/2023 01CERN-RO/2023 - INFLPR	Descoperă Universul cu România@CERN - DUROCERN	299.902 <b>100.628</b>	06.10.2023	31.12.2024
45	COFUND-WATER4ALL-STARDUST-1 Ctr. 55/2024	Sistem de senzori optic ultra-sensibil pentru detectarea simultană, in situ, a mai multor pesticide în apele de suprafață și subterane	427.050 <b>112.500</b>	01.03.2024	28.02.2027
46	COFUND-LEAP-RE-RCLIB-1 Ctr. 13/2024	Reciclarea catozilor, bazați pe nanotuburi de carbon și polimeri conductori, din bateriile de Li reîncărcabile uzate	975.000 <b>312.000</b>	01.03.2024	28.02.2026
47	ERANET-M-3-ERANET-LightCell Ctr. 19/2024	Materiale quasi-1D pentru fotovoltaice cu filme subțiri avansate	1.000.000 <b>425.000</b>	15.03.2024	31.07.2026
48	CF11/26.07.2023 PNRR 760270/26.03.2023	Composite materials for the applications in the water management field	5.599.799,30 <b>1.319.288,34</b>	26.03.2024	25.03.2026
49	COFUND-WATER4ALL-WATER-Green Treat-1 Ctr. 59/2024	O abordare ecologică în cadrul economiei circulare: Fotocatalizatori robocastați pentru tratarea apelor uzate și utilizarea apei regenerată în agricultură	1.186.250 <b>177.500</b>	01.04.2024	31.03.2027
50	CF8/25.07.2023 PNRR 760239/28.12.2023	Artificial synapses based on ferroelectric tunnel junctions for neuromorphic and analogue computing (ARSYF)	5.999.999,50 <b>1.951.672,29</b>	28.12.2023	27.12.2026
51	101162613	ReCoNnect 3: Building a Community	<b>18.040,69</b>	01.04.2024	31.03.2026
52	SECTORIAL 01PSCD/ 2024 - INFLPR	Muniție cu impuls electromagnetic	17.000.000 <b>712.500</b>	16.04.2024	16.03.2027
53	ERANET-M-3-GasSensingMat-RT-1 Ctr. 72/2024	Noi materiale sensibile la gaze cu temperatură de funcționare la sau aproape de temperatura camerei	1.250.000 <b>200.000</b>	01.05.2024	30.04.2027
54	PN-IV-P2-2.2-MCD-2024-0278 Ctr. MCD 6/2024	Proiecte de mobilitate pentru cercetători cu experiență din diasporă	21.780 <b>6.475,54</b>	16.05.2024	28.05.2024
55	PN-IV-P2-2.2-MCD-2024-0313 Ctr. MCD 15/2024	Proiecte de mobilitate pentru cercetători cu experiență din diasporă	4.500 <b>4.327,26</b>	18.06.2024	21.07.2024

Nr./ Crt.	Sursa de finanțare (cod proiect)	Titlul proiectului	Valoare totală / Valoare 2024 (lei)	Data început	Data încheiere
56	ROCAM Ctr. 4M/2024	Manifestări științifice - Conferința ROCAM 2024	99.000 <b>99.000</b>	04.07.2024	18.07.2024
57	PN-IV-P2-2.2-MCD-2024-0372 Ctr. MCD 31/2024	Mobilitate cercetător cu experiență din diaspora - Laurean Ilieș	13.750 <b>12.592,80</b>	26.09.2024	18.10.2024
58	PN-IV-P8-8.1-PRE-HE-ORG-2024-0215 Ctr. 85PHE/2024	Investiție sustenabilă pentru inovații în magneții permanenți (SICAPERMA)	<b>44.785,65</b>	01.10.2024	31.03.2027
59	PN-IV-P8-8.1-PRE-HE-ORG-2024-0234 Ctr. 93PHE/2024	Rețea integrată de magneți permanenți pentru tranziția europeană (PERMANET)	<b>6.471,45</b>	01.10.2024	31.03.2027
60	PN-IV-P8-8.2-EUD-2024-0016 Ctr. 6EUD/2024	Infrastructura Română Națională de Comunicații Cuantice	99.884 <b>26.659</b>	15.10.2024	01.06.2025
61	PN-IV-P2-2.2-MC-2024-0405 Ctr. MC 154/2024	Acces la infrastructuri/biblioteci/arhive/baze de date internaționale, inexistente în România	15.950 <b>9.492,62</b>	08.11.2024	30.11.2024
62	CERN-RO/CDI/ 2024_007 007CERN-RO/2024	Efecte induse de radiație în senzori pe bază de Si și SiC	1.393.279 <b>78.948</b>	26.11.2024	31.12.2026
63	PN-IV-P2-2.2-MC-2024-0941 Ctr. MC 266/2024	11 <sup>th</sup> Annual Ambient Pressure X-ray Photoelectron Spectroscopy Workhop	20.432 <b>17.938,70</b>	01.12.2024	06.12.2024
64	PN-IV-P2-2.2-MC-2024-0937 Ctr. MC 265/2024	11 <sup>th</sup> Annual Ambient Pressure X-ray Photoelectron Spectroscopy Workhop	20.240 <b>17.938,73</b>	01.12.2024	06.12.2024
65	PN-IV-P2-2.2-MC-2024-0940 Ctr. MC 267/2024	11 <sup>th</sup> Annual Ambient Pressure X-ray Photoelectron Spectroscopy Workhop	20.350 <b>17.938,70</b>	01.12.2024	06.12.2024
<b>Total</b>			<b>21.906.928,32</b>		

**ANEXA 4 - Echipamente CDI achiziționate în 2024 (valoare mai mare sau egală cu 100.000 Euro)**

Nr./ Crt.	Denumirea echipamentelor	Destinație utilizare	Direcția de cercetare	Nr. inventar	Valoare contabilă (incl. TVA)	Data punerii în funcțiune	Curs Euro la data achiziției	Valoare în Euro	Grad de utilizare (%)	Sursa de finanțare
1	Spectrometru de rezonanță magnetică nucleară pentru solide, JEOL, model JNM-ECZL400R, 400 MHz	CD	Digitalizare, industrie și spațiu Climă, energie și mobilitate Sănătate	884-24	1.300.000,00	2024/11	4,9760	26.1254,02	100	PN
2	Clădire POCIDIF		Digitalizare, industrie și spațiu Climă, energie și mobilitate Sănătate	n/a	7.414.157,49	2024/11	4,9760	1.489.983,42	n/a	POCIDIF

## ANEXA 5 - Rezultate ale cercetării

### Produse (6)

- Structură de tranzistor cu efect de câmp organic flexibil;
- Dispozitiv de depunere a electrodului superior în joncțiuni organice verticale;
- Joncțiune metal-organică memristivă;
- Electrozi metalici transparentți și conductori pentru diode organice electroluminescente;
- Ansamblu experimental pentru determinarea eficienței filmelor de VO<sub>2</sub> ca strat de acoperire pentru ferestre inteligente;
- Nanoparticule de Fe obținute în fascicul de electroni.

### Tehnologii (6)

- Adsorbții de monoxid de carbon și de etilenă pe straturi monocristaline de titanat de bariu cu orientare (001);
- Adsorbții de dioxid de carbon pe straturi monocristaline de titanat de bariu cu orientare (001);
- Tehnologie de producere de pulberi nanocompozite din aliaje ternare;
- Tehnologie de producere aliaje în stare de pulberi nanostructurate;
- Tehnologie de procesare a materialelor oxidice de tipul Re<sub>3</sub>Fe<sub>5</sub>O<sub>12</sub> cu RE= Dy, Tb, Gd și Ho prin Spark Plasma Sintering;
- Metodologie de încărcare moleculară a nanoparticulelor magnetice de oxizi de Fe bazată pe determinări magnetometrice și Mössbauer.

### Altele (16)

- Metodă de sinteză a oxidului redus de grafenă, prin reducerea cu hidrogen (5% în argon) a oxidului de grafenă comercial;
- Metodă de reducere și dopare cu azot a oxidului de grafenă;
- Metodă de sinteză a doturilor cuantice de carbon dopate cu azot;
- Metoda de sinteză a doturilor cuantice de nitrură de carbon grafitizat.
- Metodă de obținere a doturilor cuantice de carbură de titan bidimensională (MXene Ti<sub>3</sub>C<sub>2</sub>Tx);
- Metodă de obținere structuri HfO<sub>2</sub>/GaAs prin oxide-MBE;
- Metodă de obținere structuri ZrO<sub>2</sub>/GaAs prin RF-MS;
- Metasuprafața plasmonică cu nanotetraedre obținută prin litografia cu nanosfere de PS sau PMMA;
- Convertor plexcitoni-fotoni cu cavitate verticală;
- Procedeu de fabricare de metasuprafețe reglabile care pot lucra ca surse emițătoare de lumina în domeniul infraroșu folosind substrat din polimer siliconic;
- Metodă de separare a constituenților catozilor din bateriile cu litiu uzate;
- Metodă de depunere simultană pe substraturi diferite a unor filme metalice magnetice compozite cu diverse concentrații ale elementelor componente;
- Procedură de transformare de fază în aliaje magnetice;
- Metodologie pentru obținerea unor ansambluri de nanoparticule magnetice pe bază de oxid de fier cu formă și dimensiune controlată;
- Rețetă de preparare carbon mezoporos ordonat cu substituție de azot;
- Rețetă de preparare carbon mezoporos mezocelular cu substituție de azot.

**ANEXA 6 - Cereri de brevet de invenție & Brevete de invenție acordate****BREVETE DE INVENȚIE NAȚIONALE (OSIM) ACORDATE**

Nr./ Crt.	Titulari	Titlu brevet	Hotărârea OSIM Nr. cerere brevet
1	Diculescu VC; Enculescu, MM	Procedeu de obținere a unui biosenzor cu ADN, biosenzor astfel obținut și metode de detecție cu ajutorul biosenzorului	Hotărârea nr. 4.2/94 din 30.07.2024 A 2021 00103
2	Cotîrlan Simionuc, C	Superlentilă cu meta suprafață controlată electric pentru modificarea continuă a direcției sau focalizării fasciculului optic refractat	Hotărârea Nr. 4.4/110 din 30.10.2024 A 2020 00386
3	Iuga, AR; Chirilă, CF; Lucian, P; Botea M	Detector de infraroșu cu viteză de răspuns crescută	Hotărârea Nr. 4.4/123 din 30.10.2024 A 2018 01108
4	Bădică, P; Gâlcă, AC; Grigoroșcuță, MA; Burdușel, M; Aldica, GV; Socol, G; Mihăilescu, A; Lőrinczi A	Element de senzor de gaz pe bază de CeO <sub>2</sub> , dopat cu oxizi de Yb și Er utilizat pentru detecția de NO <sub>2</sub> la temperaturi joase	Hotărârea Nr. 4.2/145 din 29.11.2024 A 2020 00105
5	Beșleagă Stan, C; Botea, M; Stan, G; Pintilie, L	Metodă pentru creșterea performanțelor dispozitivelor piroelectrice pe bază de dioxid de hafniu	Hotărârea Nr. 4.4/136 din 29.11.2024 A 2022 00736
6	Bădică, P; Ionescu, AM; Grigoroșcuță, MA, Burdușel, M; Aldica, GV	Procedeu de prelucrare prin sinterizare a unei benzi/fir supraconductor pe bază de MgB <sub>2</sub> și firul/banda astfel obținute	Hotărârea Nr. 4.2/179 din 30.12.2024 A 2029 00351

**CERERI DE BREVET DE INVENȚIE INTERNAȚIONALE (EPO) DEPUSE**

Nr./ Crt.	Titulari	Titlu cerere de brevet	Nr. cerere/Data
1	Baibarac, M; Paraschiv, M; Florica, Ș; Androne, A; Dinescu, M; Udrescu, A	Process for the preparation of screen-printed electrodes modified with oxidized single-walled carbon nanotubes decorated with graphene quantum dots	EP24465524.7/03.06.2024
2	Botta, OD; Diculescu, VC; Enculescu, IM; Beregoi, M; Evanghelidis, Al; Matei, E	Electrochemical device with integrated flexible fibrillary structure	EP24207779.0/21.10.2024

**CERERI DE BREVET DE INVENȚIE NAȚIONALE (OSIM) DEPUSE**

Nr./ Crt.	Titulari	Titlu cerere de brevet	Nr. cerere/Data
1	Costaș, LA; Preda, NR; Botta, OD; Ciobotaru, IC; Enculescu, IM	Procedeu de obținere a unei diode electroluminiscente pe bază de matrici de nanofire miez-coaja de tip oxid de zinc și seleniură de zinc obținute pe electrozi metalici interdigitați	A00078/28.02.2024
2	Rașoga, O; Bunea, MC; Dragoman, D; Dinescu, M.A; Breazu, CS; Stăvărache, I; Baracu, AM	Procedeu de fabricare de metasuprafețe reglabile care pot lucra ca surse emițătoare de lumină în domeniul infraroșu folosind substrat din polimer siliconic	A000079/28.02.2024
3	Kuncser, AC; Bădică, P; Bulat, Ș; Radu C	Nou procedeu de optimizare a hiperparametrilor unei rețele	A00087/04.03.2024

Nr./ Crt.	Titulari	Titlu cerere de brevet	Nr. cerere/Data
		<i>neuronale pentru identificarea/etichetarea de imagini</i>	
4	Enculescu, M ; Bunea, MC; Beregoi, M; Enculescu, I	<i>Procedeu de fabricare a structurilor spongioase de polidimetilsiloxan cu geometrie variabilă utilizând matrice de sacrificiu</i>	A00088/04.03.2024
5	Stănoiu, A; Florea, OG; Simion, CE; Dinu, IV	<i>Senzor de prag pentru detecția CO<sub>2</sub> și procedeu de obținere</i>	A00110/18.03.2024
6	Iacob, N; Sasu, Gh; Ivan, I.A.; Schînteie, GA; Kuncser, VE	<i>Dispozitiv de generare prin detonații controlate a jeturilor de apă cu simetrie cilindrică puternic perforante</i>	A00136/27.03.2024
7	Lazăr, M; Dobrescu, G; Ighigeanu, AM, Sasu, Gh;, Ivan, IA; Iacob, N; Kuncser, VE	<i>Țintă mobilă</i>	U00016/27.03.2024
8	Enache, TA; Bunea, MC; Matei, E; Boukhoubza, I	<i>Biosenzor electrochimic pentru detecția enzimei reductaza sulfoxidului de metionină</i>	A00152/01.04.2024
9	Cotîrlan-Simionuc, C; Badea, L	<i>Microlaser plasmonic pompat optic având emisie modulată prin nanoantene active</i>	A00166/09.04.2024
10	Somăcescu, S; Spătaru, T; Spătaru, N; Culiță, DC; Osiceanu, P; Florea, M; Neațu, F.; Neatu, Ș; Mirea, AG; Petrea, N; Somoghi, V	<i>Anozi de tip SnO<sub>2</sub> și SnO<sub>2</sub>-nanofolii de grafenă decorați cu specii chimice diferite de nichel pentru pilele de combustie de putere mică alimentate cu bioetanaol și procedeele de obținere anozi</i>	A00167/09.04.2024
11	Preda, NR; Evanghelidis, AI; Costaș, LA	<i>Procedeu de obținere a unor fibre de oxizi metalici utilizând șabloane fibrilare electrofilate conținând proteine de tip albumină de ou</i>	A00190/18.04.2024
12	Botta, OD; Diculescu, VC; Enculescu, IM; Beregoi, M; Evanghelidis, AI; Matei, E	<i>Celula electrochimică cu structură fibrilară flexibilă integrată</i>	A00191/18.04.2024
13	Florea, M; Mirea, A; Derbali, S; Tomulescu, AG; Pintilie, I	<i>Procedeu de fabricare a perovskitelor hibridi aditivați cu aminoalcooli primari</i>	A00204/23.04.2024
14	Stăvărache, I; Stoica, T; Ciurea, LM	<i>Fotodetector sensibil în VIS-NIR pe bază de nanoparticule de germaniu-staniu înglobate în nitrura de siliciu și procedeu de obținere a acestuia</i>	A00232/30.04.2024
15	Popescu, DG; Hușanu, MA	<i>Tranzistor din GeTe cu efect de câmp și poartă divizată depus pe semiconductori (Si, Ge și SiGe) și metoda de realizare</i>	A00240/10.05.2024
16	Comănescu, C; Greculeasa, SG; Stanciu, A; Vlaicu, ID; Locovei, CI	<i>Procedeu de obținere a unor nanocompozite de tip hidrură complexă metalică și compusi cadre metal-organice și tipuri de sisteme obținute</i>	A00249/14.05.2024
17	Stoica, T; Stăvărache, I; Palade, C; Slav, A; Dăscălescu, IM; Lepădatu, AM; Ciurea, ML	<i>Structura cu strat 2D-MOS<sub>2</sub> crescut selectiv sensibilă la vapori de acetonă și procedeu de obținere a acesteia</i>	A00272/27.05.2024
18	Bartha, MC; Batalu, ND; Bădică, P; Kuncser, VE; Alexandru-Dinu, A; Grigoroșcuță, MA; Leca, A; Sergentu, AC; Neçulescu, DA	<i>Materiale compozite funcționale cu pulbere de garnet înglobată în matrice polimerică</i>	A00324/13.06.2024

Nr./ Crt.	Titulari	Titlu cerere de brevet	Nr. cerere/Data
19	Borca, BL; Locovei, CI; Pătru, RE Sofronie, M; Țolea, F; Breazu, C; Socol, M; Iacoban, AC	Procedeu de realizare de joncțiuni metal-organice multiferoice verticale	A00325/13.06.2024
20	Costaș, LA; Preda, NR; Enculescu, IM	Procedeu de obținere a unui fotodetector pe bază de nanofire singulare miez-coajă de tip oxid de zinc și seleniură de zinc	A00326/13.06.2024
21	Stănculescu, AI; Socol, M; Breazu, CS; Rașoga, OL; Petre (Băiașu), GI; Honciuc, A; Solonaru, AM; Negru, OL; Socol, G; Popescu-Pelin, G; Stănculescu, FG	Structură de tranzistor cu efect de câmp organic flexibil	A00327/13.06.2024
22	Grigoroșcuță, MA; Bădică, P; Aldica, GV; Leca, A; Lazăr, M; Dobrescu, G; Ighigeanu, AM	Dispozitiv de magneto-procesare a materialelor în câmp magnetic intens	U00035/13.06.2024
23	Crișan OA; Crișan, AD; Leca, A	Procedeu de obținere și realizare de magnet permanent fără pământuri rare pe bază de MnAlC	A00351/20.06.2024
24	Crișan, OA; Crișan, AD	Tehnologie de sinteză și realizare de magneți pentru rețineri magnetici utilizabili la proteze dentare	A00368/27.06.2024
25	Cotîrlan-Simionuc, C	Convertor plexcitoni-fotoni cu cavitate verticală	A00587/30.09.2024
26	Tivig, CI; Jipa, F; Bran, A; Beșleagă, C; Moisescu, GM; Axente, E; Stan, G; Savopol, T; Sima, F	Dispozitiv microfluidic opto- electronic pentru captarea și separarea celulelor tumorale cu ajutorul pensetei optice și dielectroforezei	A00408/10.07.2024
27	Ghica, D; Kuncser, ID, Iacoban, AC; Mercioniu, IF	Procedeu de preparare a pulberilor nanostructurate de dioxid de staniu având ca precursor SnCl <sub>2</sub> , cu morfologie controlată	A00648/30.10.2024
28	Miclea, CF; Giurgiu, D; Cioangher, MC; Cioca, M	Celulă de reacție pentru temperaturi ridicate și materiale foarte reactive	A00701/14.11.2024
29	Miclea, CF; Vlaicu, AM; Palade, P; Chirilă, CF; Giurgiu, D; Cioangher, MC; Leonat, LN; Trupină, L; Crișan, AI; Nedelcu, L; Leca, A; Toma, V	Procedeu de sintetizare a țintelor policristaline și a filmelor subțiri de tip K <sub>x</sub> [FeSe <sub>1-y</sub> ] <sub>2</sub> prin pulverizare laser	A00702/14.11.2024
30	Iacoban, AC; Kuncser, AC; Mirea, AG; Chirică, MI; Florea, M; Neațu, F; Neațu, Ș	Procedeu de obținere a hidrogenului molecular prin reacția de reducere fotocatalitică a apei în prezență de fotocatalizatori eterogeni compozite de tipul I-MXene/dioxid de titan	A00731/22.11.2024
31	Aldea, A; Diculescu, VC	Dispozitive electrochimice pe bază de ionofori și lipozomi pentru detecția ionilor de sodiu, potasiu și clor	A00737/25.11.2024
32	Botta, OD; Beregoi, M; Diculescu, VC; Enculescu, IM; Evanghelidis, AI; Ignat- Barsan, MM	Dispozitiv portabil de termociclare pentru amplificarea acizilor nucleici	A00738/25.11.2024
33	Baibarac, M; Dinescu, M; Florica, Ș; Nastac, DC; Cramariuc, OT	Metoda de separare a constituenților catozilor din bateriile cu litium uzate	A000761/02.12.2024

**ANEXA 7 - Lucrări științifice publicate în anul 2024 în jurnale indexate Web of Science® (ISI)**

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
1	Siannas, N; Zacharaki, C; Tsipas, P; Kim, DJ; Hamouda, W; Istrate, C; Pintilie, L; Schmidbauer, M; Dubourdieu, C; Dimoulas, A	<i>Electronic Synapses Enabled by an Epitaxial SrTiO<sub>3-δ</sub> / Hf<sub>0.5</sub>Zr<sub>0.5</sub>O<sub>2</sub> Ferroelectric Field-Effect Memristor Integrated on Silicon</i>	Advanced Functional Materials	19.9	Q1	6	2024	34	2311767	<a href="http://dx.doi.org/10.1002/adfm.202311767">http://dx.doi.org/10.1002/adfm.202311767</a>	Green Published Hybrid
2	Fernandes, HR; Kannan, S; Alam, M; Stan, GE; Popa, AC; Buczynski, R; Golebiewski, P; Ferreira, JMF	<i>Two Decades of Continuous Progresses and Breakthroughs in the Field of Bioactive Ceramics and Glasses Driven by CICECO-hub Scientists</i>	Bioactive Materials	18.9	Q1	1	2024	40	104-147	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.bioactmat.2024.05.041">http://dx.doi.org/10.1016/j.bioactmat.2024.05.041</a>	Gold
3	Vladoiu, R; Mandes, A; Dinca, V; Tichy, M; Kudrna, P; Ciobotaru, CC; Polosan, S	<i>Versatile Techniques Based on the Thermionic Vacuum Arc (TVA) and Laser-induced TVA Methods for Mg/Mg:X Thin Films Deposition-A Review</i>	Journal of Magnesium and Alloys	17.6	Q1	0	2024	12	3115-3134	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jma.2024.08.012">http://dx.doi.org/10.1016/j.jma.2024.08.012</a>	Gold
4	Acosta, AC; Arias, CA; Biller, P; Wittig, NK; Baragau, IA; Alhndi, MJ; Ravenni, G; Sárosy, Z; Benedini, L; Abramiuc, LE; Popescu, DG; Negassa, W; Marulanda, VF; Müller-Stöver, DS; Brix, H	<i>Hydrothermal Carbonization and Pyrolysis in Wetland Engineering: Carbon Sequestration, Phosphorus Recovery, and Structural Characterization of Willow-Based Chars with X-ray <math>\mu</math>-Computed Tomography</i>	Chemical Engineering Journal	16.7	Q1	3	2024	492	151916	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2024.151916">http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2024.151916</a>	Hybrid
5	Silva, JPB; Vieira, EMF; Gwozdz, K; Silva, NE; Kaim, A; Istrate, MC; Ghica, C; Correia, JH; Pereira, M; Marques, L; MacManus-Driscoll, JL; Hoye, RLZ; Gomes, MJM	<i>High-Performance and Self-Powered Visible Light Photodetector Using Multiple Coupled Synergetic Effects</i>	Materials Horizons	15.7	Q1	14	2024	11	803-812	<a href="http://dx.doi.org/10.1039/d3mh01725g">http://dx.doi.org/10.1039/d3mh01725g</a>	Green Published Hybrid
6	Nguyen, KG; Hus, M; Baragau, IA; Bowen, J; Heil, T; Nicolaev, A; Abramiuc, LE; Sapelkin, A; Sajjad, MT; Kellici, S	<i>Engineering Nitrogen-doped Carbon Quantum Dots: Tailoring Optical and Chemical Properties Through Selection of Nitrogen Precursors</i>	Small	15.2	Q1	10	2024	20	2310587	<a href="http://dx.doi.org/10.1002/sml.202310587">http://dx.doi.org/10.1002/sml.202310587</a>	Hybrid
7	Lenzi, V; Silva, JPB; Smid, B; Matolin, V; Istrate, CM; Ghica, C; MacManus-Driscoll, JL; Marques, L	<i>Ferroelectricity Induced by Oxygen Vacancies in Rhombohedral ZrO<sub>2</sub> Thin Films</i>	Energy & Environmental Materials	15.1	Q1	20	2024	7	e12500	<a href="http://dx.doi.org/10.1002/emi.2.12500">http://dx.doi.org/10.1002/emi.2.12500</a>	Hybrid
8	D'Olimpio, G; Boukhvalov, DW; Galstyan, V; Occhiuzzi, J; Vorochta, M; Amati, M; Milosz, Z; Gregoratti, L; Istrate, MC; Kuo, CN; Lue, CS; Ghica, C; Comini, E; Politano, A	<i>Unlocking Superior NO<sub>2</sub> Sensitivity and Selectivity: The Role of Sulfur Abstraction in Indium Sulfide (InS) Nanosheet-Based Sensors</i>	Journal of Materials Chemistry A	14.5	Q1	0	2024	12	10329-10340	<a href="http://dx.doi.org/10.1039/d3ta01287a">http://dx.doi.org/10.1039/d3ta01287a</a>	Hybrid

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
9	Patru, RE; Stanciu, CA; Surdu, VA; Soare, EM; Trusca, RD; Vasile, BS; Nicoara, AI; Trupina, L; Pasuk, I; Botea, M; Horchidan, N; Mitoseriu, L; Pintilie, L; Pintilie, I; Ianculescu, AC	<i>Downscaling Grain Size Toward the Nanometre Range - A Key-Factor for Tuning the Crystalline Structure, Phase Transitions, Dielectric and Ferroelectric Behaviour in Ba<sub>0.8</sub>Sr<sub>0.2</sub>TiO<sub>3</sub> Ceramics</i>	Progress in Solid State Chemistry	12.0	Q1	1	2024	74	100457	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.progsolidstchem.2024.100457">http://dx.doi.org/10.1016/j.progsolidstchem.2024.100457</a>	
10	Nguyen, KG; Hus, M; Baragau, IA; Puccinelli, E; Bowen, J; Heil, T; Nicolaev, A; Andrews, D; Sajjad, MT; Dunn, S; Kellici, S	<i>Controlling the Optoelectronic Properties of Nitrogen-Doped Carbon Quantum Dots Using Biomass-Derived Precursors in a Continuous Flow System</i>	Carbon	11.3	Q1	0	2024	230	119623	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.carbon.2024.119623">http://dx.doi.org/10.1016/j.carbon.2024.119623</a>	Hybrid
11	Borca, B; Zandvliet, HJW	<i>Image Potential States of 2D Materials</i>	Applied Materials Today	10.0	Q1	0	2024	39	102304	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.apmt.2024.102304">http://dx.doi.org/10.1016/j.apmt.2024.102304</a>	Hybrid
12	Chirica, IM; Mirea, AG; Suteu, T; Kuncser, A; Neatu, S; Florea, M; Barsoum, MW; Neatu, F	<i>Acid-Modified, Ti<sub>3</sub>C<sub>2</sub>-based MXene as Catalysts for Upcycling Polyethylene Terephthalate</i>	ACS Sustainable Chemistry & Engineering	9.2	Q1	0	2024	12	9766-9776	<a href="http://dx.doi.org/10.1021/acsuschemeng.4c01920">http://dx.doi.org/10.1021/acsuschemeng.4c01920</a>	
13	Ciorita, A; Suci, M; Rostas, AM; Tarta, A; Popovici, G; Bocaneala, M; Nekvapil, F; Macavei, SG; Potara, M; Marica, I; Kacso, I; Moldovan, CS; Stiufiuc, RI; Tuta, CS; Cinta-Panzaru, S; Barbu-Tudoran, L	<i>Interaction of Low-Density Polyethylene Nanofragments with Autotrophic and Chemotrophic Bacteria</i>	ACS Sustainable Chemistry & Engineering	9.2	Q1	0	2024	12	10831-10840	<a href="http://dx.doi.org/10.1021/acsuschemeng.4c02440">http://dx.doi.org/10.1021/acsuschemeng.4c02440</a>	
14	Pagnanini, L; Benato, G; Carniti, P; Celi, E; Chiesa, D; Corbett, J; Dafinei, I; Di Domizio, S; Di Stefano, P; Ghislandi, S; Gotti, C; Helis, DL; Knobel, R; Kostensalo, J; Kotila, J; Nagorny, S; Pessina, G; Pirro, S; Pozzi, S; Puiu, A; Quitadamo, S; Sisti, M; Suhonen, J; Kuznetsov, S	<i>Simultaneous Measurement of the Half-Life and Spectral Shape Of <sup>115</sup>In β Decay with an Indium Iodide Cryogenic Calorimeter</i>	Physical Review Letters	9.2	Q1	2	2024	133	122501	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.133.122501">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.133.122501</a>	Hybrid
15	Celano, U; Rickhaus, P; Bran, C; Marqués-Marchán, J; Borrás, VJ; Korytov, M; Asenjo, A; Vazquez, M	<i>Probing Geometry-induced Magnetic Defects in Cylindrical Modulated Nanowires with Optically Detected Spin Resonance in Nitrogen-Vacancy Center in Diamond</i>	Nanoscale	8.3	Q1	0	2024	16	16838-16843	<a href="http://dx.doi.org/10.1039/d4nr01064g">http://dx.doi.org/10.1039/d4nr01064g</a>	

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
16	Domingues, L; Jayakrishnan, AR; Kaim, A; Gwozdz, K; Istrate, MC; Ghica, C; Pereira, M; Castro, A; Marques, L; Hoye, RLZ; MacManus-Driscoll, JL; Silva, JPB	<i>Tri-layered Si/Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/ZnO Heterojunction for High-Performance Visible Photodetection</i>	Journal of Materials Chemistry C	8.1	Q1	1	2024	12	8727-8736	<a href="http://dx.doi.org/10.1039/d4tc01624f">http://dx.doi.org/10.1039/d4tc01624f</a>	
17	Bika, P; Tzitzios, VK; Sakellis, E; Orfanoudakis, S; Boukos, N; Alhassan, SM; Tsipas, P; Psycharis, V; Stergiopoulos, T; Dallas, P	<i>Electron Transfer and Energy Exchange Between a Covalent Organic Framework and CuFeS<sub>2</sub> Nanoparticles</i>	Journal of Materials Chemistry C	8.1	Q1	1	2024	12	10475-10486	<a href="http://dx.doi.org/10.1039/d4tc01989j">http://dx.doi.org/10.1039/d4tc01989j</a>	Green Published Hybrid
18	Mino, L; Bonino, V; Alessio, A; Picollo, F; Kuncser, A; Mercioniu, I; Vlaicu, AM; Badica, P; Brescia, R; Fretto, M; Goss, K; Dittmann, R; Truccato, M	<i>Improving the Control of the Electroforming Process in Oxide-Based Memristive Devices by X-ray Nanopatterning</i>	Journal of Materials Chemistry C	8.1	Q1	0	2024	12	11127-11132	<a href="http://dx.doi.org/10.1039/d4tc01815j">http://dx.doi.org/10.1039/d4tc01815j</a>	Hybrid
19	Cosma, DV; Rosu, MC; Socaci, C; Rostas, AM; Urda, A; Radu, T; Turza, A; Dan, MNC; Costescu, R; Gustavsen, KR; Dobroliubov, O; Wang, KY	<i>Adsorption-Catalysis Synergy in the Visible-Light-Driven Removal of 17β-estradiol by (Au)TiO<sub>2</sub> Nanotubes-Graphene Composites</i>	Journal of Environmental Chemical Engineering	8.0	Q1	3	2024	12	112885	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jece.2024.112885">http://dx.doi.org/10.1016/j.jece.2024.112885</a>	Hybrid
20	Mihalcea, CG; Stefan, M; Ghica, C; Florea, OG; Stanoiu, A; Simion, CE; Somacescu, S; Ghica, D	<i>In-depth Insight into the Structural Properties of Nanoparticulate NiO for CO Sensing</i>	Applied Surface Science	7.4	Q1	2	2024	651	159252	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.apsusc.2023.159252">http://dx.doi.org/10.1016/j.apsusc.2023.159252</a>	
21	El Mahboub, E; El Khouja, O; Bocirnea, AE; Zakaria, S; Galca, AC; Mansori, M; El Hichou, A	<i>Investigation of Kesterite to Stannite Phase Transition and Band Gap Engineering in Cu<sub>2</sub>Zn<sub>1-x</sub>Co<sub>x</sub>SnS<sub>4</sub> Thin Films Prepared by Sol-Gel Spin Coating</i>	Applied Surface Science	7.4	Q1	0	2024	672	160848	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.apsusc.2024.160848">http://dx.doi.org/10.1016/j.apsusc.2024.160848</a>	Hybrid
22	Stan, GE; Montazerian, M; Shearer, A; Stuart, BW; Bairo, F; Mauro, JC; Ferreira, JMF	<i>Critical Advances in the Field of Magnetron Sputtered Bioactive Glass Thin-Films: An Analytical Review</i>	Applied Surface Science	7.4	Q1	9	2024	646	158760	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.apsusc.2023.158760">http://dx.doi.org/10.1016/j.apsusc.2023.158760</a>	Hybrid
23	Stefan, N; Visan, AI; Grumezescu, V; Kuncser, V; Kuncser, A; Iacob, N; Schinteie, G; Socol, M; Florica, C; Zgura, I; Popescu, RC; Holban, AM; Socol, G	<i>MAPLE Deposition of Hybrid PLGA-Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-Cypress-PEDOT: PSS Coatings</i>	Giant	7.0	Q1	2	2024	18	100250	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.giant.2024.100250">http://dx.doi.org/10.1016/j.giant.2024.100250</a>	Gold
24	Borbáth, I; Salmazade, K; Pászti, Z; Kuncser, A; Radu, D; Neatu, S; Tálas, E; Sajó, IE; Olasz, D; Sáfrán, G; Szegedi, A; Florea, M; Tompos, A	<i>Strategies to Improve CO Tolerance and Corrosion Resistance of Pt Electrocatalysts for Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cells: Sn-doping of the Mixed</i>	Catalysis Today	6.8	Q1	0	2024	438	114788	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.cattod.2024.114788">http://dx.doi.org/10.1016/j.cattod.2024.114788</a>	Hybrid

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
		<i>Oxide-Carbon Composite Support</i>									
25	Manaila-Maximean, D; Ilis, M; Ganea, PC; Micutz, M; Boscornea, C; Circu, V	<i>Dielectric Characterization of Polymer Dispersed Liquid Crystal Film with Chitosan Biopolymer</i>	Journal of Molecular Liquids	6.6	Q1	8	2024	393	123552	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.molliq.2023.123552">http://dx.doi.org/10.1016/j.molliq.2023.123552</a>	
26	Irimies, MB; Tertis, M; Bogdan, D; Diculescu, V; Matei, E; Cristea, C; Oprean, R	<i>Customized Flexible Platform - Starting Point for the Development of Wearable Sensor for the Direct Electrochemical Detection of Kynurenic Acid in Biological Samples</i>	Talanta	6.6	Q1	1	2024	280	126684	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.talanta.2024.126684">http://dx.doi.org/10.1016/j.talanta.2024.126684</a>	Hybrid
27	Beregoi, M; Oprea, D; Bunea, MC; Enculescu, M; Enache, TA	<i>Electrospun Fibrillary Scaffold for Electrochemical Cell Biomarkers Detection</i>	Microchimica Acta	6.4	Q1	0	2024	191	435	<a href="http://dx.doi.org/10.1007/s00604-024-06523-w">http://dx.doi.org/10.1007/s00604-024-06523-w</a>	Green Published Hybrid
28	Boukhoubza, I; Achehboune, M; Derkaoui, I; Apostol, MM; Basyooni, MA; Khenfouch, M; Nedelcu, L; Enculescu, I; Matei, E	<i>The Interface Structural, Electronic and Optical Properties of ZnO Nanowires/Graphene Nanohybrid (ZnO NWs/G): Experimental and Theoretical DFT Investigations</i>	Journal of Alloys and Compounds	6.4	Q1	3	2024	976	173109	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2023.173109">http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2023.173109</a>	
29	Fasahat, S; Khosravi, M; Dini, G; del Pino, AP; Logofatu, C	<i>Microwave Post-treated Activated Carbons for Capacitance Boosted Non-Aqueous Supercapacitors</i>	Journal of Alloys and Compounds	6.4	Q1	3	2024	984	173948	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2024.173948">http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2024.173948</a>	
30	Oumezzine, M; Rostas, AM; Bocirnea, AE; Hlil, E; Galca, AC	<i>A-site K-doped Lanthanum Manganite Nanocrystalline La<sub>0.67</sub>Ba<sub>0.33</sub>MnO<sub>3</sub> for Room-Temperature Micro-Scale Magnetic Cooling</i>	Journal of Alloys and Compounds	6.4	Q1	1	2024	976	173257	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2023.173257">http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2023.173257</a>	
31	Secu, M; Secu, CE; Matei, E; Negrilla, C; Turchenko, V; Radu, C; Polosan, S	<i>Structural and Magneto-Optical Investigations of Citrate Sol-Gel Derived Barium Hexaferrite Nanocrystalline Powder</i>	Journal of Alloys and Compounds	6.4	Q1	0	2024	983	173897	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2024.173897">http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2024.173897</a>	
32	Mighri, Z; Patru, RE; Leonat, LN; El Khouja, O; Nasri, H; Rostas, AM; Galca, AC	<i>Effect of Transition Metal Ions on the Dielectric Properties of Chromium Potassium Phosphates</i>	Journal of Alloys and Compounds	6.4	Q1	0	2024	1009	176870	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2024.176870">http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2024.176870</a>	Hybrid

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
33	Barbinta-Patrascu, ME; Nichita, C; Enculescu, M; Maraloiu, VA; Bacalum, M; Ungureanu, C; Negrila, CC; Zgura, I	<i>Bioactive Hybrids Containing Artificial Cell Membranes and Phyto-Gold-Silver Chloride Bio-Nanoparticles</i>	International Journal of Molecular Sciences	6.2	Q1	0	2024	25	11929	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/ijms252211929">http://dx.doi.org/10.3390/ijms252211929</a>	Gold
34	Comanescu, C; Racovita, RC	<i>An Overview of Degradation Strategies for Amitriptyline</i>	International Journal of Molecular Sciences	6.2	Q1	1	2024	25	3822	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/ijms25073822">http://dx.doi.org/10.3390/ijms25073822</a>	Gold Green Published
35	David, M; Enache, TA; Barbu-Tudoran, L; Bala, C; Florescu, M	<i>Biologically Synthesized Gold Nanoparticles with Enhanced Antioxidant and Catalytic Properties</i>	Pharmaceuticals	5.9	Q1	0	2024	17	1105	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/ph17091105">http://dx.doi.org/10.3390/ph17091105</a>	Gold Green Published
36	Karakurt, O; Oral, P; Hacıoglu, SO; Yilmaz, EA; Hacıfendioglu, T; Bicer, UI; Ozcelik, E; Ozsoy, GH; Yildirim, E; Toppare, LK; Cirpan, A	<i>Design, Synthesis, and Theoretical Studies on the Benzoxadiazole and Thienopyrrole Containing Conjugated Random Copolymers for Organic Solar Cell Applications</i>	Macromolecular Rapid Communications	5.7	Q1	0	2024	45	2400343	<a href="http://dx.doi.org/10.1002/marc.202400343">http://dx.doi.org/10.1002/marc.202400343</a>	Hybrid
37	Mitran, G; Pavel, OD; Urda, A; Mirea, AG; Neatu, F; Neatu, S; Florea, M	<i>Influence of Molybdenum Incorporation on the Structural, Chemical, and Catalytic Properties of Iron Cobaltite and Cobalt Ferrite Catalysts</i>	Applied Catalysis A-General	5.7	Q1	1	2024	679	119739	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.apcata.2024.119739">http://dx.doi.org/10.1016/j.apcata.2024.119739</a>	
38	Breazu, C; Girtan, M; Stanculescu, A; Preda, N; Rasoga, O; Costas, A; Catargiu, AM; Socol, G; Stochioiu, A; Popescu-Pelin, G; Iftimie, S; Petre, G; Socol, M	<i>MAPLE-Deposited Perylene Diimide Derivative Based Layers for Optoelectronic Applications</i>	Nanomaterials	5.7	Q1	0	2024	14	1733	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/nano14211733">http://dx.doi.org/10.3390/nano14211733</a>	Gold
39	Parvulescu, V; Petcu, G; Apostol, NG; Atkinson, I; Petrescu, S; Baran, A; Culita, DC; Ene, R; Trica, B; Anghel, EM	<i>Bimetallic Mesoporous MCM-41 Nanoparticles with Ta/(Ti, V, Co, Nb) with Catalytic and Photocatalytic Properties</i>	Nanomaterials	5.7	Q1	0	2024	14	2025	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/nano14242025">http://dx.doi.org/10.3390/nano14242025</a>	Gold
40	Ayyubov, I; Talas, E; Borbáth, I; Pászti, Z; Silva, C; Szegedi, A; Kuncser, A; Yazici, MS; Sajó, IE; Szabó, T; Tompos, A	<i>Composites of Titanium-Molybdenum Mixed Oxides and Non-traditional Carbon Materials: Innovative Supports for Platinum Electrocatalysts for Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cells</i>	Nanomaterials	5.7	Q1	1	2024	14	1053	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/nano14121053">http://dx.doi.org/10.3390/nano14121053</a>	Gold Green Published
41	Crisan, O; Crisan, AD	<i>High Magnetic Performance in MnGa Nanocomposite Magnets</i>	Nanomaterials	5.7	Q1	1	2024	14	1245	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/nano14151245">http://dx.doi.org/10.3390/nano14151245</a>	Gold Green Published

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
42	Kanistras, N; Scheuer, L; Anyfantis, DI; Barnasas, A; Torosyan, G; Beigang, R; Crisan, O; Pouloupoulos, P; Papaioannou, ET	<i>Magnetic Properties and THz Emission from Co/CoO/Pt and Ni/NiO/Pt Trilayers</i>	Nanomaterials	5.7	Q1	2	2024	14	215	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/nano14020215">http://dx.doi.org/10.3390/nano14020215</a>	Gold Green Published
43	Gurau, C; Tolea, F; Cimpoesu, N; Sofronie, M; Ceoromila, AC; Stefanescu, C; Gurau, G	<i>Magnetic Shape Memory Nanocomposites Assembled with High Speed High Pressure Torsion</i>	Nanomaterials	5.7	Q1	1	2024	14	405	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/nano14050405">http://dx.doi.org/10.3390/nano14050405</a>	Gold Green Published
44	Podolean, I; Dogaru, M; Guzo, NC; Petcuta, OA; Jacobsen, EE; Nicolaev, A; Cojocaru, B; Tudorache, M; Parvulescu, VI; Coman, SM	<i>Highly Efficient Ru-based Catalysts for Lactic Acid Conversion to Alanine</i>	Nanomaterials	5.7	Q1	3	2024	14	277	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/nano14030277">http://dx.doi.org/10.3390/nano14030277</a>	Gold Green Published
45	Cirstea, CD; Povoden-Karadeniz, E; Cirstea, V; Tolea, F; Kozeschnik, E	<i>Thermodynamic and Kinetic Simulations Used for the Study of the Influence of Precipitates on Thermophysical Properties in NiTiCu Alloys Obtained by Spark Plasma Sintering</i>	Nanomaterials	5.7	Q1	2	2024	14	461	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/nano14050461">http://dx.doi.org/10.3390/nano14050461</a>	Gold Green Published
46	Kukielski, M; Kasprzak, A; Zurowski, R; Tanska, J; Wicinska, P; Wieclaw-Midor, A; Zygmuntowicz, J; Grigoroscuta, MA; Wicinski, P	<i>Functionalization of Graphene Oxide Surface by Conjugation with Glucosamine and Analysis of Interactions Occurring in Nanoceramic-Graphene Heterostructures</i>	Powder Technology	5.6	Q1	5	2024	431	119089	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2023.119089">http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2023.119089</a>	Hybrid
47	Radu, I; Borhan, AI; Gherca, D; Popescu, DG; Borca, CN; Huthwelker, T; Bulai, G; Stoian, G; Husanu, MA; Pui, A	<i>Enhancement of SrTiO<sub>3</sub> Photocatalytic Efficiency by Al Doping: Answers from the Structure, Morphology and Electronic Properties Contributions</i>	Ceramics International	5.5	Q1	2	2024	50	20664-20675	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2024.03.188">http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2024.03.188</a>	
48	Tiwari, S; Comanescu, C; Iacob, N; Kuncser, V; Salvi, VK; Kumar, S	<i>Evaluation of Magnetic Inhomogeneities in Non-Stoichiometric Mg<sub>0.5</sub>Ca<sub>0.5</sub>Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> Nanoferrite</i>	Ceramics International	5.5	Q1	7	2024	50	6025-6041	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2023.11.285">http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2023.11.285</a>	
49	Predoi, SA; Ciobanu, SC; Chifiriuc, CM; Iconaru, SL; Predoi, D; Negriela, CC; Marinas, IC; Raaen, S; Rokosz, K; Motelica-Heino, M	<i>Sodium Bicarbonate-Hydroxyapatite Used for Removal of Lead Ions from Aqueous Solution</i>	Ceramics International	5.5	Q1	10	2024	50	1742-1755	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2023.10.273">http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2023.10.273</a>	Green Published
50	Besleaga, C; Tomulescu, AG; Zgura, I; Stepanova, A; Galca, AC;	<i>Reticulated Mesoporous TiO<sub>2</sub> Scaffold for Self-Cleaning Surfaces</i>	Ceramics International	5.5	Q1	0	2024	50	42264-42275	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j">http://dx.doi.org/10.1016/j</a>	Hybrid

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
	Laafar, S; Zorila, FL; Alexandru, M; Pintilie, I; Iliescu, M									<a href="https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2024.08.072">.ceramint.2024.08.072</a>	
51	Cioangher, M; Amarande, L; Stan, GE; Nedelcu, L; Pasuk, I; Leonat, L; Popa, AC; Miclea, LC; Savopol, T; Moisescu, MG; Tivig, I	<i>Hindrances and Solutions on the Path Towards Adjoined Barium Titanate-Hydroxyapatite Ceramics with Uncompromised Piezoelectric and Biological Responses</i>	Ceramics International	5.5	Q1	0	2024	50	29711-29728	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2024.05.268">http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2024.05.268</a>	Hybrid
52	Secu, CE; Bartha, C; Radu, C; Secu, M	<i>Crystallization Processes of Rare-Earth Doped GdF<sub>3</sub> Nanocrystals in Silicate Glass Matrix: Dimorphism and Photoluminescence Properties</i>	Ceramics International	5.5	Q1	1	2024	50	37518-37524	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2024.06.335">http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2024.06.335</a>	Hybrid
53	Bartolomé, J; Bartolomé, E; Luis, F; Burzurí, E; Camón, A; Filoti, G; Ako, AM; Braun, J; Mereacre, V; Anson, CE; Powell, AK	<i>Single-Molecule Magnet Behavior and Spin Structure of an Fe<sup>III</sup><sub>7</sub> Cartwheel Cluster Revealed by Sub-Kelvin Magnetometry and Mossbauer Spectroscopy: The Final Pieces of the Puzzle</i>	Inorganic Chemistry	5.4	Q1	0	2024	63	24262-24273	<a href="https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.4c04191">http://dx.doi.org/10.1021/acs.inorgchem.4c04191</a>	
54	Zaki, MY; Sava, F; Simandan, ID; Stavarache, I; Velea, A; Pintilie, L	<i>Optimization of CZTSe Thin Films Using Sequential Annealing in Selenium and Tin-Selenium Environments</i>	Inorganic Chemistry	5.4	Q1	0	2024	64	1-10	<a href="https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.4c04082">http://dx.doi.org/10.1021/acs.inorgchem.4c04082</a>	
55	Marinas, IC; Oprea, E; Gaboreanu, DM; Matei, E; Nedelcu, L; Zgura, I; Angheloiu, M; Chifiriuc, MC	<i>Antimicrobial and Antioxidant Properties of Polyvinyl Alcohol Biocomposite Films Containing Ferulic Acid and Cellulose Extracted from Robinia Pseudoacacia Pods</i>	Journal of Natural Fibers	5.3	Q1	0	2024	21	2355297	<a href="https://doi.org/10.1080/15440478.2024.2355297">http://dx.doi.org/10.1080/15440478.2024.2355297</a>	Gold
56	Mihalache, V	<i>Magnetic Behaviors of Exchange-Biased Fe(FM)-FeO(AFM)-ZnO Nanocomposites of Different Iron Concentrations Prepared under Non-identical Conditions with Annealing in a Reducing Atmosphere</i>	Results in Physics	5.3	Q1	1	2024	58	107469	<a href="https://doi.org/10.1016/j.rinp.2024.107469">http://dx.doi.org/10.1016/j.rinp.2024.107469</a>	Gold
57	Cimpeanu, C; Predoi, D; Ciobanu, CS; Iconaru, SL; Rokosz, K; Predoi, MV; Raen, S; Badea, ML	<i>Development of Novel Biocomposites with Antimicrobial-Activity-based Magnesium-doped Hydroxyapatite with Amoxicillin</i>	Antibiotics-Basel	5.2	Q1	0	2024	13	963	<a href="https://doi.org/10.3390/antibiotics13100963">http://dx.doi.org/10.3390/antibiotics13100963</a>	Gold

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
58	Iconaru, SL; Predoi, D; Ciobanu, CS; Negrila, CC; Trusca, R; Raaen, S; Rokosz, K; Ghegoiu, L; Badea, ML; Cimpeanu, C	<i>Novel Antimicrobial Agents Based on Zinc-doped Hydroxyapatite Loaded with Tetracycline</i>	Antibiotics-Basel	5.2	Q1	0	2024	13	803	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/antibiotics13090803">http://dx.doi.org/10.3390/antibiotics13090803</a>	Gold Green Published
59	Leote, RJB; Crisan, DN; Matei, E; Enculescu, I; Diculescu, VC	<i>Palladium-Coated Submicron Electrospun Polymeric Fibers with Immobilized Uricase for Uric Acid Determination in Body Fluids</i>	ACS Applied Polymer Materials	5.0	Q1	2	2024	6	2274-2283	<a href="http://dx.doi.org/10.1021/acscapm.3c02811">http://dx.doi.org/10.1021/acscapm.3c02811</a>	
60	Ben Amor, I; Hemmami, H; Grara, N; Aidat, O; Ben Amor, A; Zeghoud, S; Bellucci, S	<i>Chitosan: A Green Approach to Metallic Nanoparticle/Nanocomposite Synthesis and Applications</i>	Polymers	5.0	Q1	0	2024	16	2662	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/polym16182662">http://dx.doi.org/10.3390/polym16182662</a>	Gold
61	Predoi, D; Ciobanu, SC; Iconaru, SL; Talu, S; Ghegoiu, L; Matos, RS; da Fonseca, HD; Trusca, R	<i>New Physico-Chemical Analysis Of Magnesium-Doped Hydroxyapatite In Dextran Matrix Nanocomposites</i>	Polymers	5.0	Q1	3	2024	16	125	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/polym16010125">http://dx.doi.org/10.3390/polym16010125</a>	Gold Green Published
62	Vaduva, M; Burlanescu, T; Baibarac, M	<i>Functionalization of Carbon Nanotubes and Graphene Derivatives with Conducting Polymers and their Applications in Dye-Sensitized Solar Cells and Supercapacitors</i>	Polymers	5.0	Q1	6	2024	16	53	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/polym16010053">http://dx.doi.org/10.3390/polym16010053</a>	Gold Green Published
63	Petcu, G; Anghel, EM; Atkinson, I; Culita, DC; Apostol, NG; Kuncser, A; Papa, F; Baran, A; Blin, JL; Parvulescu, V	<i>Composite Photocatalysts with Fe, Co, and Ni Oxides on Supports with Tetracoordinated Ti Embedded into Aluminosilicate Gel during Zeolite Y Synthesis</i>	Gels	5.0	Q1	2	2024	10	129	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/gels10020129">http://dx.doi.org/10.3390/gels10020129</a>	Gold Green Published
64	Lungu, I; Patru, RE; Galca, AC; Pintilie, L; Potlog, T	<i>DC Current-Voltage and Impedance Spectroscopy Characterization of nCdS/pZnTe HJ</i>	Scientific Reports	5.0	Q1	1	2024	14	12955	<a href="http://dx.doi.org/10.1038/s41598-024-63615-6">http://dx.doi.org/10.1038/s41598-024-63615-6</a>	Gold
65	Dascalescu, I; Palade, C; Slav, A; Stavarache, I; Cojocaru, O; Teodorescu, VS; Maraloiu, VA; Lepadatu, AM; Ciurea, ML; Stoica, T	<i>Enhancing SiGeSn Nanocrystals SWIR Photosensing by High Passivation in Nanocrystalline HfO<sub>2</sub> Matrix</i>	Scientific Reports	5.0	Q1	1	2024	14	3532	<a href="http://dx.doi.org/10.1038/s41598-024-53845-z">http://dx.doi.org/10.1038/s41598-024-53845-z</a>	Gold Green Published
66	Alexandru-Dinu, A; Locovei, C; Bartha, C; Grigoroscuta, MA; Burdusel, M; Kuncser, A; Palade,	<i>Microstructure and Coupling Mechanisms in MnBi-FeSiB Nanocomposites Obtained by Spark Plasma Sintering</i>	Scientific Reports	5.0	Q1	0	2024	14	17029	<a href="http://dx.doi.org/10.1038/s41598-024-67353-7">http://dx.doi.org/10.1038/s41598-024-67353-7</a>	Gold Green Published

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
	P; Schinteie, G; Iacob, N; Lu, W; Batalu, D; Badica, P; Kuncser, V										
67	Mitran, G; Urda, A; Pavel, OD; Neatu, S; Florea, M; Neatu, F	<i>A Green Way for Pyruvic Acid Synthesis from Biomass-Derived L-Malic Acid on Tetrahedral versus Octahedral Cobalt Sites/Hematite</i>	Biomass Conversion and Biorefinery	5.0	Q1	2	2024	14	813-824	<a href="http://dx.doi.org/10.1007/s13399-022-02513-1">http://dx.doi.org/10.1007/s13399-022-02513-1</a>	
68	Ge, Z; Eronen, T; Sevestrean, VA; Nitescu, O; Stoica, S; Ramalho, M; Suhonen, J; de Roubin, A; Nesterenko, D; Kankainen, A; Ascher, P; Andres, SAS; Beliuskina, O; Delahaye, P; Flayol, M; Gerbaux, M; Grévy, S; Hukkanen, M; Jaries, A; Jokinen, A; Husson, A; Kahl, D; Kostensalo, J; Kotila, J; Moore, I; Nikas, S; Stryjczyk, M; Virtanen, V	<i>High-precision Measurements of the Atomic Mass and Electron-Capture Decay Q Value of <sup>95</sup>Tc</i>	Physics Letters B	5.0	Q1	0	2024	859	139094	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.physletb.2024.139094">http://dx.doi.org/10.1016/j.physletb.2024.139094</a>	Gold Green Published
69	Anghel, I; Lisa, C; Curteanu, S; Preda, DM; Sofran, IE; Baia, M; Stroe, M; Paraschiv, M; Baibarac, M; Danciu, V; Cotet, LC; Baia, L	<i>The Influence of the Functionalization of Polystyrene and Graphene Oxide Composites on the Flammability Characteristics: Modeling with Artificial Intelligence Tools</i>	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry	4.8	Q1	1	2024	149	2805-2824	<a href="http://dx.doi.org/10.1007/s10973-023-12869-9">http://dx.doi.org/10.1007/s10973-023-12869-9</a>	
70	Stavarache, I; Palade, C; Maraloiu, VA; Teodorescu, VS; Stoica, T; Ciurea, ML	<i>Annealing Effects on the Charging-Discharging Mechanism in Trilayer Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Ge/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Memory Structures</i>	ACS Applied Electronic Materials	4.7	Q1	1	2024	6	978-986	<a href="http://dx.doi.org/10.1021/acsaelm.3c01454">http://dx.doi.org/10.1021/acsaelm.3c01454</a>	
71	Pereira, RMP; Istrate, MC; Figueiras, FG; Lenzi, V; Silva, BM; Benamara, M; Romanyuk, KN; Ghica, C; Almeida, BG; Marques, L; Pereira, M; Silva, JPB	<i>Phase Transitions in Ferroelectric ZrO<sub>2</sub> Thin Films</i>	Materials Science in Semiconductor Processing	4.6	Q1	2	2024	172	108102	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.mssp.2023.108102">http://dx.doi.org/10.1016/j.mssp.2023.108102</a>	Hybrid
72	Layachi, OA; Moujib, A; El Khouja, O; Galca, AC; Boudouma, A; Azmi, S; Nini, M; Nohair, M; Khoumri, E	<i>Electrodeposition Mechanism of Cu<sub>2</sub>CoSnS<sub>4</sub> Thin Films onto FTO-Coated Glass: Effect of Some Additives</i>	Journal of Electroanalytical Chemistry	4.6	Q1	9	2024	959	118177	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jelechem.2024.118177">http://dx.doi.org/10.1016/j.jelechem.2024.118177</a>	
73	Balas, M; Badea, MA; Ciobanu, SC; Piciu, F; Iconaru, SL; Dinischiotu, A; Predoi, D	<i>Biocompatibility and Osteogenic Activity of Samarium-doped Hydroxyapatite-Biomimetic Nanoceramics for Bone Regeneration Applications</i>	Biomimetics	4.5	Q1	1	2024	9	309	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/biomimetics9060309">http://dx.doi.org/10.3390/biomimetics9060309</a>	Gold Green Published

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
74	Scarisoareanu, M; Constantinoiu, I; Goncarencu, E; Morjan, IP; Teodorescu, VS; Viespe, C	<i>The Effect of Loading W&amp;V:TiO<sub>2</sub> Nanoparticles with Noble Metals for CH<sub>4</sub> Detection</i>	Chemosensors	4.2	Q1	0	2024	12	160	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/cemosensors12080160">http://dx.doi.org/10.3390/cemosensors12080160</a>	Gold
75	Simion, CE; Mihalcea, CG; Iacoban, AC; Dinu, IV; Predoi, D; Vlaicu, ID; Florea, OG; Stanoiu, A	<i>Influence of Synthesis Method and Electrode Geometry on GHG-Sensing Properties of 5%Gd-doped SnO<sub>2</sub></i>	Chemosensors	4.2	Q1	1	2024	12	148	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/cemosensors12080148">http://dx.doi.org/10.3390/cemosensors12080148</a>	Gold
76	Stanoiu, A; Iacoban, AC; Mihalcea, CG; Dinu, IV; Florea, OG; Vlaicu, ID; Simion, CE	<i>CO<sub>2</sub> Interaction Mechanism of SnO<sub>2</sub>-based Sensors with Respect to the Pt Interdigital Electrodes Gap</i>	Chemosensors	4.2	Q1	0	2024	12	238	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/cemosensors12110238">http://dx.doi.org/10.3390/cemosensors12110238</a>	Gold
77	Ostahie, B; Aldea, A	<i>Stacking Model of a Three-dimensional Second-order Topological Insulator Manifesting Quantum Anomalous Hall Effect</i>	Physical Review Research	4.2	Q1	0	2024	6	23168	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevResearch.6.023168">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevResearch.6.023168</a>	Gold
78	Bayoudhi, D; Bouzidi, C; Matei, E; Secu, M; Galca, AC	<i>Optical Characterization of Sm<sup>3+</sup> Doped Phosphate Glasses for Potential Orange Laser Applications</i>	Journal of Luminescence	4.2	Q1	19	2024	265	120204	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jlumin.2023.120204">http://dx.doi.org/10.1016/j.jlumin.2023.120204</a>	
79	Beregoi, M; Enache, TA; Oprea, D; Enculescu, M; Ciobotaru, IC; Busuioc, C; Enculescu, I	<i>PEDOT:PSS Based Electrospun Nanofibres Used as Trigger for Fibroblasts Differentiation</i>	Smart Materials and Structures	4.1	Q1	0	2024	33	15009	<a href="http://dx.doi.org/10.1088/1361-665X/ad10bf">http://dx.doi.org/10.1088/1361-665X/ad10bf</a>	
80	Iancu, AC; Nicolaev, A; Apostol, NG; Abramiuc, LE; Teodorescu, CM	<i>Reversible Oxidation of Ethylene on Ferroelectric BaTiO<sub>3</sub>(001): An X-ray Photoelectron Spectroscopy Study</i>	Heliyon	4.0	Q1	2	2024	10	e35072	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35072">http://dx.doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35072</a>	Green Published
81	Gheorghe, C; Hau, S; Gheorghe, L; Broasca, A; Greculeasa, M; Voicu, F; Stanciu, G; Enculescu, M	<i>Growth and Spectroscopic Properties of Ca<sub>3</sub>(Ta,Ga)<sub>5</sub>O<sub>12</sub>:Pr<sup>3+</sup> Single Crystal as a Promising New Laser Material in the Visible Domain</i>	Optical Materials	3.9	Q1	2	2024	150	115286	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.optmat.2024.115286">http://dx.doi.org/10.1016/j.optmat.2024.115286</a>	
82	Parkhomenko, SV; Matvienko, OO; Vorona, IO; Doroshenko, AG; Kryzhanovska, OS; Safronova, NA; Mateychenko, PV; Tolmachev, AV; Kuncser, A; Croitoru, G; Yavetskiy, RP	<i>Reactive Sintering of Coaxial Yb<sup>3+</sup>:YAG/YAG Transparent Ceramics</i>	Optical Materials	3.9	Q1	0	2024	156	115970	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.optmat.2024.115970">http://dx.doi.org/10.1016/j.optmat.2024.115970</a>	

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
83	Hanganu, A; Maximov, M; Maximov, OC; Popescu, CC; Sandu, N; Florea, M; Mirea, AG; Gârbea, C; Matache, M; Funeriu, DP	<i>Insights into Large-Scale Synthesis of Benfotiamine</i>	Organic Process Research & Development	3.9	Q1	0	2024	28	4069-4078	<a href="http://dx.doi.org/10.1021/acs.oprd.4c00351">http://dx.doi.org/10.1021/acs.oprd.4c00351</a>	
84	Badea, AM; Ivan, I; Miclea, CF; Crisan, DN; Galluzzi, A; Polichetti, M; Crisan, A	<i>Magnetic Memory Effects in BaFe<sub>2</sub>(As<sub>0.68</sub>Po<sub>0.32</sub>)<sub>2</sub> Superconducting Single Crystal</i>	Materials	3.7	Q1	0	2024	17	5340	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/ma17215340">http://dx.doi.org/10.3390/ma17215340</a>	Gold
85	Mercan, DA; Niculescu, AG; Birca, AC; Cristea, DE; Morosan, A; Tudorache, DI; Purcareanu, B; Vasile, BS; Radu, D; Grigoroscuta, MA; Hadibarata, T; Mihaiescu, DE; Grumezescu, AM	<i>Vortex-Mixing Microfluidic Fabrication of Micafungin-Loaded Magnetite-Salicylic Acid-Silica Nanocomposite with Sustained-Release Capacity</i>	Materials	3.7	Q1	0	2024	17	5816	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/ma17235816">http://dx.doi.org/10.3390/ma17235816</a>	Gold
86	Neacsu, A; Chihai, V; Bucuresteanu, R; Ficai, A; Trusca, RD; Surdu, VA; Nicolaev, A; Cojocaru, B; Ionita, M; Calinescu, I; Parvulescu, V; Ditu, LM	<i>Physicochemical Characterization of Ca- and Cu-decorated TiO<sub>2</sub> Microparticles and Investigation of their Antimicrobial Properties</i>	Materials	3.7	Q1	0	2024	17	4483	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/ma17184483">http://dx.doi.org/10.3390/ma17184483</a>	Gold
87	Vaduva, M; Nila, A; Udrescu, A; Cramariuc, O; Baibarac, M	<i>Nanocomposites Based on Iron Oxide and Carbonaceous Nanoparticles: From Synthesis to their Biomedical Applications</i>	Materials	3.7	Q1	0	2024	17	6127	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/ma17246127">http://dx.doi.org/10.3390/ma17246127</a>	Gold
88	Arva, ERU; Negrea, DA; Galatanu, A; Galatanu, M; Moga, SG; Anghel, DC; Branzei, M; Stoica, L; Jinga, AI; Petrescu, MI; Munteanu, C; Abrudeanu, M	<i>The Influence of Cyclic Thermal Shocks at High Temperatures on the Microstructure, Hardness and Thermal Diffusivity of the Rene 41 Alloy</i>	Materials	3.7	Q1	1	2024	17	2262	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/ma17102262">http://dx.doi.org/10.3390/ma17102262</a>	Gold Green Published
89	Sánchez, M; de Prado, J; Izaguirre, I; Galatanu, A; Ureña, A	<i>Exploring FAST Technique for Diffusion Bonding of Tungsten to EUROFERE97 in DEMO First Wall</i>	Materials	3.7	Q1	0	2024	17	2624	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/ma17112624">http://dx.doi.org/10.3390/ma17112624</a>	Gold Green Published
90	Benali, Y; Predoi, D; Rokosz, K; Ciobanu, CS; Iconaru, SL; Raaen, S; Negrița, CC; Cimpeanu, C; Trusca, R; Ghogoiu, L; Bleotu, C; Marinas, IC; Stan, M; Boughzala, K	<i>Physico-Chemical Properties of Copper-doped Hydroxyapatite Coatings Obtained by Vacuum Deposition Technique</i>	Materials	3.7	Q1	1	2024	17	3681	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/ma17153681">http://dx.doi.org/10.3390/ma17153681</a>	Gold Green Published
91	Branzoi, F; Baran, A; Mihai, MA; Zaki, MY	<i>The Inhibition Action of Some Brij-type Nonionic Surfactants on the Corrosion of OLC 45 in</i>	Materials	3.7	Q1	0	2024	17	1378	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/ma17061378">http://dx.doi.org/10.3390/ma17061378</a>	Gold Green Published

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
		<i>Various Aggressive Environments</i>									
92	Ciobanu, CS; Predoi, D; Iconaru, SL; Predoi, MV; Rokosz, K; Raaen, S; Negrița, CC; Buton, N; Ghegoiu, L; Badea, ML	<i>Physico-Chemical and Biological Features of Fluorine-Substituted Hydroxyapatite Suspensions</i>	Materials	3.7	Q1	4	2024	17	3404	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/ma17143404">http://dx.doi.org/10.3390/ma17143404</a>	Gold Green Published
93	Mihai, C; Jipa, F; Socol, G; Kiss, AE; Zamfirescu, M; Velea, A	<i>Fs Laser Patterning of Amorphous As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> Thin Films</i>	Materials	3.7	Q1	0	2024	17	798	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/ma17040798">http://dx.doi.org/10.3390/ma17040798</a>	Gold Green Published
94	Rodríguez-López, A; Savoini, B; Monge, MA; Galatanu, A; Galatanu, M	<i>Evaluation of Thermal Properties of CuCrFeV (Ti, Ta, W, Mo) for Nuclear Fusion Applications</i>	Nuclear Materials and Energy	3.0	Q1	0	2024	41	101767	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.nme.2024.101767">http://dx.doi.org/10.1016/j.nme.2024.101767</a>	Gold
95	Martins, R; Gonçalves, AP; Correia, JB; Galatanu, A; Alves, E; Dias, M	<i>Simulation and Study of the Milling Parameters on CuFeTaTiQ Multicomponent Alloy</i>	Nuclear Materials and Energy	3.0	Q1	4	2024	38	101568	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.nme.2023.101568">http://dx.doi.org/10.1016/j.nme.2023.101568</a>	Gold Green Published
96	Demeter, M; Calina, I; Scarisoreanu, A; Mitran, V; Popa, M; Cîmpean, A; Chifiriuc, MC; Micutz, M; Matei, E; Mitu, B	<i>Biocompatible and Antimicrobial Chitosan/PVP/PEO/PAA/AgNP Composite Hydrogels Synthesized by E-Beam Cross-Linking</i>	Radiation Physics and Chemistry	2.9	Q1	5	2024	216	111391	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.radphyschem.2023.111391">http://dx.doi.org/10.1016/j.radphyschem.2023.111391</a>	
97	Arva, ERU; Abrudeanu, M; Negrea, DA; Galatanu, A; Galatanu, M; Rizea, AD; Anghel, DC; Branzei, M; Jinga, AI; Petrescu, MI	<i>Experimental Research on the Influence of Repeated Overheating on the Thermal Diffusivity of the Inconel 718 Alloy</i>	Applied Sciences-Basel	2.8	Q1	0	2024	14	8574	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/app14188574">http://dx.doi.org/10.3390/app14188574</a>	Gold
98	Galluzzi, A; Crisan, A; Ionescu, AM; Ivan, I; Leo, A; Grimaldi, G; Polichetti, M	<i>Pinning Energy and Evidence of Granularity in the AC Susceptibility of an YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-x</sub> Superconducting Film</i>	Applied Sciences-Basel	2.8	Q1	2	2024	14	4379	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/app14114379">http://dx.doi.org/10.3390/app14114379</a>	Gold
99	Assahsahi, I; Popescu, B	<i>Structural, Magnetic, and Transport Properties of Ti(Fe,Re)<sub>2</sub>Sn Heusler Alloys</i>	Metallurgical and Materials Transactions A-Physical Metallurgy and Materials Science	2.8	Q1	1	2024	55	5128-5136	<a href="http://dx.doi.org/10.1007/s11661-024-07619-x">http://dx.doi.org/10.1007/s11661-024-07619-x</a>	Hybrid
100	Predoi, D; Talu, S; Ciobanu, SC; Iconaru, SL; Matos, RS; da Fonseca, HD	<i>Exploring the Physicochemical Traits, Antifungal Capabilities, and 3D Spatial Complexity of Hydroxyapatite with Ag<sup>+</sup>-Mg<sup>2+</sup> Substitution in the Biocomposite Thin Films</i>	Micron	2.5	Q1	0	2024	184	103661	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.micron.2024.103661">http://dx.doi.org/10.1016/j.micron.2024.103661</a>	

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
101	Talu, S; Matos, RS; da Fonseca, HD; Predoi, D; Iconaru, SL; Ciobanu, CS; Ghegoiu, L	<i>Morphological and Fractal Features of Cancer Cells Anchored on Composite Layers Based on Magnesium-doped Hydroxyapatite Loaded in Chitosan Matrix</i>	Micron	2.5	Q1	2	2024	176	103548	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.micron.2023.103548">http://dx.doi.org/10.1016/j.micron.2023.103548</a>	
102	Crea, F; Böswirth, B; Cacciotti, E; Galatanu, A; Greuner, H; Garcia-Rosales, C; Lorusso, P; Roccella, S; Sal, E; Verdini, L; Wirtz, M	<i>Mock-ups Fabrication by HRP Technology with Advanced W-Alloy Monoblocks for DEMO Divertor Target</i>	Fusion Engineering and Design	1.9	Q1	4	2024	201	114232	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.fusengdes.2024.114232">http://dx.doi.org/10.1016/j.fusengdes.2024.114232</a>	Green Published Hybrid
103	Stavarache, I; Palade, C; Slav, A; Dascalescu, I; Lepadatu, AM; Trupina, L; Matei, E; Ciurea, ML; Stoica, T	<i>Atomically Thin MoS<sub>2</sub> Layers Selectively Grown On Mo Patterned Substrates for Field-Effect-controlled Photosensors</i>	ACS Applied Nano Materials	6.1	Q2	0	2024	7	5051-5062	<a href="http://dx.doi.org/10.1021/acsnm.3c05809">http://dx.doi.org/10.1021/acsnm.3c05809</a>	
104	Iancu, AC; Apostol, NG; Nicolaev, A; Abramiuc, LE; Chirila, CF; Popescu, DG; Teodorescu, CM	<i>Molecular Adsorption-Desorption of Carbon Monoxide on Ferroelectric BaTiO<sub>3</sub>(001)</i>	Materials Advances	5.2	Q2	3	2024	5	5709-5723	<a href="http://dx.doi.org/10.1039/d4ma00389f">http://dx.doi.org/10.1039/d4ma00389f</a>	Gold
105	Iancu, AC; Lungu, GA; Tache, CA; Teodorescu, CM	<i>Ferroelectric-enabled Significant Carbon Dioxide Molecular Adsorption on BaTiO<sub>3</sub>(001)</i>	Materials Advances	5.2	Q2	0	2024	5	8798-8811	<a href="http://dx.doi.org/10.1039/d4ma00856a">http://dx.doi.org/10.1039/d4ma00856a</a>	Gold
106	Araujo, GR; Bajpai, D; Baudis, L; Belov, V; Bossio, E; Cocolios, TE; Ejiri, H; Fomina, M; Gusev, K; Hashim, IH; Heines, M; Kazartsev, S; Knecht, A; Mondragón, E; Ng, ZW; Ostrovskiy, I; Othman, F; Rumyantseva, N; Schönert, S; Schwarz, M; Shevchik, E; Shirchenko, M; Shitov, Y; Sushenok, EO; Suhonen, J; Vogiatzi, SM; Wiesinger, C; Zhitnikov, I; Zinatulina, D	<i>The Monument Experiment: Ordinary Muon Capture Studies For OvBB Decay</i>	European Physical Journal C	5.0	Q2	0	2024	84	1188	<a href="http://dx.doi.org/10.1140/epjc/s10052-024-13470-6">http://dx.doi.org/10.1140/epjc/s10052-024-13470-6</a>	Gold
107	Bandac, I; Bergé, L; Calvo-Mozota, JM; Carniti, P; Chapellier, M; Danevich, FA; Dixon, T; Dumoulin, L; Ferri, F; Giuliani, A; Gotti, C; Gras, P; Helis, DL; Imbert, L; Khalife, H; Kobychyev, VV; Kostensalo, J; Loaiza, P; de Marcillac, P; Marnieros, S; Marrache-Kikuchi, CA; Martinez, M; Nones, C; Olivieri, E; de	<i>Precise <sup>113</sup>Cd B Decay Spectral Shape Measurement and Interpretation in Terms of Possible gA Quenching</i>	European Physical Journal C	5.0	Q2	0	2024	84	1158	<a href="http://dx.doi.org/10.1140/epjc/s10052-024-13538-3">http://dx.doi.org/10.1140/epjc/s10052-024-13538-3</a>	Gold

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
	Solórzano, AO; Pessina, G; Poda, DV; Scarpaci, JA; Suhonen, J; Tretyak, VI; Zarytskyy, M; Zolotarova, A										
108	Augier, C; Barabash, AS; Bellini, F; Benato, G; Beretta, M; Bergé, L; Billard, J; Borovlev, YA; Cardani, L; Casali, N; Cazes, A; Celi, E; Chapellier, M; Chiesa, D; Dafinei, I; Danevich, FA; De Jesus, M; Dixon, T; Dumoulin, L; Eitel, K; Ferri, F; Fujikawa, BK; Gascon, J; Gironi, L; Giuliani, A; Grigorieva, VD; Gros, M; Helis, DL; Huang, HZ; Huang, R; Imbert, L; Juillard, A; Khalife, H; Kleifges, M; Kobychhev, VV; Kolomensky, YG; Konovalov, SI; Kotila, J; Loaiza, P; Ma, L; Makarov, EP; de Marcillac, P; Mariam, R; Marini, L; Marnieros, S; Navick, XF; Nones, C; Norman, EB; Olivieri, E; Ouellet, JL; Pagnanini, L; Pattavina, L; Paul, B; Pavan, M; Peng, H; Pessina, G; Pirro, S; Poda, DV; Polischuk, OG; Pozzi, S; Previtali, E; Redon, T; Rojas, A; Rozov, S; Sanglard, V; Scarpaci, JA; Schmidt, B; Shen, Y; Shlegel, VN; Simkovic, F; Singh, V; Tomei, C; Tretyak, VI; Umatov, VI; Vagneron, L; Velazquez, M; Ware, B; Welliver, B; Winslow, L; Xue, M; Yakushev, E; Zarytskyy, M; Zolotarova, AS	<i>Searching for Beyond the Standard Model Physics Using the Improved Description of <sup>100</sup>Mo 2vBB Decay Spectral Shape with CUPID-Mo</i>	European Physical Journal C	5.0	Q2	0	2024	84	925	<a href="http://dx.doi.org/10.1140/epjc/s10052-024-13286-4">http://dx.doi.org/10.1140/epjc/s10052-024-13286-4</a>	Gold
109	Rasoga, O; Yonkeu, ALD; Breazu, C; Socol, M; Preda, N; Stanculescu, F; Stanculescu, A; Iwuoha, E	<i>Organic Heterostructures with Dendrimer Based Mixed Layer for Electronic Applications</i>	Molecules	4.9	Q2	0	2024	29	4155	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/molecules29174155">http://dx.doi.org/10.3390/molecules29174155</a>	Gold
110	Stanoiu, A; Vlaicu, ID; Iacoban, AC; Mihalcea, CG; Ghica, C; Florea, OG; Dinu, IV; Mercioniu, I; Simion, CE	<i>Low Traces of Acetone Detection with WO<sub>3</sub>-based Chemical Sensors</i>	Materials Chemistry and Physics	4.8	Q2	1	2024	316	129105	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129105">http://dx.doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129105</a>	
111	Buruiana, AT; Bocirnea, AE; Sava, F; Matei, E; Tite, T; Mariana, A; Simandan, ID; Galca, AC; Velea, A	<i>Two-step Process for the Fabrication of Direct FLG/WS<sub>2</sub> Heterostructures</i>	Materials Chemistry and Physics	4.8	Q2	0	2024	322	129530	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j">http://dx.doi.org/10.1016/j</a>	Hybrid

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
										<a href="https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129530">.matchemphys.2024.129530</a>	
112	Predoi, D; Iconaru, SL; Ciobanu, SC; Predoi, SA; Buton, N; Ramos, GQ; Fonseca, HDD; Fonseca; Matos, RS; Talu, ST	<i>Synthesis, Characterization, and Antifungal Properties of Chrome-doped Hydroxyapatite Thin Films</i>	Materials Chemistry and Physics	4.8	Q2	1	2024	324	129690	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129690">http://dx.doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129690</a>	Hybrid
113	Shlapa, Y; Siposova, K; Sarnatskaya, V; Drajnova, M; Silvestre-Albero, J; Lykhova, O; Maraloiu, VA; Solopan, SO; Molcan, M; Musatov, A; Belous, A	<i>Bioactive Carbon@CeO<sub>2</sub> Composites as Efficient Antioxidants with Antiamyloid and Radioprotective Potentials</i>	ACS Applied Bio Materials	4.7	Q2	1	2024	7	6749-6767	<a href="http://dx.doi.org/10.1021/acsbm.4c00912">http://dx.doi.org/10.1021/acsbm.4c00912</a>	
114	Stoian, MC; Romanitan, C; Neubauer, K; Atia, H; Negrila, CC; Popescu, I; Marcu, IC	<i>Transition Metal-promoted LDH-derived CoCeMgAlO Mixed Oxides as Active Catalysts for Methane Total Oxidation</i>	Catalysts	4.5	Q2	0	2024	14	625	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/catal14090625">http://dx.doi.org/10.3390/catal14090625</a>	Gold
115	Vasile, A; Dobrescu, G; Bratan, V; Teodorescu, M; Munteanu, C; Atkinson, I; Negrila, C; Papa, F; Balint, I	<i>Fractal Behavior of Nanostructured Pt/TiO<sub>2</sub> Catalysts: Synthesis, Characterization and Evaluation of Photocatalytic Hydrogen Generation</i>	Catalysts	4.5	Q2	0	2024	14	619	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/catal14090619">http://dx.doi.org/10.3390/catal14090619</a>	Gold
116	Ivan, SB; Trandafir, MM; Papa, F; Negrila, CC; Loridant, S; Florea, M; Popescu, I; Marcu, IC	<i>Investigation of the Effect of the Third Cation M (M = Mg, Al, Mn, And Fe) on the Properties and Catalytic Behavior in Ethane Oxidative Dehydrogenation of M-NiNbO Mixed Oxides</i>	Industrial Engineering & Chemistry Research	4.3	Q2	0	2024	63	18832-18848	<a href="http://dx.doi.org/10.1021/acs.iecr.4c02682">http://dx.doi.org/10.1021/acs.iecr.4c02682</a>	
117	Lepadatu, AM; Stavarache, I; Palade, C; Slav, A; Dascalescu, I; Cojocaru, O; Maraloiu, VA; Teodorescu, VS; Stoica, T; Ciurea, ML	<i>Enhancing Short-wave Infrared Photosensitivity of SiGe Nanocrystals-based Films Through Embedding Matrix-Induced Passivation, Stress, and Nanocrystallization</i>	Journal of Physical Chemistry C	4.2	Q2	4	2024	128	4119-4142	<a href="http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcc.3c06996">http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcc.3c06996</a>	
118	Hattab, M; Ben Hassen, S; Spriano, S; Ferraris, S; Cernea, M; Ben Amor, Y	<i>Ce-doped MgO Films on AZ31 Alloy Substrate for Biomedical Applications: Preparation, Characterization and Testing</i>	Biomedical Materials	4.1	Q2	2	2024	19	25013	<a href="http://dx.doi.org/10.1088/1748-605X/ad1dfa">http://dx.doi.org/10.1088/1748-605X/ad1dfa</a>	
119	Ciobanu, CS; Predoi, D; Iconaru, SL; Predoi, MV; Ghegoiu, L; Buton, N; Motelica-Heino, M	<i>Copper Doped Hydroxyapatite Nanocomposite Thin Films: Synthesis, Physico-Chemical and Biological Evaluation</i>	Biometals	4.1	Q2	0	2024	37	1487-1500	<a href="http://dx.doi.org/10.1007/s10534-024-00620-2">http://dx.doi.org/10.1007/s10534-024-00620-2</a>	Hybrid

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
120	Gudmundsson, V; Mughnetsyan, V; Goan, HS; Chai, JD; Abdullah, NR; Tang, CS; Moldoveanu, V; Manolescu, A	<i>Tuning of Paramagnetic and Diamagnetic Cavity Photon Excitations in a Square Array of Quantum Dots in a Magnetic Field</i>	Physical Review B	4.0	Q2	0	2024	110	205301	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.110.205301">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.110.205301</a>	
121	Pena, A; Radu, C	<i>Floquet Topological Spin Filters</i>	Physical Review B	4.0	Q2	0	2024	110	L241113	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.110.L241113">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.110.L241113</a>	
122	Pena, A; Radu, C	<i>Floquet Topological Insulators with Spin-Orbit Coupling</i>	Physical Review B	4.0	Q2	0	2024	109	75121	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.109.075121">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.109.075121</a>	
123	Gudmundsson, V; Mughnetsyan, V; Goan, HS; Chai, JD; Abdullah, NR; Tang, CS; Moldoveanu, V; Manolescu, A	<i>Magneto-Optical Properties of a Quantum Dot Array Interacting with a Far-Infrared Photon Mode of a Cylindrical Cavity</i>	Physical Review B	4.0	Q2	2	2024	109	235306	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.109.235306">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.109.235306</a>	Green Submitted
124	Goncearenco, E; Morjan, IP; Fleaca, C; Dutu, E; Criveanu, A; Viespe, C; Galca, AC; Maraloiu, AV; Stan, MS; Fort, CI; Scarisoreanu, M	<i>The Influence of SnO<sub>2</sub> and Noble Metals on The Properties of TiO<sub>2</sub> for Environmental Sustainability</i>	Sustainability	3.9	Q2	2	2024	16	2904	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/su16072904">http://dx.doi.org/10.3390/su16072904</a>	Gold
125	Mihai, C; Simandan, ID; Sava, F; Buruiana, AT; Bocirnea, AE; Tite, T; Zaki, MY; Velea, A	<i>Synthesis of Wrinkled MoS<sub>2</sub> Thin Films Using a Two-Step Method Consisting of Magnetron Sputtering and Sulfurization in a Confined Space</i>	Sustainability	3.9	Q2	0	2024	16	3819	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/su16093819">http://dx.doi.org/10.3390/su16093819</a>	Gold
126	Kumarage, GWC; Panamaldeniya, SA; Maraloiu, VA; Dassanayake, BS; Gunawardhana, N; Comini, E	<i>Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Microcolumns for Ethanol Sensing</i>	Sensors	3.9	Q2	0	2024	24	1851	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/s24061851">http://dx.doi.org/10.3390/s24061851</a>	Gold Green Published
127	Batalu, D; Nakamura, T; Burdusel, M; Pasuk, I; Bezerghianu, A; Badica, P	<i>Ex-Situ Spark Plasma Sintered MgB<sub>2</sub> with Ge-based Organometallic Additions: Key Ingredients for Superconductivity Enhancement</i>	Solid State Sciences	3.8	Q2	1	2024	148	107429	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.solidstatesciences.2023.107429">http://dx.doi.org/10.1016/j.solidstatesciences.2023.107429</a>	
128	Ramalho, M; Suhonen, J; Neacsu, A; Stoica, S	<i>Spectral Shapes of Second-forbidden Single-Transition Nonunique B Decays Assessed Using the Nuclear Shell Model</i>	Frontiers in Physics	3.7	Q2	0	2024	12	1455778	<a href="http://dx.doi.org/10.3389/fphy.2024.1455778">http://dx.doi.org/10.3389/fphy.2024.1455778</a>	Gold

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
129	Sultan, MT; Stavarache, I; Manolescu, A; Arnalds, UB; Teodorescu, VS; Svavarsson, HG; Ingvarsson, S; Ciurea, ML	<i>Optimizing SiGe-SiO<sub>2</sub> Visible-Short-Wave Infrared Photoresponse by Modulating Interplay Between Strain and Defects through Annealing</i>	Advanced Photonics Research	3.7	Q2	1	2024	5	2300316	<a href="http://dx.doi.org/10.1002/aopr.202300316">http://dx.doi.org/10.1002/aopr.202300316</a>	Gold
130	Ayyubov, I; Borbáth, I; Pászti, Z; Sebestyén, Z; Mihály, J; Szabó, T; Illés, E; Domján, A; Florea, M; Radu, D; Kuncser, A; Tompos, A; Tálas, E	<i>Synthesis and Characterization of Graphite Oxide Derived TiO<sub>2</sub>-Carbon Composites as Potential Electrocatalyst Supports</i>	Topics in Catalysis	3.6	Q2	3	2024	67	1348-1367	<a href="http://dx.doi.org/10.1007/s11244-021-01513-1">http://dx.doi.org/10.1007/s11244-021-01513-1</a>	
131	Nitescu, O; Ghinescu, S; Sevestrean, VA; Horoi, M; Simkovic, F; Stoica, S	<i>Theoretical Analysis and Predictions for the Two-Neutrino Double Electron Capture of <sup>124</sup>Xe</i>	Journal of Physics G-Nuclear and Particle Physics	3.5	Q2	1	2024	51	125103	<a href="http://dx.doi.org/10.1088/1361-6471/ad8767">http://dx.doi.org/10.1088/1361-6471/ad8767</a>	
132	Kadari, AS; Ech-Chergui, AN; Ghediya, PR; Guendouz, A; Guezou, M; El Khouja, O; Bocirnea, AE; Driss-Khodja, K; Amrani, B; Galca, AC	<i>Growth and Optimization of Spray Coated Cu<sub>2</sub>BaSnS<sub>4</sub> Thin Films for Solar Photovoltaic Application</i>	Materialia	3.4	Q2	0	2024	36	102178	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.mta.2024.102178">http://dx.doi.org/10.1016/j.mta.2024.102178</a>	
133	Mighri, Z; Yildirim, ID; Leonat, LN; El Khouja, O; Erdem, E; Nasri, H; Galca, AC; Rostas, AM	<i>Hybrid Supercapacitors Based on X-site Ba(II) Ions Substituted by Sr(II) in Langbeinite-type Phosphates</i>	Materialia	3.4	Q2	1	2024	36	102147	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.mta.2024.102147">http://dx.doi.org/10.1016/j.mta.2024.102147</a>	Hybrid
134	Badica, P; Lorinczi, A	<i>A Review on Preparation of Palladium Oxide Films</i>	Coatings	3.4	Q2	0	2024	14	1260	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/coatings14101260">http://dx.doi.org/10.3390/coatings14101260</a>	Gold
135	Borca, B	<i>Advances in Organic Multiferroic Junctions</i>	Coatings	3.4	Q2	0	2024	14	682	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/coatings14060682">http://dx.doi.org/10.3390/coatings14060682</a>	Gold
136	Chilom, CG; Balan, AE; Enache, TA; Oprea, D; Enculescu, M; Florescu, M; David, M	<i>Albumin-Rutin Nanoparticles: Design, Characterization, and Biophysical Evaluation</i>	Coatings	3.4	Q2	2	2024	14	220	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/coatings14020220">http://dx.doi.org/10.3390/coatings14020220</a>	Gold
137	Branzoi, F; Mihai, AM; Zaki, MY; Xu, JY	<i>Anticorrosion Protection of New Composite Coating for Cobalt-Based Alloy in Hydrochloric Acid Solution Obtained by Electrodeposition Methods</i>	Coatings	3.4	Q2	0	2024	14	106	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/coatings14010106">http://dx.doi.org/10.3390/coatings14010106</a>	Gold Green Submitted
138	Acsente, T; Matei, E; Marascu, V; Bonciu, A; Satulu, V; Dinescu, G	<i>Deposition of W Nanoparticles by Magnetron Sputtering Gas Aggregation Using Different</i>	Coatings	3.4	Q2	0	2024	14	964	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/c">http://dx.doi.org/10.3390/c</a>	Gold Green Submitted

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
		<i>Amounts of H<sub>2</sub>/Ar and Air Leaks</i>								<a href="https://doi.org/10.1002/cplu.202300504">oatings14080964</a>	
139	Dobre, AF; Hanganu, A; Nicolau, I; Popescu, CC; Paun, A; Madalan, AM; Tablet, C; Mirea, AG; Matache, M	<i>A Synthetic Approach for Oxadiazole-Decorated Azobenzene Photoswitches</i>	Chempluschem	3.4	Q2	2	2024	89	e202300504	<a href="http://dx.doi.org/10.1002/cplu.202300504">http://dx.doi.org/10.1002/cplu.202300504</a>	
140	Dinu, IV; Simion, CE; Apostol, NG; Florea, OG; Mihalcea, CG; Stanoiu, A	<i>Conduction Mechanism of Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Induced by CO<sub>2</sub> under In-field Conditions</i>	Physica E-Low-Dimensional Systems & Nanostructures	3.4	Q2	0	2024	157	115862	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.physe.2023.115862">http://dx.doi.org/10.1016/j.physe.2023.115862</a>	
141	Patel, D; Srivastava, PC; Suhonen, J	<i>Systematic Shell-model Analysis of 2νββ Decay of <sup>76</sup>Ge and <sup>96</sup>Zr to the Ground and Excited States of <sup>76</sup>Se and <sup>96</sup>Mo</i>	Physical Review C	3.3	Q2	1	2024	110	54323	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.110.054323">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.110.054323</a>	
142	Kostensalo, J; Lisi, E; Marrone, A; Suhonen, J	<i>Analysis of <sup>115</sup>In β Decay through the Spectral Moment Method</i>	Physical Review C	3.3	Q2	0	2024	110	45503	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.110.045503">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.110.045503</a>	
143	Hellgren, M; Suhonen, J	<i>Charged-current Neutrino-Nucleus Scattering Off <sup>127</sup>I and <sup>133</sup>Cs</i>	Physical Review C	3.3	Q2	0	2024	109	35802	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.109.035802">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.109.035802</a>	Green Published
144	Ramalho, M; Suhonen, J	<i>Computed Total β-electron Spectra for Decays of Pb and Bi in the 220,222Rn Radioactive Chains</i>	Physical Review C	3.3	Q2	4	2024	109	14326	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.109.014326">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.109.014326</a>	Green Published
145	Jaries, A; Stryjczyk, M; Kankainen, A; Al Ayoubi, L; Beliuskina, O; Canete, L; de Groote, RP; Delafosse, C; Delahaye, P; Eronen, T; Flayol, M; Ge, Z; Geldhof, S; Gins, W; Hukkanen, M; Imgram, P; Kahl, D; Kostensalo, J; Kujanpää, ZS; Kumar, D; Moore, ID; Mougeot, M; Nesterenko, DA; Nikas, S; Patel, D; Penttilä, H; Pitman-Weymouth, D; Pohjalainen, I; Raggio, A; Ramalho, M; Rinta-Antila, S; de Roubin, A; Ruotsalainen, J; Srivastava, PC; Suhonen, J; Vilen, M; Virtanen, V; Zadornaya, A	<i>Isomeric States of Fission Fragments Explored via Penning Trap Mass Spectrometry at IGISOL</i>	Physical Review C	3.3	Q2	1	2024	110	34326	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.110.034326">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.110.034326</a>	Green Submitted

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
146	Papoulias, DK; Hellgren, M; Suhonen, J	<i>Incoherent Solar-Neutrino Scattering Off the Stable TI Isotopes</i>	Physical Review C	3.3	Q2	0	2024	110	34309	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.110.034309">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.110.034309</a>	Green Submitted
147	Ramalho, M; Suhonen, J	<i>gA-Sensitive B Spectral Shapes in the Mass A=86-99 Region Assessed by the Nuclear Shell Model</i>	Physical Review C	3.3	Q2	7	2024	109	34321	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.109.034321">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.109.034321</a>	Green Submitted
148	Nitescu, O; Dvornicky, R; Simkovic, F	<i>Atomic Corrections for the Unique First-forbidden B Transition of <sup>187</sup>Re</i>	Physical Review C	3.3	Q2	2	2024	109	025501	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.109.025501">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.109.025501</a>	Green Submitted
149	Jokiniemi, L; Navratil, P; Kotila, J; Kravvaris, K	<i>Muon Capture on <sup>6</sup>Li, <sup>12</sup>C, and <sup>16</sup>O from Ab Initio Nuclear Theory</i>	Physical Review C	3.3	Q2	5	2024	109	65501	<a href="http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.109.065501">http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.109.065501</a>	Green Published
150	Basyooni, MA; Tihtih, M; Boukhoubza, I; Ibrahim, JEFM; En-nadir, R; Abdelbar, AM; Rahmani, K; Zaki, SE; Ates, S; Eker, YR	<i>Iridium/Silicon Ultrathin Film for Ultraviolet Photodetection: Harnessing Hot Plasmonic Effects</i>	Physica Status Solidi-Rapid Research Letters	3.3	Q2	4	2024	18	2300257	<a href="http://dx.doi.org/10.1002/pssr.202300257">http://dx.doi.org/10.1002/pssr.202300257</a>	
151	Basyooni, MA; Zaki, SE; Tihtih, M; Boukhoubza, I; En-nadir, R; Derkaoui, I; Attia, GF; Ates, S; Eker, YR	<i>Self-powered UV Photodetector Utilizing Plasmonic Hot Carriers in 2D α-MoO<sub>3</sub>/Ir/Si Schottky Heterojunction Devices</i>	Physica Status Solidi-Rapid Research Letters	3.3	Q2	3	2024	18	2300175	<a href="http://dx.doi.org/10.1002/pssr.202300175">http://dx.doi.org/10.1002/pssr.202300175</a>	
152	Benali, Y; Mabrouki, N; Agougui, H; Jabli, M; Majdoub, H; Predoi, D; Ciobanu, S; Iconaru, SL; Talu, S; Boughzala, K	<i>A New Porous Composite Hydroxyapatite/Chitosan/Microcrystalline-Cellulose: Synthesis, Characterization and Application to the Adsorption of Eriochrome Black T</i>	Polymer Bulletin	3.2	Q2	0	2024	81	16875-16902	<a href="http://dx.doi.org/10.1007/s00289-024-05496-3">http://dx.doi.org/10.1007/s00289-024-05496-3</a>	
153	Popescu, B; Assahsahi, I; Galatanu, M; Galatanu, A	<i>Effects of Ti and Sn Substitutions on Magnetic and Transport Properties of the TiFe<sub>2</sub>Sn Full Heusler Compound</i>	Inorganics	3.1	Q2	0	2024	12	322	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/inorganics12120322">http://dx.doi.org/10.3390/inorganics12120322</a>	Gold
154	Ge, Z; Eronen, T; Ramalho, M; de Roubin, A; Nesterenko, DA; Kankainen, A; Beliuskina, O; de Groote, R; Geldhof, S; Gins, W; Hukkanen, M; Jokinen, A; Koszorús, A; Kotila, J; Kostensalo, J; Moore, ID; Pirinen, P; Raggio, A;	<i>Direct High-Precision Measurement of The Mass Difference of <sup>77</sup>As-<sup>77</sup>Se Related to Neutrino Mass Determination</i>	European Physical Journal A	3.1	Q2	1	2024	60	104	<a href="http://dx.doi.org/10.1140/epja/s10050-024-01317-3">http://dx.doi.org/10.1140/epja/s10050-024-01317-3</a>	Green Submitted Hybrid

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
	Rinta-Antila, S; Sevestrean, VA; Suhonen, J; Virtanen, V; Zadornaya, A										
155	Popescu, DG; Nicolaev, A; Costescu, RM; Borcan, LE; Lungu, GA; Tache, CA; Husanu, MA; Teodorescu, CM	<i>Spin Asymmetry of O2p-related States in SrTiO<sub>3</sub>(001)</i>	Physica Scripta	3.1	Q2	1	2024	99	105925	<a href="http://dx.doi.org/10.1088/1402-4896/ad732c">http://dx.doi.org/10.1088/1402-4896/ad732c</a>	Hybrid
156	Mughnetsyan, V; Gudmundsson, V; Abdullah, NR; Tang, CS; Moldoveanu, V; Manolescu, A	<i>Magnetic Properties of a Cavity-Embedded Square Lattice of Quantum Dots or Antidots</i>	Annalen Der Physik	3.0	Q2	2	2024	536	2300274	<a href="http://dx.doi.org/10.1002/andp.202300274">http://dx.doi.org/10.1002/andp.202300274</a>	Green Submitted
157	Sorescu, M; Tolea, F; Sofronie, M; Kuncser, V; Craig, AJ; Aitken, JA	<i>Formation of Skyrmion Phase in the Fe-Co-Si System by Mechanochemical Activation</i>	Physica B-Condensed Matter	3.0	Q2	0	2024	688	416153	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.physb.2024.416153">http://dx.doi.org/10.1016/j.physb.2024.416153</a>	
158	Neacsu, A; Horoi, M	<i>Neutrinoless Double-Beta Decay Investigations of <sup>82</sup>Se Using Three Shell Model Hamiltonians</i>	Symmetry-Basel	2.9	Q2	0	2024	16	974	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/sym16080974">http://dx.doi.org/10.3390/sym16080974</a>	Gold
159	Sevestrean, VA; Stoica, S	<i>Theoretical Advances in Beta and Double-Beta Decay</i>	Symmetry-Basel	2.9	Q2	0	2024	16	390	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/sym16040390">http://dx.doi.org/10.3390/sym16040390</a>	Gold Green Submitted
160	Martins, R; Gonçalves, AP; Correia, JB; Galatanu, A; Alves, E; Tejado, E; Pastor, JY; Dias, M	<i>Simulation, Structural, Thermal and Mechanical Properties of The FeTiTaVW High Entropy Alloy</i>	Metals	2.9	Q2	0	2024	14	436	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/met14040436">http://dx.doi.org/10.3390/met14040436</a>	Gold Green Published
161	Nitescu, O; Ghinescu, S; Simkovic, F	<i>The Impact of Electron Phase Shifts on BB-decay Kinematics</i>	Universe	2.9	Q2	0	2024	10	442	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/universe10120442">http://dx.doi.org/10.3390/universe10120442</a>	Gold
162	Nitescu, O; Ghinescu, S; Stoica, S; Simkovic, F	<i>A Systematic Study of Two-Neutrino Double Electron Capture</i>	Universe	2.9	Q2	4	2024	10	98	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/universe10020098">http://dx.doi.org/10.3390/universe10020098</a>	Gold
163	Bouid, SA; Elhamouchi, N; Sajieddine, M; Aitmellal, O; Kuncser, V; Galca, AC; Iacob, N; Enculescu, M; Essoumhi, A	<i>Magnetocaloric Properties of La<sub>0.9</sub>K<sub>0.1</sub>MnO<sub>3</sub> and La<sub>0.8</sub>K<sub>0.1</sub>Pb<sub>0.1</sub>MnO<sub>3</sub> Bulk Perovskite Manganites</i>	Journal of Materials Science-Materials in Electronics	2.8	Q2	0	2024	35	2138	<a href="http://dx.doi.org/10.1007/s10854-024-13873-x">http://dx.doi.org/10.1007/s10854-024-13873-x</a>	
164	Kumar, MU; Swetha, R; Sahana, BV; Kuri, RS; Popescu, B; Assahsahi, I; Kumari, L	<i>Influence of Synthesis Method and Processing on the Thermoelectric Properties of CoSb<sub>3</sub> Skutterudites</i>	Journal of Materials Science-Materials in Electronics	2.8	Q2	2	2024	35	514	<a href="http://dx.doi.org/10.1007/s10854-024-12277-1">http://dx.doi.org/10.1007/s10854-024-12277-1</a>	

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
165	Kumar, MU; Swetha, R; Sahana, BV; Kuri, RS; Popescu, B; Assahsahi, I; Kumari, L	<i>Possible Reduction of Lattice Thermal Conductivity in n-type CoSb<sub>2.875</sub>Te<sub>0.125</sub> Skutterudite Originating from Collaborative Adjustment Between Indium Micro and A-WC Nano Inclusions</i>	Journal of Materials Science- Materials in Electronics	2.8	Q2	0	2024	35	1960	<a href="http://dx.doi.org/10.1007/s10854-024-13713-y">http://dx.doi.org/10.1007/s10854-024-13713-y</a>	
166	Ydir, B; Ajdour, A; Soumane, M; Achouch, S; Ben Hmamou, D; Antohe, I; Socol, G; Toderascu, LI; Socol, M; Luculescu, C; Leghrib, R; Lahlou, H	<i>Assessing the Combined Effects of Chemical and Mechanical Parameters on SILAR-grown Nanostructured ZnO Thin Films</i>	Romanian Reports in Physics	2.7	Q2	0	2024	76	508	<a href="http://dx.doi.org/10.59277/RomRepPhys.2024.76.508">http://dx.doi.org/10.59277/RomRepPhys.2024.76.508</a>	
167	Buruiana, AT; Zaki, MY; Sava, F; Velea, A; Marin, M; Ispas, E; Petre, A; Simion, CA; Luca, A	<i>Efflorescent Compounds - Characterization and Interactions with Lithic Material. Insights from the Exterior Wall of The Episcopal Cathedral - Curtea de Argeș</i>	Romanian Reports in Physics	2.7	Q2	0	2024	76	803	<a href="http://dx.doi.org/10.59277/RomRepPhys.2024.76.803">http://dx.doi.org/10.59277/RomRepPhys.2024.76.803</a>	Bronze
168	Crisan, O; Crisan, AD	<i>Lithographically Ordered FePt L1<sub>0</sub> Dots with High Coercivity for Logic-conditioned Magnetic Nanostructures</i>	Crystals	2.7	Q2	0	2024	14	58	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/cryst14010058">http://dx.doi.org/10.3390/cryst14010058</a>	Gold
169	Sava, F; Mihai, C; Buruiana, AT; Bocirnea, AE; Velea, A	<i>Fabrication and Characterization of Fe-doped SnSe Flakes Using Chemical Vapor Deposition</i>	Crystals	2.7	Q2	0	2024	14	790	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/cryst14090790">http://dx.doi.org/10.3390/cryst14090790</a>	Gold
170	Velea, A; Buruiana, AT; Mihai, C; Matei, E; Tite, T; Sava, F	<i>Abundant Catalytic Edge Sites in Few-layer Horizontally Aligned MoS<sub>2</sub> Nanosheets Grown by Space-confined Chemical Vapor Deposition</i>	Crystals	2.7	Q2	1	2024	14	551	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/cryst14060551">http://dx.doi.org/10.3390/cryst14060551</a>	Gold
171	Joita, AC; Ghica, D; Stefan, M; Bulat, S; Pantia, AI	<i>Electron Paramagnetic Resonance Signature of Rock-forming Blue Quartz from the Albești (Romania) Granite</i>	Mineralogy and Petrology	2.0	Q2	0	2024	118	449-459	<a href="http://dx.doi.org/10.1007/s00710-024-00868-z">http://dx.doi.org/10.1007/s00710-024-00868-z</a>	
172	Liao, C; Fretwurst, E; Garutti, E; Schwandt, J; Pintilie, I; Nutescu, A; Himmerlich, A; Moll, M; Gurimskaya, Y; Li, Z	<i>Investigation of High Resistivity p-type FZ Silicon Diodes After <sup>60</sup>Co γ-irradiation</i>	Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A-Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment	1.5	Q2	2	2024	106 1	169103	<a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2024.169103">http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2024.169103</a>	Green Submitted

Nr.	Autori	Titlu articol	Jurnal	IF	Cuartila	Citări WoS®	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
173	Patrinoiu, G; Musuc, AM; Calderon-Moreno, JM; Florea, M; Neatu, F; Ionita, P	<i>Honey-derived Hydrochar Containing 2,2,6,6-Tetramethylpiperidine-1-Oxyl Free Radical for Degradation of Aqueous Organic Pollutants</i>	Environmental Processes-An International Journal	4.4	Q3	1	2024	11	60	<a href="http://dx.doi.org/10.1007/s40710-024-00731-5">http://dx.doi.org/10.1007/s40710-024-00731-5</a>	Hybrid
174	Zaki, MY; Sava, F; Simandan, ID; Mihai, C; Velea, A	<i>Structural and Compositional Analysis of CZTSSe Thin Films by Varying S/(S+Se) Ratio</i>	Energies	3.3	Q3	0	2024	17	3684	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/en17153684">http://dx.doi.org/10.3390/en17153684</a>	Gold
175	Zaki, MY; Velea, A	<i>Recent Progress and Challenges in Controlling Secondary Phases in Kesterite CZT(S/Se) Thin Films: A Critical Review</i>	Energies	3.3	Q3	7	2024	17	1600	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/en17071600">http://dx.doi.org/10.3390/en17071600</a>	Gold
176	Sultan, MT; Ciurea, ML; Stavarache, ; Thórarinsdóttir, KA; Arnalds, UB; Teodorescu, ; Manolescu, A; Ingvarsson, S; Svavarsson, HG	<i>Optimizing Photocurrent Intensity in Layered SiGe Heterostructures</i>	Semiconductor Science and Technology	2.4	Q3	0	2024	39	105007	<a href="http://dx.doi.org/10.1088/1361-6641/ad70d4">http://dx.doi.org/10.1088/1361-6641/ad70d4</a>	
177	Sava, F; Simandan, ID; Buruiana, AT; Bocirnea, AE; El Khouja, O; Tite, T; Zaki, MY; Mihai, C; Velea, A	<i>Synthesis of WS<sub>2</sub> Ultrathin Films by Magnetron Sputtering Followed by Sulfurization in a Confined Space</i>	Surfaces	2.3	Q3	2	2024	7	108-119	<a href="http://dx.doi.org/10.3390/surfaces7010008">http://dx.doi.org/10.3390/surfaces7010008</a>	Gold
178	Todan, L; Voicescu, M; Culita, DC; Atkinson, I; Soare, EM; Ionita, S; Radu, D	<i>Layered Double Hydroxides Matrix as Host for Curcumin Loading: Structural and Spectroscopic Investigations</i>	Chemical Papers	2.2	Q3	0	2024	78	5485-5500	<a href="http://dx.doi.org/10.1007/s11696-024-03488-1">http://dx.doi.org/10.1007/s11696-024-03488-1</a>	
179	Apostol, M; Enache, A; Diculescu, V; Tite, T; Onea, M; Enculescu, I; Matei, E; Andronescu, E	<i>Graphene for Electronic Devices - Synthesis and Characterization</i>	University Politehnica Of Bucharest Scientific Bulletin Series B-Chemistry and Materials Science	0.5	Q4	0	2024	86	19-30		
180	Ammar, AU; Popa, A; Toloman, D; Macavei, S; Ciorita, A; Bocirnea, AE; Stan, M; Erdem, E; Rostas, AM	<i>Nitrogen-Doped WO<sub>3</sub> Nanoparticles as Electrode Materials in All-In-One Supercapacitor Devices</i>	ACS Applied Engineering Materials	0.0	Q4	1	2024	2	126-135	<a href="http://dx.doi.org/10.1021/acsaenm.3c00654">http://dx.doi.org/10.1021/acsaenm.3c00654</a>	
				<b>IF cumulat=915.6</b>							
				<b>IF mediu=5.1</b>							

**ANEXA 8 - Lucrări științifice publicate în jurnale indexate în alte baze de date (BDI)**

Nr.	Autori	Titlu lucrare	Titlu jurnal/conferință	Citări WoS®	Editură	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
1	Noveanu, S; Novaeu, DC; Ivan, IA	Compliant Gripper for Biological Cells Manipulation	EPEI 2024 - Proceedings of the 2024 13 <sup>th</sup> IEEE International Conference and Expositions on Electric and Power Engineering		IEEE	2024		652-657	<a href="https://doi.org/10.1109/EPEI63510.2024.10758019">https://doi.org/10.1109/EPEI63510.2024.10758019</a>	
2	Rai, A; Istrate, C; Socol, G; Iacob, N; Hansen, V; Mihailescu, CN; Kuncser, V; Delimitis, A	Correlation of Nanostructural Features with Phase Transition in Thermochromic VO <sub>2</sub> Thin Films for Smart Windows Applications	Analytical and Experimental Methods in Mechanical and Civil Engineering: Part of Book Series - Structural Integrity		Springer International Publishing AG	2024	28	3-12	<a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-49723-0_1">https://doi.org/10.1007/978-3-031-49723-0_1</a>	
3	Kuncser, V; Mihailescu, CN; Rai, A; Kuncser, A; Locovei, C; Iacob, N; Schinteie, G; Dorcioman, G; Socol, G; Delimitis, A	Optimization of Thermochromic Coatings for Smart Window Applications	Analytical and Experimental Methods in Mechanical and Civil Engineering: Part of Book Series - Structural Integrity		Springer International Publishing AG	2024	28	57-65	<a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-49723-0_4">https://doi.org/10.1007/978-3-031-49723-0_4</a>	
4	Iacob, N; Ivan, IA; Schinteie, G; Locovei, C; Burdusel, M; Kuncser, V	Modulation of Water Jets by Detonation of Shaped Charges, for Penetration of Metallic Structures	Analytical and Experimental Methods in Mechanical and Civil Engineering: Part of Book Series - Structural Integrity		Springer International Publishing AG	2024	28	489-496	<a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-49723-0_37">https://doi.org/10.1007/978-3-031-49723-0_37</a>	
5	Scheuer, L; Torosyan, G; Crisan, O; Beigang, R; Papaioannou, ET	Materials Engineering of Spintronic THz Emitters	Conference: Spintronics XVII		SPIE Digital Library	2024	13119	1311908	<a href="https://doi.org/10.1117/12.3027917">https://doi.org/10.1117/12.3027917</a>	
6	Ghegoiu, L; Predoi, D; Iconaru, SL; Ciobanu, CS; Trusca, T; Motelica-Heino, M; Badea, ML; Stefanescu, TF	Development of Dextran Coated Zinc Oxide Nanoparticles with Antimicrobial Properties	Journal of Composites and Biodegradable Polymers		Savvy Science Publisher	2024	12	1-6	<a href="https://doi.org/10.12974/2311-8717.2024.12.01">https://doi.org/10.12974/2311-8717.2024.12.01</a>	
7	Chirica, IM; Mirea, AG; Neatu, F; Neatu, S; Trandafir, MM; Florea, M	Nouvelles Tendances dans la Catalyse: Les phases MAX et les MXènes	Les Actes du Symposium de la Recherche Scientifique Francophone en			2024				

Nr.	Autori	Titlu lucrare	Titlu jurnal/conferință	Citări WoS®	Editură	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
			Europe Centrale et Orientale, ISSN 3061-2543							
8	Iacoban, A; Chirica, IM ; Mirea, AG; Neatu, F; Neatu, S; Florea, M	Des Matériaux à Base de TiO <sub>2</sub> pour la Production d'Hydrogène à Partir de l'Eau	Les Actes du Symposium de la Recherche Scientifique Francophone en Europe Centrale et Orientale, ISSN 3061-2543			2024				

**ANEXA 10 - Beneficiari servicii de cercetare**

Nr./ Crt.	Denumire Rezultat CDI Valorificat	Tip Rezultat	Grad Noutate	Grad Comercializare	Modalitate Valorificare	Beneficiar	Venit Obținut	Descriere Rezultat CDI
1	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	SC VAST BAITA PLAI SA	5890,5	Servicii de caracterizare XRD și XRF
2	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	SC PROCESS ENGINEERING SRL	1302,57	Analize SEM-EDX
3	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	SC ROMPHARM COMPANY SRL	3548,58	Analize morfologice
4	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	INCD ȘTIINȚE BIOLOGICE	26.418,00	Analize SEM, EDX, DSC
5	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	INCD TURBOMOTOARE COMOTI	50.253,70	Măsurări magnetice și structurale
6	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	ROMANIAN INSPACE ENGINEERING	87.481,66	Studii materiale antene <i>patch</i>
7	Serviciu cercetare	TM	0	0	Comercializare	SC SWARM EUROPEAN SRL	56.870,10	Servicii cercetare - Arii memristori
<b>TOTAL GENERAL (lei)</b>							<b>231.765,11</b>	

**ANEXA 11 - Lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum - Proceedings indexate în 2024 în baza de date Web of Science® (ISI)**

Nr.	Autori	Titlu lucrare	Titlu jurnal/conferință	Citări WoS®	Editură	An	Vol.	Paginație/ Nr. articol	Link DOI	Tip OA
1	Ciobanu, SC; Iconaru, SL; Predoi, MV; Ghegoiu, L; Badea, ML; Predoi, D; Jiga, G	<i>Physico-Chemical and Antimicrobial Features of Magnesium Doped Hydroxyapatite Nanoparticles in Polymer Matrix</i>	Macromolecular Symposia	1	Wiley-VCH Verlag GmbH	2024	413	2400022	<a href="http://dx.doi.org/10.1002/masy.202400022">http://dx.doi.org/10.1002/masy.202400022</a>	Hybrid
2	Iconaru, SL; Ciobanu, SC; Predoi, MV; Ghegoiu, L; Badea, ML; Trusca, R; Predoi, D; Jiga, G	<i>Development and Characterization of Silver Doped Hydroxyapatite/Chitosan Nanobiocomposites</i>	Macromolecular Symposia	0	Wiley-VCH Verlag GmbH	2024	413	2400023	<a href="http://dx.doi.org/10.1002/masy.202400023">http://dx.doi.org/10.1002/masy.202400023</a>	Hybrid
3	Palade, C; Slav, A; Stavarache, I; Dascalescu, I; Cojocar, O; Stoica, T; Ciurea, ML; Lepadatu, AM	<i>SWIR Photosensing of GeSn-HfO<sub>2</sub> Films with Small Si Amount</i>	2024 International Semiconductor Conference (CAS 2024)	0	IEEE Computer Society	2024		57-60	<a href="http://dx.doi.org/10.1109/CAS628.34.2024.10736731">http://dx.doi.org/10.1109/CAS628.34.2024.10736731</a>	
4	Stavarache, I; Prepelita, P; Cojocar, O; Ciurea, ML	<i>Influence of Ge Concentration and Deposition Temperature on the Photoresponse Characteristics of Ge:SiO<sub>2</sub> Nanocomposite Thin Films</i>	2024 International Semiconductor Conference (CAS 2024)	0	IEEE Computer Society	2024		275-278	<a href="http://dx.doi.org/10.1109/CAS628.34.2024.10736851">http://dx.doi.org/10.1109/CAS628.34.2024.10736851</a>	
5	Horoii, M; Neacsu, A; Stoica, S	<i>Shell Model Studies using a Statistical Approach for the Double-Beta Decay of <sup>136</sup>Xe</i>	AIP Conference Proceedings	0	American Institute of Physics	2024	3138	020006	<a href="https://doi.org/10.1063/5.0205398">https://doi.org/10.1063/5.0205398</a>	
6	Nitescu, O; Stoica, S; Simkovic, F	<i>Addressing the Discrepancy Between Experimental and Theoretical Spectra of Low-energy B Transitions</i>	AIP Conference Proceedings	0	American Institute of Physics	2024	3138	020012	<a href="https://doi.org/10.1063/5.0205270">https://doi.org/10.1063/5.0205270</a>	
7	Sevestrean, VA; Nițescu, O; Ghinescu, S; Stoica, S	<i>L-shell Capture Dominance in <sup>127</sup>Xe, <sup>207</sup>Bi and <sup>236</sup>Np</i>	AIP Conference Proceedings	0	American Institute of Physics	2024	3138	020017	<a href="https://doi.org/10.1063/5.0214587">https://doi.org/10.1063/5.0214587</a>	
8	Nitescu, O; Dvornicky, R; Simkovic, F	<i>Mixture between the SSD and HSD Hypothesis in <sup>2ν</sup>BB-decay</i>	AIP Conference Proceedings	0	American Institute of Physics	2024	3138	020019	<a href="https://doi.org/10.1063/5.0204730">https://doi.org/10.1063/5.0204730</a>	
9	Kauppinen, E; Kotila, J; Suhonen, J	<i>BB Decay of <sup>104</sup>Ru and Multipole Giant Resonances in BB-decaying Nuclei</i>	AIP Conference Proceedings	0	American Institute of Physics	2024	3138	020023	<a href="https://doi.org/10.1063/5.0213597">https://doi.org/10.1063/5.0213597</a>	
10	Iachello, F; Kotila, J	<i>Recent Results in the Theory of Lepton Number Violating Processes</i>	Nuovo Cimento C- Colloquia and Communications in Physics	0	Società Italiana di Fisica	2024	473	360	<a href="https://doi.org/10.1393/ncc/i2024-24360-0">https://doi.org/10.1393/ncc/i2024-24360-0</a>	

**ANEXA 12 - Cărți și capitole de cărți publicate în anul 2024**

Nr./ Crt.	Autori	Titlu Carte Editori	Titlu capitol Pagine	Editură	An apariție	ISBN/ISSN	Link DOI
1	Predoi, D; Iconaru, SL; Ciobanu, CS; Predoi, SA; Țălu, Ș	<i>Hydroxyapatite: Innovations in synthesis, properties, nanocomposites, biomedical applications, and technological developments</i>	212 pagini	Napoca Star	2024	978-606-062-901-6	
2	Preda, N; Socol, M; Costas, A; Zgura, I	<i>Zinc Oxide Nanoparticles - Fundamentals and Applications</i> Eds. A. Rovisco; A. Pimentel	Chapter 8: <i>Bioinspired Fibrous Architectures based on ZnO Templated by Eggshell Membranes</i> 22 de pagini	IntechOpen	2024	978-0-85466-602-7	<a href="https://doi.org/10.5772/intechopen.1005214">https://doi.org/10.5772/intechopen.1005214</a>
3	Chirila, C; Boni, AG; Filip, LD; Botea, M; Popescu, D; Stancu, V; Trupina, L; Hrib, L; Negrea R; Pintilie, I; Pintilie, L	<i>Pulsed Laser Processing of Materials</i> Eds. D. Yang; K. Gibson	Chapter 3: <i>Epitaxial Ferroelectric Thin Films: Potential for New Applications</i> 25 de pagini	InTechOpen	2024	978-0-85466-611-9	<a href="https://doi.org/10.5772/intechopen.1005197">https://doi.org/10.5772/intechopen.1005197</a>
4	Popescu, DG	<i>Nanocomposites - Properties, Preparations and Applications</i> Eds. V. Parvulescu; E.M. Anghel	Chapter 8: <i>Insights into Ferroelectric BaTiO<sub>3</sub>: Revealing Fundamental and Functional Aspects through Electron Spectroscopy</i> 22 de pagini	IntechOpen	2024	978-0-85014-081-1	<a href="https://doi.org/10.5772/intechopen.114899">https://doi.org/10.5772/intechopen.114899</a>
5	Iacoban, AC; Haldar, T; Florea, M	<i>Hydrogen Applications and Technologies</i> Eds. M.R. Rahimpour; M.A. Makarem; P. Kiani	Chapter 1: <i>Application of Hydrogen in Light Alcohols Production</i> 39 de pagini	CRC Press	2024	978-100-338-256-0	<a href="https://doi.org/10.1201/9781003382560">https://doi.org/10.1201/9781003382560</a>

**ANEXA 13 - Lucrări științifice comunicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, workshop-uri, etc.)**

Nr./ Crt.	Autori	Tip conferință	Titlu lucrare	Manifestarea științifică (denumirea, locul de desfășurare și perioada)	Tip prezentare
<b>PREZENTĂRI PLENARE</b>					
1	Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>A New Theory of Band Ferromagnetism and its Consequences on Geomagnetism</i>	TIM'24 International Physics Conference, Timișoara (România) 30.05-01.06.	PLENARĂ
2	El Khouja, O; Gong, YC; Besleaga, C; Jimenez-Arguijo, A; Simandan, ID; Jehl Li-Kao, Z; Tomulescu, AG; Velea, A; Radu, C; Placidi, M; Stancu, V; Saucedo, E; Galca, AC	INTERNAȚIONALĂ	<i>Synthesis, Characterization and Optoelectronic Applicability of CZTS and Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> Films for Enhanced Solar Energy Conversion</i>	16 <sup>th</sup> International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM-16) Antalya, Turcia 07.09-15.09	PLENARĂ
3	Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>Molecular Adsorption on Ferroelectric Surfaces: Towards a Strategy for Decarbonization</i>	16 <sup>th</sup> International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM-16), Akdeniz University Antalya (Turcia) 07.09-15.09	PLENARĂ
<b>PREZENTĂRI INVITATE</b>					
1	Galca, AC	INTERNAȚIONALĂ	<i>Research and Development of Emerging Thin Film Photovoltaic Cells</i>	Green Energy: First Edition; Workshop; Green Energy Park Benguerir (Maroc) 17.01-18.01	INVITATĂ
2	Stoica, S	INTERNAȚIONALĂ	<i>Current Topics in Weak Interaction Processes</i>	Physics Beyond the Standard Model in Leptonic & Hadronic Processes and Relevant Computing Tools Atena (Grecia) 26.02-01.03	INVITATĂ
3	Nitescu, O	INTERNAȚIONALĂ	<i>Atomic Corrections for the Beta Decay of Neutrino Mass Measurement Candidates</i>	NuMass 2024 - Determination of the Absolute Electron (Anti)-Neutrino Mass Genova (Italia) 26.02-01.03	INVITATĂ
4	Crisan, O; Papaioannou, ET	INTERNAȚIONALĂ	<i>Magnetic Nanolayered Systems with THz Emission Properties</i>	5 <sup>th</sup> International Conference on Nanomaterials, Nanofabrication and Nanocharacterization (NANOMACH 2024) Oludeniz (Turcia) 18.04-24.04	INVITATĂ
5	Crisan, Adrian	INTERNAȚIONALĂ	<i>Anomalies in the DC magnetization and AC Susceptibility of EuRbAs<sub>4</sub>Fe<sub>4</sub> Due to the Interplay between Vortex Matter and Eu Spins</i>	9 <sup>th</sup> International Conference on Superconductivity and Magnetism (ICSM2024) Fethiye (Turcia) 27.04-04.05	INVITATĂ
6	Badica, P; Grigorescu, M; Kuncser, A; Locovei, C; Aldica, G; Ionescu, AM; Guner, SB; Savaskan, B; Ozturk, UK; Suzuki, TS; Vasylykiv, O	INTERNAȚIONALĂ	<i>Textured (001) MgB<sub>2</sub> Small Discs (20 mm in diameter and ~2 mm thickness) with High Levitation Forces and Trapped Magnetic Fields</i>	9 <sup>th</sup> International Conference on Superconductivity and Magnetism (ICSM2024) Fethiye (Turcia) 27.04-04.05	INVITATĂ

7	Galca, AC; El Khouja, O; Nouneh, K.; Stancu, V; Tomulescu, AG; Simandan, ID; Velea, A; Ebn Touhami, M; Besleaga, C	INTERNAȚIONALĂ	<i>Research and Development of Emerging Chalcogenide-based Films for Optoelectronics</i>	International Conference on Eco Smart Materials for the Future Technologies (ECOSMATTECH-2024) Rabat (Maroc) 19.05-26.05	INVITATĂ
8	Florea, M	NAȚIONALĂ	<i>Toward a More Sustainable Production of bioPET: Terephthalic Acid Synthesis from Renewable Resources</i>	Sesiunea de Comunicări Științifice Studentești, Facultatea de Chimie, Universitatea din București București (România) 24.05-26.05	INVITATĂ
9	Papaioannou, ET; Crisan, O; Scheuer, L; Torosyan, G; Beigang, R	INTERNAȚIONALĂ	<i>Materials Engineering of THz Emission from Spintronic Emitters</i>	XI International Symposium "Ultrafast Dynamics & Ultrafast Bandgap Photonics" Heronissos, Crete (Grecia) 16.06-21.06	INVITATĂ
10	Florea, M	NAȚIONALĂ	<i>MAX Phases as Emerging Materials</i>	Ora de Știință, Academia Română București (România) 07.06	INVITATĂ
11	Suhonen, J	INTERNAȚIONALĂ	<i>NEutrino Properties Through Use of Nuclei (NEPTUN)</i>	Advances in the Investigation of Weak and Strong Interactions București (România) 01.07-04.07	INVITATĂ
12	Diculescu, VC; Botta, D; Beregoi, M; Evanghelidis, A; Matei, E; Enculescu, I	INTERNAȚIONALĂ	<i>Flexible Polymeric Meshes Assembled with 3D Patterned Porous Substrates for Point-of-Care Testing</i>	Les Journées d'Électrochimie 2024 Saint-Malo (Franța) 01.07-05.07	INVITATĂ
13	Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>Surface Magnetism Investigated by Spin-Resolved Photoelectron Spectroscopy</i>	22 <sup>nd</sup> International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP), Constanța (România) 09.07-12.07	INVITATĂ
14	Galca, AC; Derbali, S; El Khouja, O; Stancu, V; Leonat, LN; Tomulescu, AG; Bocirnea, AE; Negrila, CC; Besleaga, C; Pintilie, I	INTERNAȚIONALĂ	<i>Facts and Artifacts in Optical and Structural Characterization of Emerging Materials for Renewable and Sustainable Energy</i>	7 <sup>th</sup> Autumn School on Physics of Advanced Materials (PAMS-7) Antalya (Turcia) 07.09-15.09	INVITATĂ
15	Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>Band Ferromagnetism</i>	7 <sup>th</sup> Autumn School on Physics of Advanced Materials (PAMS-7) Antalya (Turcia) 07.09-15.09	INVITATĂ
16	Lepadatu, AM; Stavarache, I; Palade, C; Slav, A; Dascalescu, I; Cojocar, O; Maraloiu, VA; Teodorescu, VS; Stoica, T; Ciurea, ML	INTERNAȚIONALĂ	<i>Boosting SWIR Photosensing of Group IV-based Nanocrystals by Alloying and Embedding Matrix-induced Effects</i>	Fall Meeting of the European Materials Research Society (E-MRS) Varșovia (Polonia) 16.09-19.09	INVITATĂ
17	Diculescu, VC	INTERNAȚIONALĂ	<i>Electrospun Fibers and Paper-Based Biosensors: An Approach for Point-of-Care Diagnostics</i>	7 <sup>th</sup> edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences (IC-ANMBES 2024) Brașov (România) 17.09-20.09	INVITATĂ

18	Enache, TA	INTERNAȚIONALĂ	<i>Advanced Functional Materials and Cell Cultures Applications - From Biosensing to Cell Differentiation</i>	7 <sup>th</sup> edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences (IC-ANMBES 2024) <i>Braşov (România)</i> 17.09-20.09	INVITATĂ
19	Müller, AV; Lürbke, R; Böswirth, B; Bradler, M; Brigl, M; Carbone, N; Feichtmayer, A; Galatanu, A; Greuner, H; Hunger, K; Junghanns, P; Laukkanen, A; Lohr, L; Neu, R; Riesch, J; Schlick, G; Stoll, T; Tatu, P	INTERNAȚIONALĂ	<i>Additive Manufacturing for Tungsten-Based Plasma-Facing Components</i>	33 <sup>rd</sup> Symposium on Fusion Technology (SOFT 2024) <i>Dublin (Irlanda)</i> 22.09-27.09	INVITATĂ
20	Spinu, I; Besleaga, C; Boni, AG; Hrib, L; Mekys, A; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Transport Mechanisms in IGZO Memristor</i>	MemrisTec Summer School 2024 <i>Groningen (Țările de Jos)</i> 22.09-29.09	INVITATĂ
21	Florea, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Surface Modifications of MAX Phases and MXenes for Catalytic Applications</i>	Materials Science & Technology (MT&S) Conference <i>Pittsburg (SUA)</i> 06.10.-10.10	INVITATĂ
22	Diculescu, VC; Botta, D; Enculescu, I	INTERNAȚIONALĂ	<i>Fluidic Electrochemical Devices on Paper with Integrated Flexible Electrodes</i>	Simpozionul Internațional „Prioritățile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabilă” (PRIORICHEM 2024) <i>București (România)</i> 16.10-18.10	INVITATĂ
23	Galca, AC; Besleaga, C; Pintilie, I; Leonat, LN; Tomulescu, AG; El Khouja, O; Derbali, S; Stancu, V	INTERNAȚIONALĂ	<i>Facts and Artifacts in Optical and Structural Characterization of Emerging Materials for Renewable and Sustainable Energy</i>	25 <sup>th</sup> Symposium on Photonics and Optics (SPO 2024) <i>Kiev (Ucraina)</i> 04.11-08.11	INVITATĂ
24	Ciurea, ML; Sultan, MT; Stavarache, I; Palade, C; Lepadatu, AM; Slav, A; Dascalescu, I; Cojocaru, O; Teodorescu, VS; Svavarsson, HG; Stoica, T	INTERNAȚIONALĂ	<i>Short Wave Infrared Sensitive SiGe Nanocrystals with Charge Storage Properties</i>	8 <sup>th</sup> International Colloquium “Physics of Materials” (PM-8) <i>București (România)</i> 14.11-15.11	INVITATĂ
25	Badica, P	INTERNAȚIONALĂ	<i>Development of MgB<sub>2</sub> Superconductor and its Role in the Future Sustainable Economy</i>	37 <sup>th</sup> International Symposium on Superconductivity (ISS2024) <i>Kanazawa (Japonia)</i> 03.12-05.12	INVITATĂ
26	Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>Surface Science using Synchrotron Radiation in the National Institute of Materials Physics, Romania</i>	16 <sup>th</sup> BESSY@HZB User Meeting 2024 <i>Berlin (Germania)</i> 11.12-12.12	INVITATĂ
<b>PREZENTĂRI ORALE</b>					
1	Sevestrean, VA	INTERNAȚIONALĂ	<i>Calculations for Neutrino Mass Determination using Atomic Electron Capture</i>	Physics Beyond the Standard Model in Leptonic & Hadronic Processes and Relevant Computing Tools <i>Atena (Grecia)</i> 26.02-01.03	ORALĂ

2	Horoi, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Recent Progress with the Nuclear Matrix Elements for Double Beta Decay</i>	Physics Beyond the Standard Model in Leptonic & Hadronic Processes and Relevant Computing Tools <i>Atena (Grecia)</i> 26.02-01.03	ORALĂ
3	Suhonen, J	INTERNAȚIONALĂ	<i>Nuclear Muon Capture, a Perfect Probe of Neutrinoless Double Beta Decay</i>	Physics Beyond the Standard Model in Leptonic & Hadronic Processes and Relevant Computing Tools <i>Atena (Grecia)</i> 26.02-01.03	ORALĂ
4	Neacsu, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>Shell Model Calculations for the Neutrinoless Double-Beta Decay of <sup>82</sup>Se</i>	Physics Beyond the Standard Model in Leptonic & Hadronic Processes and Relevant Computing Tools <i>Atena (Grecia)</i> 26.02-01.03	ORALĂ
5	Hrib, LM; Trupina, L; Botea, MI; Chirila, CF; Boni, AG, Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>The Influence of the Doping Level and Chemical Termination on the Ferroelectric Properties of PZT-LSMO Heterostructures</i>	Dielectrics 2024: Ferroelectrics and Dielectrics from Nanoscale to Devices, Institute of Physics Londra (Marea Britanie) 16.04-18.04	ORALĂ
6	Gong, YC; Jimenez-Arguijo, A; Gon Medaille, A; El Khouja, O; Scaffidi, R; Brammertz, G; Flandre, D; Vermang, B; Galca, AC; Perez-Rodríguez, A; Giraldo, S; Saucedo, E; Jehl Li Kao, Z	INTERNAȚIONALĂ	<i>Over 18% Efficiency Kesterite Solar Cell under Indoor Illumination Conditions</i>	2024 MRS Spring Meeting & Exhibit Seattle (SUA) 22.04-26.04	ORALĂ
7	Galca, AC; El Khouja, O; Tomulescu, AG; Stancu, V; Zaki, MY; Simandan, ID; Velea, A; Besleaga, C	INTERNAȚIONALĂ	<i>The Influence of Structure and Chemical Homogeneity of the Absorber Layers on the Performance of Chalcogenide Based Solar Cells</i>	RenewPV Workshop "Materials (WG3) and Device Processing (WG4) of Emerging Chalcogenides" COST CA21148 - Research and International Networking on Emerging Inorganic Chalcogenides for Photovoltaics Praga (Cehia) 24.04-26.04	ORALĂ
8	Chirica, IM	NAȚIONALĂ	<i>Parcursul Academic și Profesional al unui Asistent de Cercetare Științifică în INCDFM</i>	Catalizatorul de Cariere - Ediția a III-a București (România) 27.04	ORALĂ
9	Bartha, C; Locovei, C; Grigoroscuta, MA; Alexandru-Dinu, A; Leca, A; Iacob, N; Comanescu, C; Kuncser, AC; Badica, P; Kuncser, V	INTERNAȚIONALĂ	<i>Magnetic Interactions and Associated Effects in Rare-earth Iron Garnets Processed by Different Routes</i>	9 <sup>th</sup> International Conference on Superconductivity and Magnetism - "ICSM2024" and the 2 <sup>nd</sup> International Conference on Quantum Materials and Technologies - "ICQMT2024" Ölüdeniz-Fethiye/Muğla, Turkiye 27.04-04.05	ORALĂ
10	Zaki, MY; Sava, F; Simandan, ID; Galca, AC; Velea, A; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Two-step Magnetron Sputtering and Annealing Process for the Synthesis of High Crystalline and Single Phase CZTS and CZTSe Absorber Layers</i>	8 <sup>th</sup> International Symposium on Dielectric Materials and Applications Orlando (SUA) 12.05-16.05	ORALĂ

11	Lamuadni, B; Saad, A; Amine, A; Laafar, S; Zejli, D; El Bouayadi, R	INTERNAȚIONALĂ	<i>A Comparative Study of Numerical Methods for IGBT Junction Temperature Estimation</i>	The 4 <sup>th</sup> International Conference on Innovative Research in Applied Science, Engineering and Technology (IRASET'2024) Fez (Maroc) 16.05-17.05	ORALĂ
12	Diculescu, VC; Botta, D; Beregoi, M; Evanghelidis, A; Matei, E; Enculescu, M; Enculescu, I	INTERNAȚIONALĂ	<i>Fibras Poliméricas Metalizadas e Substratos Porosos Modelados por Impressão 3D para Dispositivos Portáteis de Diagnóstico</i>	XXVI Congresso da Sociedade Ibero-Americana de Electroquímica (SIBAE 2024) Lisabona (Portugalia) 19.05-23.05	ORALĂ
13	Enache, TA; Sanz, C; Oprea, D; Beregoi, M; Bunea, MC; Enculescu, M; Barsan, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Integração de Culturas Celulares em Plataformas Eletroquímicas (Bio)sensoriais</i>	XXVI Congresso da Sociedade Ibero-Americana de Electroquímica (SIBAE 2024) Lisabona (Portugalia) 19.05-23.05	ORALĂ
14	Sanz, CG; Crisan, DC; Leote, RJB; Aldea, A; Onea, M; Barsan, MM; Diculescu, VC	INTERNAȚIONALĂ	<i>Desenvolvimento de um Tracer Nanocatalítico para Utilização em Imunossensores Eletroquímicos com foco em Mieloma Múltiplo</i>	XXVI Congresso da Sociedade Ibero-Americana de Electroquímica (SIBAE 2024) Lisabona (Portugalia) 19.05-23.05	ORALĂ
15	Botta, D; Diculescu, VC; Beregoi, M; Evanghelidis, A; Matei, E; Enculescu, I	INTERNAȚIONALĂ	<i>An Electrochemical Paper-Based Device for Quantification of PCR-Amplified Nucleic Acids</i>	XXVIII International Symposium on Bioelectrochemistry and Bioenergetics of the Bioelectrochemical Society Alcalá de Henares (Spania) 19.05-23.05	ORALĂ
16	Iacob, N; Stanciu, AE; Kuncser, A; Socol, M; Negrila, CC; Botea, M; Locovei, C; Schinteie, G; Galca, AC; Kuncser, V; Borca, B	INTERNAȚIONALĂ	<i>Spin Rectification Effect in Multiferroic Metal-Organic Heterojunctions</i>	Spring Meeting of the European Materials Research Society (E-MRS) Strasbourg (Franța) 27.05-31.05	ORALĂ
17	Breazu, C; Socol, M; Rasoga, O; Preda, N; Costas, A; Petre, G; Tite, T; Eftimie, S; Stanculescu, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>Coating ZnO Nanoparticles/Nanowires with Nucleobases Layers for Interface Engineering in Organic Optoelectronics</i>	Spring Meeting of the European Materials Research Society (E-MRS) Strasbourg (Franța) 27.05-31.05	ORALĂ
18	Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>A Microscopic Model for Ferroelectricity and its treatment by Mean Field Theory</i>	TIM'24 International Physics Conference Timișoara (România) 30.05-01.06	ORALĂ
19	Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>Revised theory of One- and Two-Dimensional Ferromagnetic Domains</i>	TIM'24 International Physics Conference Timișoara (România) 30.05-01.06	ORALĂ
20	Laafar, S; Lamuadni, B; Maali, A; Semlali, H; Boumaaz, N; Soulmani, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>Electrothermal Modeling and Simulation of n-Channel Super-junction Power MOSFET (CoolMOS) using PSpice</i>	1 <sup>st</sup> International Conference on Energy and Water (E-WAV'2024) Marrakesh (Maroc) 13.06-14.06	ORALĂ
21	Lamuadni, B; Saad, A; Laafar, S; Zejli, D; El Bouayadi, R	INTERNAȚIONALĂ	<i>Analysis of Solder Layer Degradation in a High-power IGBT Module using SEM</i>	1 <sup>st</sup> International Conference on Energy and Water (E-WAV'2024) Marrakesh (Maroc) 13.06-14.06	ORALĂ

22	Maali, A; Serrano, S; Laafar, S; Semlali, H	INTERNAȚIONALĂ	<i>Detection of GSM900 Active Channels in Cognitive Radio using Energy Detector</i>	1 <sup>st</sup> International Conference on Energy and Water (E-WAV'2024) Marrakesh (Maroc) 13.06-14.06	ORALĂ
23	Semlali, H; Laafar, S; Maali, A; Lahrouni, K	INTERNAȚIONALĂ	<i>Spectrum Sensing for RC-IoT Networks</i>	1 <sup>st</sup> International Conference on Energy and Water (E-WAV'2024) Marrakesh (Maroc) 13.06-14.06	ORALĂ
24	Patru, RE; Hrib, L; Tomulescu, AG; Chirila, CF; Botea, M; Kuncser, V; Pintilie, I; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Synthesis and Functional Properties of Flexible PVDF-TrFE-based Ferroelectric Composites</i>	European Conference on Applications of Polar Dielectrics (ECAPD-2024) Trondheim (Norvegia) 16.06-19.06	ORALĂ
25	Chirila, CF; Boni, AG; Filip, LD; Botea, MI; Hrib, L; Trupina, L; Pintilie, I; Pintilie, L.	INTERNAȚIONALĂ	<i>Ferroelectric Thin Films Epitaxially Obtained by Pulsed Laser Deposition</i>	European Conference on Applications of Polar Dielectrics (ECAPD-2024) Trondheim (Norvegia) 16.06-19.06	ORALĂ
26	Crisan, O; Papaioannou, ET	INTERNAȚIONALĂ	<i>THz Emitting Magnetic Hybrid Nanostructures in Spintronic Devices</i>	XI International Symposium "Ultrafast Dynamics & Ultrafast Bandgap Photonics" Heronissos, Crete (Grecia) 16.06-21.06	ORALĂ
27	El Khouja, O; Gong, YC; Jimenez-Arguijo, A; Jimenez Guerra, M; Gon Medaille, A; Scaffidi, R; Basak, A; Radu, C; Flandre, D; Vermang, B; Giraldo, S; Placidi, M; Jehl Li-Kao, Z; Galca, AC; Saucedo, E	INTERNAȚIONALĂ	<i>Optimizing SULFURIZATION TEMPERATURE for Boosting the Performance of CZCTS Solar Cells</i>	European Kesterite+ Workshop & the 2 <sup>nd</sup> RENEW-PV (emerging inorganic chalcogenide thin-film PV technologies) workshop (14 <sup>th</sup> European Kesterite+ and ReNew-PV) Verona (Italia) 26.06-28.06	ORALĂ
28	Neacsu, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>Shell Model Neutrinoless Double-Beta Decay NME of <sup>136</sup>Xe within a Statistical Approach</i>	Advances in the Investigation of Weak and Strong Interactions București (România) 01.07-04.07	ORALĂ
29	Sevestrean, VA	INTERNAȚIONALĂ	<i>Improved Calculations for Atomic Electron Capture Ratios</i>	Advances in the Investigation of Weak and Strong Interactions București (România) 01.07-04.07	ORALĂ
30	Nitescu, O	INTERNAȚIONALĂ	<i>Atomic Corrections for the Beta Decay of Neutrino Mass Measurement Candidates</i>	Advances in the Investigation of Weak and Strong Interactions București (România) 01.07-04.07	ORALĂ
31	Ghinescu, S	INTERNAȚIONALĂ	<i>Introducing SPADES</i>	Advances in the Investigation of Weak and Strong Interactions București (România) 01.07-04.07	ORALĂ
32	Martins, R; Correia, JB; Galatanu, A; Tunes, M; Osinger, B; Greaves, G; Alves, E; Dias, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>In Situ TEM with Heavy-ion Irradiation of the New CrNbTaVW Refractory High Entropy Alloy</i>	23 <sup>rd</sup> International Conference on Ion Beam Modification of Materials (IBMM) Londra (Marea Britanie) 01.07-05.07	ORALĂ

33	Evanghelidis, A; Preda, N; Socol, M; Costas, A; Zgura, I	INTERNAȚIONALĂ	<i>Protein-based Templates Mediated Eco-Friendly Synthesis of Zinc Oxide Fiber Mats</i>	15 <sup>th</sup> International Conference on Surfaces, Coatings, and Nanostructured Materials (NANOSMAT 2024) Barcelona (Spania) 07.07-11.07	ORALĂ
34	Iacoban, AC; Haldar, T; Nair, MM; Mirea, AG; Chirica, IM; Neatu, F; Neatu, S; Artiglia, L; Barsoum, MW; Florea, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>MXenes as Efficient Supports for the Direct Oxidation of Methane</i>	9 <sup>th</sup> EuChemS Chemistry Congress Dublin (Irlanda) 07.07-13.07	ORALĂ
35	Pescaru, A; Tite, T; Leonat, LN; Tomulescu, AG; Stan, GE; Popescu, DG; Trupina, L; Baragau, IA; Enculescu, E	INTERNAȚIONALĂ	<i>Integration of Graphene Oxide into the Electron Transport Layer via Electrochemical Techniques for Perovskite Solar Cell Application</i>	22 <sup>nd</sup> International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP), Constanța (România) 09.07-12.07	ORALĂ
36	Iacoban, AC; Nair, M; Kuncser, A; Neatu, F; Badr, H; Artiglia, L; Barsoum, MW, Florea, M; Neatu, S	INTERNAȚIONALĂ	<i>Enhancing Photocatalytic Hydrogen Production by Water Splitting using 2D-3D Composite Materials</i>	18 <sup>th</sup> International Congress on Catalysis (ICC 2024) Lyon (Franța) 14.07-19.07	ORALĂ
37	Enculescu, M; Bunea, MC; Beregoi; M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Fabrication and Characterization of Sponge-like PDMS Composites</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
38	Diculescu, VC; Botta, D; Beregoi, M; Evanghelidis, A; Leote, RJB; Aldea, A; Enculescu, I	INTERNAȚIONALĂ	<i>Portable Biosensing Devices for Healthcare</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
39	Polosan, S; Secu, CE; Matei, E; Negrița, C; Turchenko, V; Radu, C; Secu, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Morphology and Structural Properties of M-Hexaferrite</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
40	Alemdar, E	INTERNAȚIONALĂ	<i>Optical, Electro-chemical and Photovoltaic Properties of Side Chain Effects on BDT and TPD-containing Polymers</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
41	Enache, TA; Beregoi, M; Oprea, D; Enculescu, M; Apostol, M; Boukhoubza, I; Matei, E	INTERNAȚIONALĂ	<i>Advanced Functional Materials as Trigger for Fibroblasts Differentiation</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
42	Botta, D; Diculescu, VC; Beregoi, M; Evanghelidis, A; Matei, E; Enculescu, I	INTERNAȚIONALĂ	<i>Fabrication of a Portable Electrochemical Cell Based on Flexible Porous Materials</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
43	El Khouja, O; Tomulescu, AG; Stancu, V; Besleaga, C; Galca, AC	INTERNAȚIONALĂ	<i>Synthesis, Characterization and Optoelectronic Applicability of Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> Thin Films for Enhanced Solar Energy Conversion</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ

44	ElOtmari, R; El Khouja, O; El Manouni, A; Galca, AC; Almaggoussi, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>Preparation of Cu<sub>2</sub>SnS<sub>3</sub> (CTS) Thin Films through Sulfurization of Electrodeposited Cu-Sn Stacked Precursor Layers</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
45	Galca, AC; El Khouja, O; Derbali, S; Tomulescu, AG; Leonat, LN; Zaki, MY; Negrila, CC; Velea, A; Stancu, V; Pintilie, I; Besleaga, C	INTERNAȚIONALĂ	<i>Facts and Artifacts in Optical and Structural Characterization of Emerging Materials for Renewable and Sustainable Energy</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
46	Tomulescu, AG; Stancu, V; Leonat, LN; Balescu, LM; Galca, AC; Toma, V; Besleaga, C; Derbali, S; Pintilie I	INTERNAȚIONALĂ	<i>Mitigating the Toxicity during Perovskite Solar Cell Fabrication</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
47	Zaki, MY; Sava, F; Simandan, ID; Mihai, C; Galca, AC; Velea, A; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Fine-tuning of S/(S+Se) Ratio in Magnetron-sputtered CZTSSe Thin Films for Improved Characteristics</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
48	Boni, A; Chirila, CF; Filip, LD; Hrib, L; Botea, MI; Radu, C; Trupina, L; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Strategies for Achieving Steady-state Negative Capacitance in Ferroelectric Multilayered Structures</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
49	Besleaga, C; Botea, M; Istrate, MC; Nitescu, A; Stan, GE; Boni, AG; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Oxygen Vacancies and Applied Electrical Field Conditioning of Polar Phase In Hafnia Nanocrystals</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
50	Sergentu, AC; Schinteie, G; Enache, Ta; Iacob, N; Bacalum, M; Kuncser, V	INTERNAȚIONALĂ	<i>In Vitro Hyperthermia with Iron Oxide Magnetic Nanoparticles</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
51	Badea (Ionescu), AM; Ivan, I; Miclea, CF; Crisan, Adrian	INTERNAȚIONALĂ	<i>Vortex Dynamics in Some Representative Iron-based Superconducting Single Crystals</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
52	Galatanu, M; Pantleon, W; Enculescu, M; Grigorescu, M; Galatanu, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>Improved Thermo-physical and Mechanical Properties of Tungsten with Dispersed Nanometric ZrC Particles Processed by SPS and a Subsequent Thermo-mechanical Treatment</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
53	Kuncser, V; Locovei, C; Leca, A; Kuncser, AC; Schinteie, G; Ivan, IA; Mihailescu, CN; Socol, G; Popescu Pelin, G; Dorcioman, G; Rai, A; Hansen, VF; Delimitis, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>VO<sub>2</sub> based Thermochromic Coatings for Smart Window Applications</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
54	Borca, B; Wu, X; Sen, S; Koslowski, S; Abb, S; Rosenblatt, DP; Gallardo, A; Mendieta-Moreno, JI; Nachtigall, M; Jelinek, P; Rauschenbach, S; Kern, K; Schlickum, U	INTERNAȚIONALĂ	<i>Advanced Method for Amino Acid Recognition within Peptide Sequences</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ

55	Husanu, MA; Popescu, DG; Constantinou, PC; Filip, LD; Trupina, L; Bucur, CI; Pasuk, I; Chirila, CF; Hrib, LM; Stancu, V; Pintilie, L; Negrea, R; Istrate, MC; Lev, L; Schmitt, T; Teodorescu, CM; Strocov, VN	INTERNAȚIONALĂ	<i>Intrinsic Electronic Structure of Oxide Surfaces and Interfaces from Angle Resolved Photoelectron Spectroscopy</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
56	Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>A Revised Theory of Band Ferromagnetism</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
57	Teodorescu, CM; Husanu, MA	INTERNAȚIONALĂ	<i>Re-Entrant Ferromagnetism Occurring from a Simple Band Model as a Possible Origin of the Geomagnetic Field</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
58	Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>Microscopic Models of Ferroelectricity in Thin Films and Predictions of Mean Field Theories Based on Them</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
59	Borcan, LE; Iancu, AC; Popescu, DG; Apostol, NG; Nicolaev, A; Costescu, RM; Husanu, MA; Lungu, GA; Chirila, CF; Tache, CA; Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>Surface Magnetism of Platinum (001) and Strontium Titanate (001) Investigated by Spin-Resolved Photoelectron Spectroscopy</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
60	Sava, F; Buruiana, AT; Mihai, C; Bocirnea, AE; Tite, T; Matei, E; Simandan, ID; Galca, AC; Velea, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>Advanced Synthesis Techniques of 2D Materials for Enhanced Functional Properties</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
61	Belciu, MI; Velea, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>Prediction of Glass Formation Ability in Chalcogenides using Machine Learning Algorithms</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
62	Joita, AC; Ghica, D; Stefan, M; Bulat, S; Pantia, AI	INTERNAȚIONALĂ	<i>EPR Investigation of the Blue Quartz from the Albești - Romania Granite</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
63	Mihalcea, CG; Stanoiu, A; Simion, CE; Ghica, D; Vlaicu, ID; Iacoban, AC; Ghica, C	INTERNAȚIONALĂ	<i>Correlations Between the Synthesis Route, Morphology, Structure and Electrical Properties of SnO<sub>2</sub>-Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Nanocomposites for Applications in Gas Sensing</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
64	Simion, CE; Florea, OG; Dinu, IV; Stanoiu, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>Simultaneous Investigations of Catalytic Conversion and Electrical Resistance</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
65	Chirica, IM; Neatu, S; Mirea, AG; Barsoum, MW; Florea, M; Neatu, F	INTERNAȚIONALĂ	<i>Acid Modified MXene for PET Depolymerisation</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ

66	Badr, HO; Natu, V; Neatu, S; Neatu, F; Kuncser, AC; Rostas, AM; Racey, M; Barsoum, MW; Florea, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Photocatalytic Water Splitting using 1D-Nanofilaments TiO<sub>2</sub>-based Lepidocrocite</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	ORALĂ
67	Evangelidis, A; Preda, N; Socol, M; Costas, A; Zgura, I	INTERNAȚIONALĂ	<i>"Green" Electrospinning of Spider-Web-like Polymer-Protein Nets for Developing Metal Oxide Fiber Networks</i>	8 <sup>th</sup> Annual Nanotechnology Conference (NANOMAT 2024) Viena (Austria) 25.08-28.08	ORALĂ
68	Comanescu, C; Palade, P; Schinteie, G; Iacob, N; Kuncser, V	INTERNAȚIONALĂ	<i>Reactive Hydride Composites - Recent Advances and Development</i>	23 <sup>rd</sup> Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering (RICCEE 2024) Constanța (România) 04.09-07.09	ORALĂ
69	Palade, C; Slav, A; Stavarache, I; Dascalescu, I; Cojocaru, O; Stoica, T; Ciurea, ML; Lepadatu, AM	INTERNAȚIONALĂ	<i>SWIR Photosensing of GeSn-HfO<sub>2</sub> Films with Small Si Amount</i>	International Semiconductor Conference (CAS 2024) Sinaia (România) 09.10-11.10	ORALĂ
70	Batalu, DN; Badica, P; Sergentu, AC; Dragomir, MT; Liciu, E; Trancau, OI; Scheau, C; Dragosloveanu, S; Neculescu, A; Bololoi, R; Chifiriuc, CM; Tudor, N; Balint, EF; Prelipcean, AM; Bleotu, C	NAȚIONALĂ	<i>MgB<sub>2</sub> as a Candidate Material for Medical Applications and 3D Printed Composites</i>	10 <sup>th</sup> International Conference "Biomaterials, Tissue Engineering & Medical Devices" (BIOMMEDD'2024) București (România) 10.10-12.10	ORALĂ
71	Iacoban, AC; Neatu, F; Neatu, S; Artiglia, L; Barsoum, MW; Florea, M	NAȚIONALĂ	<i>Surface Changes of MXenes Followed by NAP-XPS</i>	Zi de Chimie - Sesiune de Comunicări Științifice, Coaching și Bune Practici în Cercetare București (România) 16.10	ORALĂ
72	Mirea, AG; Chirica, IM; Neatu, F; Neatu, S; Trandafir, MM	NAȚIONALĂ	<i>Metal-based Catalysts for Chemoselective Reduction of Cinnamaldehyde</i>	Zi de Chimie - Sesiune de Comunicări Științifice, Coaching și Bune Practici în Cercetare București (România) 16.10	ORALĂ
73	Chirica, IM; Mirea, AG; Kuncser, AC; Neatu, S; Florea, M, Barsoum, MW; Neatu, F	NAȚIONALĂ	<i>Depolimerizarea Catalitică a PET-Ului Utilizând Catalizatori Heterogeni 2D</i>	Zi de Chimie - Sesiune de Comunicări Științifice, Coaching și Bune Practici în Cercetare București (România) 16.10	ORALĂ
74	Florea, M	NAȚIONALĂ	<i>Cum Să Scrii O Propunere De Succes</i>	SciREsCareer, Universitatea din București București (România) 31.10	ORALĂ
75	Chirica, IM; Neatu, S; Mirea, AG; Barsoum, MW; Florea, M; Neatu, F	NAȚIONALĂ	<i>Soluții Sustenabile pentru Reciclarea PET</i>	Science for Sustainability Days București (România) 07.11	ORALĂ
76	Chirica, IM	NAȚIONALĂ	<i>Prezentare INCD Fizica Materialelor</i>	ChemJOBS - Târg de Cariere pentru Studenții Facultății de Chimie București (România)	ORALĂ

77	Florea, M	NAȚIONALĂ	<i>Opinia Evaluatorului</i>	15.11 ERC - UEFISCDI București (România) 26.11	ORALĂ
78	Neatu, F; Haldar, T; Nair, MM; Mirea, AG; Chirica, IM; Neatu, S; Kuncser, AC; Artiglia, L; Barsoum, MW; Florea, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Low-temperature Selective Transformation of Methane to Formaldehyde over VO<sub>x</sub>/MXene Catalysts</i>	11 <sup>th</sup> Annual Ambient Pressure X-ray Photoelectron Spectroscopy Workshop (APXPS 2024) Sendai (Japonia) 03.12-06.12	ORALĂ
79	Iacoban, AC; Nair, MM; Neatu, F; Florea, M; Kuncser, AC; Artiglia, L; Neatu, S	INTERNAȚIONALĂ	<i>Insights into Photocatalytic Water Splitting on Mo<sub>1.33</sub>C i-MXene/TiO<sub>2</sub> Composites: An In Situ NAP-XPS Study</i>	11 <sup>th</sup> Annual Ambient Pressure X-ray Photoelectron Spectroscopy Workshop (APXPS 2024) Sendai (Japonia) 03.12-06.12	ORALĂ
80	Iacoban, AC; Haldar, T; Mirea, AG; Chirica, IM; Neatu, S; Artiglia, L; Barsoum, MW; Florea, F; Neatu, F	INTERNAȚIONALĂ	<i>Mecanistic Insights in the Selective Oxidation of Methane on CuO<sub>x</sub> and VO<sub>x</sub> Supported on MAX Phase</i>	11 <sup>th</sup> Annual Ambient Pressure X-ray Photoelectron Spectroscopy Workshop (APXPS 2024) Sendai (Japonia) 03.12-06.12	ORALĂ
81	Neatu, F; Neatu, S; Iacoban, AC; Mirea, AG; Chirica, IM; Haldar, T; Florea, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Catalyseurs à Base de MXene pour la Transformation Sélective du Méthane</i>	3 <sup>eme</sup> Symposium de la Recherche Scientifique Francophone en Europe Centrale et Orientale Cluj-Napoca (România) 16.12-17.12	ORALĂ
<b>PREZENTĂRI POSTER</b>					
1	Catana, DS; Zaki, MY; Simandan, ID; Buruiana, AT; Sava, F; Velea, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>Understanding the Effects of Post-Deposition Sequential Annealing on the Physical and Chemical Properties of Cu<sub>2</sub>ZnSnSe<sub>4</sub> Thin Films</i>	The EPS Forum 2024 Berlin (Germania) 25.03-27.03	POSTER
2	Crisan, AD; Crisan, O; Randrianantoandro, N	INTERNAȚIONALĂ	<i>Temperature-dependent Phase Evolution in FePtNbB Nano-Composite Alloys</i>	5 <sup>th</sup> International Conference on Nanomaterials, Nanofabrication and Nanocharacterization (NANOMACH 2024) Oludeniz (Turcia) 18.04-24.04	POSTER
3	Oprea, D; Crisan, D; Enache, TA	INTERNAȚIONALĂ	<i>Antioxidant Properties Assessment of Spring Greens Used in Traditional Romanian Green Salad</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics Măgurele (România) 14.05-16.05	POSTER
4	Enache, TA; Beregoi, M; Oprea, D; Bunea, MC; Enculescu, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Electrospun Fibrillary Scaffold for Electrochemical Cell Biomarkers Detection</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics Măgurele (România) 14.05-16.05	POSTER
5	Botta, D; Evangelidis, A; Beregoi, M; Matei, E; Enculescu, I; Diculescu, VC	INTERNAȚIONALĂ	<i>Paper-based Electrochemical Device Integrated with Conductive Submicron Polymeric Fibers and 3D Printed Channels</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics Măgurele (România) 14.05-16.05	POSTER
6	Predoi, D; Iconaru, SL; Ciobanu, CS; Stan, GE	INTERNAȚIONALĂ	<i>Preparation, Aalysis, and Antibacterial Properties of Magnesium Doped Hydroxyapatite Suspensions</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics Măgurele (România) 14.05-16.05	POSTER

7	Cioangher, MC; Nedelcu, L; Stan, GE; Amarande, L; Miclea, CF; Popa, AC; Leonat, LN; Besleaga, C; Geambasu, CD; Toma, V; Ghita, IS; Ciocoiu, RC; Marin, C	INTERNAȚIONALĂ	<i>BT-based Piezoceramics Substituted with Therapeutic Cations</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics <i>Măgurele (România)</i> 14.05-16.05	POSTER
8	Stan, GE; Tite, T; Popa, AC; Chirica, MI; Besleaga, C; Lungu, GA; Zgura, I; Negrița, CC; Cristea, D; Tanase, C; Ferreira, JMF	INTERNAȚIONALĂ	<i>Copper &amp; Gallium Co-Substituted Bioactive Glasses: Path Towards Durable Dental Implant Coatings</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics <i>Măgurele (România)</i> 14.05-16.05	POSTER
9	Iacob, N; Comanescu, C; Craciun, G; Kuncser, AC; Radu, C; Palade, P; Manaila, E; Schinteie, G; Ighigeanu, D; Kuncser, V	INTERNAȚIONALĂ	<i>Electron Beam Synthesis of Iron Oxide Nanoparticles for Biomedical Applications</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics <i>Măgurele (România)</i> 14.05-16.05	POSTER
10	Schinteie, G; Kuncser, AC; Iacob, N; Comanescu, C; Kuncser, V	INTERNAȚIONALĂ	<i>Controlling the shape and Particle Size Distributions of Magnetic Nanoparticles Prepared by Thermal Decomposition of Organometallic Compounds</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics <i>Măgurele (România)</i> 14.05-16.05	POSTER
11	Cercel, R; Androne, A; Florica, CS; Lőrinczi, A; Serbschi, C; Baibarac, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Nanohybrid Composites of the Type TiO<sub>2</sub>/Single-walled Carbon Nanohorns for the Amoxicillin Photodegradation</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics <i>Măgurele (România)</i> 14.05-16.05	POSTER
12	Chivu, M; Paraschiv, M; Smaranda, I; Zgura, I; Ganea, P; Chiricuta, B; Baibarac, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Spectroscopic Studies Concerning Degradation of Losartan Potassium</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics <i>Măgurele (România)</i> 14.05-16.05	POSTER
13	Daescu, M; Iota, M; Ion, AC; Serbschi, C; Baibarac, M; Oprica, M; Fejer, S	INTERNAȚIONALĂ	<i>Photodegradation of aspirin and Atorvastatin Calcium Revealed by Photoluminescence Studies</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics <i>Măgurele (România)</i> 14.05-16.05	POSTER
14	Nila, A; Smaranda, I; Manta, CM; Samohvalov, D; Gherca, D; Baibarac, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Optical Evidence of Photodegradation Of Azathioprine under UV Irradiation in an Oxygen Atmosphere</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics <i>Măgurele (România)</i> 14.05-16.05	POSTER
15	Smaranda, I; Nila, A; Baibarac, M; Serbschi, C	INTERNAȚIONALĂ	<i>Effects of pH and UV Radiation on the Optical Properties of Folic Acid in Phosphate Buffer Solutions</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics <i>Măgurele (România)</i> 14.05-16.05	POSTER
16	Udrescu, A; Baibarac, M; Toulbe, N; Matei, E	INTERNAȚIONALĂ	<i>The Potential Applications of the Polyaniline/Carbon Nanoparticles Composites in the Azathioprine Detection</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics <i>Măgurele (România)</i> 14.05-16.05	POSTER
17	Vaduva, M; Baibarac, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Composites Based on Reduced Graphene Oxide for Medical Applications</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics <i>Măgurele (România)</i> 14.05-16.05	POSTER
18	Radu, C; Vlaicu, ID; Kuncser, AC	INTERNAȚIONALĂ	<i>Evaluation of Shape Anisotropy in Nanoparticles for Magnetic Hyperthermia</i>	9 <sup>th</sup> International Workshop of Materials Physics <i>Măgurele (România)</i> 14.05-16.05	POSTER
19	Bunea, MC; Matei, E; Enache, TA	INTERNAȚIONALĂ	<i>Oxidation of Methionine Residues in Peptides</i>	XXVIII International Symposium on Bioelectrochemistry and Bioenergetics of the Bioelectrochemical Society <i>Alcalá de Henares (Spania)</i> 19.05-23.05	POSTER

20	Stanculescu, A; Breazu C; Socol, M; Rasoga, O; Petre, G; Preda, N; Ganea, P; Honciuc, A; Solonaru, AM; Negru, OI; Socol, G; Popescu-Pelin, G; Mihailescu, A; Stochioiu, A; Stanculescu, F	INTERNAȚIONALĂ	<i>Flexible Nanostructured Bio-organic Field Effect Transistor</i>	Spring Meeting of the European Materials Research Society (E-MRS) Strasbourg (Franța) 27.05-31.05	POSTER
21	Borcan, LE; Teodorescu, CM; Iancu, AC; Apostol, NG; Nicolaev, A; Costescu, RM; Husanu, MA; Popescu, DG; Lungu, GA	INTERNAȚIONALĂ	<i>Surface Magnetism of Pt(001) and SrTiO<sub>3</sub>(001) Investigated by Spin-Resolved Photoelectron Spectroscopy</i>	TIM'24 International Physics Conference Timișoara (România) 30.05-01.06	POSTER
22	Beregoi, M; Ciobotaru, IC; Enache, TA; Ciobotaru, CC; Matei, M; Aldea, A; Enculescu, I	INTERNAȚIONALĂ	<i>Artificial Muscles Based on Shape Memory Electrospun Nanofibers Functionalized with Conducting Polymers and Gold Nanoparticle</i>	The International Conference on Soft Transducers and Electromechanically Active Polymers (EuroEAP 2024) Stuttgart (Germany) 10.06-13.06	POSTER
23	Badea (Ionescu), AM; Ivan, I; Locovei, C; Onea, M; Petre, P; Crisan, A; Albrecht, J	INTERNAȚIONALĂ	<i>The Importance of Deposition Conditions on the Quality of YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-x</sub> Thin Films</i>	European Workshop on Innovative and Advanced Epitaxy Vilnius (Lithuania) 10.06-14.06	POSTER
24	Bunea, MC; Beregoi, M; Evanghelidis, A; Galatanu, A; Enculescu, I	INTERNAȚIONALĂ	<i>Development of Soft Actuators Based on Polydimethylsiloxane and Electrospun Fiber Networks for Biomimetic Applications</i>	The International Conference on Soft Transducers and Electromechanically Active Polymers (EuroEAP 2024) Stuttgart (Germany) 10.06-13.06	POSTER
25	Socol, M; Preda, N; Costas, A; Petre, G; Stanculescu, A; Iftimie, S; Popescu-Pelin, G; Solonaru, MA; Socol, G	INTERNAȚIONALĂ	<i>Hybrids of Organic Conjugated Systems and Inorganic Semiconducting Nanostructures for Electronic Devices</i>	2 <sup>nd</sup> International Conference on Laser, Plasma and Radiation - Science and Technology (ICLPR-ST 2024) Delta Dunării (România) 16.06-21.06	POSTER
26	Dumbrava, EG; Quaratesi, I; Chipurici, P; Bercea, A; Zaki, MY; Cucos, A; Stan, MS; Burca, G; Badea, E	INTERNAȚIONALĂ	<i>Ultrasound Assisted Synthesis and Characterization of Hydroxyapatite/B-Cyclodextrin Composite as Additive for Tanning Industry</i>	2 <sup>nd</sup> International Conference on Laser, Plasma and Radiation - Science and Technology (ICLPR-ST 2024) Delta Dunării (România) 16.06-21.06	POSTER
27	Bocirnea, AE; Galca, AC; Simandan, ID; Velea, A; El Khouja, O; Tomulescu, AG; Stancu, V; Besleaga, C	INTERNAȚIONALĂ	<i>The Importance of the Surface Analysis in the Characterization of Antimony Chalcogenides Films</i>	European Kesterite+ Workshop & the 2 <sup>nd</sup> RENEW-PV (emerging inorganic chalcogenide thin-film PV technologies) Workshop (14 <sup>th</sup> European Kesterite+ and ReNew-PV) Verona (Italia) 26.06-28.06	POSTER
28	Galca, AC; Simandan, ID; El Khouja, O; Toma, V; Bocirnea, AE; Velea, A; Stancu, V; Tomulescu, AG; Besleaga, C	INTERNAȚIONALĂ	<i>Insights of Structure and Chemical Homogeneity of the Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> Absorber Layers and their Influence on the Performance and Reproducibility of the Solar Cells</i>	European Kesterite+ Workshop & the 2 <sup>nd</sup> RENEW-PV (emerging inorganic chalcogenide thin-film PV technologies) Workshop (14 <sup>th</sup> European Kesterite+ and ReNew-PV) Verona (Italia) 26.06-28.06	POSTER

29	Radu, C; El Khouja, O; Gong, YC; Jimenez-Arguijo, A; Giraldo, S; Placidi, M; Jehl Li-Kao, Z; Saucedo, E; Galca, AC	INTERNAȚIONALĂ	<i>Morphological and Structural Analysis of CZCTS Thin Films Based Solar Cells</i>	European Kesterite+ Workshop & the 2 <sup>nd</sup> RENEW-PV (emerging inorganic chalcogenide thin-film PV technologies) Workshop (14 <sup>th</sup> European Kesterite+ and ReNew-PV) Verona (Italia) 26.06-28.06.	POSTER
30	Assahsahi, I; Popescu, B; El Bouyadi, R; Galatanu, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>Thermoelectric Properties of n-Type Mg<sub>2</sub>Si<sub>0.4</sub>Sn<sub>0.6</sub> Solid Solutions Co-Doped with Y-Sb and V-Sb</i>	40 <sup>th</sup> International and 20 <sup>th</sup> European Thermoelectric Conference (ICT/ECT2024) Cracovia (Polonia) 30.06-04.07	POSTER
31	Botta, D; Beregoi, M; Evanghelidis, A; Matei, E; Enculescu, I; Diculescu, V	INTERNAȚIONALĂ	<i>Portable Electrochemical Cell on Porous Media for Nucleic Acids Detection</i>	Les Journées d'Électrochimie 2024 Saint-Malo (Franța) 01.07-05.07	POSTER
32	Chirica, IM; Stancu, V; Stan, GE; Barsoum, MW; Chirila, CF; Florea, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Potential of Spray-Coating Deposited Ti<sub>3</sub>C<sub>2</sub>Tx MXene as Electrode on All-Oxide Capacitors</i>	9 <sup>th</sup> EuChemS Chemistry Congress Dublin (Irlanda) 07.07-13.07	POSTER
33	Mirea, AG; Chirica, IM; Neatu, F; Neatu, S; Trandafir, MM; Barsoum, MW; Florea, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Chemoselective Hydrogenation of Cinnamaldehyde using Low Metal Loading Supported on MAX Phases</i>	9 <sup>th</sup> EuChemS Chemistry Congress Dublin (Irlanda) 07.07-13.07	POSTER
34	Iancu, AC; Apostol, NG; Nicolaev, A; Abramiuc, LE; Chirila, CF; Popescu, DG; Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>Swinging Molecular Adsorption of Carbon Monoxide on Ferroelectric BaTiO<sub>3</sub>(001)</i>	22 <sup>nd</sup> International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP), Constanța (România) 09.07-12.07	POSTER
35	Abramiuc, LE; Apostol, NG; Husanu, MA; Chirla, CF; Trupina, L; Pintilie, L; Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>Surface Energetic Landscape of Thin Ferroelectric Pb(Zr,Ti)O<sub>3</sub>(001) Single Crystals: The Case of a "Dirty" Surface in Ultra High Vacuum</i>	22 <sup>nd</sup> International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP), Constanța (România) 09.07-12.07	POSTER
36	Nicolaev, A; Apostol, NG; Costescu, RM; Lizzit, D; Tosi, E; Bucur, CI; Tache, CA; Lungu, GA; Pena, A; Scheid, M; Lacovig, P; Lizzit, S; Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>Intercalation of Carbon Monoxide in Sub-monolayer Graphene on Pt(001)</i>	22 <sup>nd</sup> International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP), Constanța (România) 09.07-12.07	POSTER
37	Apostol, NG; Nicolaev, A; Iancu, AC; Costescu, RM; Teodorescu, CM; Altman, EI	INTERNAȚIONALĂ	<i>CO Intercalation on 2D Silica Monolayers Grown on Pt(001)</i>	22 <sup>nd</sup> International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP), Constanța (România) 09.07-12.07	POSTER
38	Costescu, RM; Tosi, E; Apostol, NG; Nicolaev, A; Bucur, CI; Tache, CA; Lungu, GA; Pena, A; Lizzit, D; Schied, M; Lacovig, P; Lizzit, S; Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>Adsorption Study of CO on the Pt(001)-hex Model Surface</i>	22 <sup>nd</sup> International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP), Constanța (România) 09.07-12.07	POSTER
39	Cotirlan-Simioniuc, C; Negrila, C.C.	INTERNAȚIONALĂ	<i>Plasmonic-Metasurface Perovskite Solar Cell with Enhanced Optical Absorption</i>	22 <sup>nd</sup> International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP), Constanța (România) 09.07-12.07	POSTER

40	Ciobotaru, IC; Besleaga Stan, C; Ciobotaru, CC; Polosan, P; Enculescu, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Structural and Photophysical Properties of Antimony Hybrid Perovskites for Organic Light Emitting Diode Applications</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
41	Nistor, S; Beregoi, M; Ciobotaru, IC; Enculescu, M; Nedelcu, L; Busuioc, C; Enache, TA	INTERNAȚIONALĂ	<i>Amyloid Beta Improved Surfaces for Development of Biomedical Applications</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
42	Oprea, D; Crisan, D; Oancea, M; Nedelcu, L; Enculescu, M; Enache, TA	INTERNAȚIONALĂ	<i>Antioxidant Capacities and Cellular Effects of Spring Green's Polyphenolic Extracts</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
43	Aldea, A; Ignat, AI; Enculescu, M; Crisan, D	INTERNAȚIONALĂ	<i>Electrospun Polymeric Fibers Doped with Natural Anthocyanins for Monitoring pH Changes</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
44	El Kanouny, A; El Manouni, A; ElOtmami, R; Almaggoussi, A; El Khouja, O; Galca, AC	INTERNAȚIONALĂ	<i>The Influence of Duty Cycle on Structural and Optical Properties of Tin Selenide Thin Films Prepared by Pulsed Electrodeposition</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
45	R. Sayed, S. Saadaoui, K. Dakhsi, O. El Khouja, N. Dkhireche, M. Ebn Touhami	INTERNAȚIONALĂ	<i>Effect of Doping on the Structural and Optical Properties of Co-Doped ZnO Thin Films by Electrodeposition Method</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
46	Stancu, V; Tomulescu, AG; Toma, V; El Khouja, O; Zaki, MY; Stepanova, A; Velea, A; Galca, AC	INTERNAȚIONALĂ	<i>Growth and Functionality of Cu<sub>2</sub>ZnSnS<sub>4</sub> (CZTS) Films: From Nanoparticle Ink to Inorganic Solar Cells</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
47	Patru, RE; Hrib, LM; Tomulescu, AG; Nedelcu, L; Botea, M; Iacob, N; Kuncser, V; Pintilie, I; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Synthesis and Characterization of Functional Properties in Flexible Ferroelectric Composites with PVDF-TrFE Matrix</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
48	Balescu, LM, Besleaga, C; Stan, GE; Chirila, CF; Leonat, LN; Hrib, LM; Spinu, I; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Wurtzite III-V Materials for Ferroelectric Component in Heterostructures</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
49	Filip, LD; Boni, AG; Chirila, CF; Trupina, L; Botea, MI; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Investigation of the Insulator Layer Role in Polarization Direction Stability in Multilayered Heterostructures</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
50	Chirila, CF; Boni, AG; Botea, MI; Filip, LD; Stancu, V; Trupina, L; Radu, C; Pintilie, I; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Obtaining and Tailoring Electrical Properties of Epitaxial PZT Thin Films by Different Doping</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER

51	Spinu, I; Besleaga, C; Boni, AG; Hrib, LM; Mekys, A; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Transport Mechanisms in IGZO Memristor</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
52	Laafar, S; Balescu, LM; Toma, V; Zaki, MY; El Khouja, O; Galca, AC; Besleaga, C	INTERNAȚIONALĂ	<i>Temperature Annealing Effect on ZTO-TFT Transistors Performances</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
53	Trupina, L; Nedelcu, L; Tite, T; Banciu, MG; Geambasu, CD; Leonat, LN; Hrib, LM; Mihai, MD	INTERNAȚIONALĂ	<i>Growth and Characterization of Vanadium Dioxide Thin Films Prepared by Reactive-RF Sputtering</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
54	Cioangher, MC; Nedelcu, L; Stan, GE; Amarande, L; Miclea, CF; Popa, AC; Leonat, LN; Besleaga, C; Geambasu, CD; Toma, V; Ghita, IS; Ciocoiu, RC; Marin, C	INTERNAȚIONALĂ	<i>Sr and Ga Doped Barium Titanate Piezoceramics for Osteogenic Applications</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
55	Cioangher, MC; Amarande, L; Stan, GE; Nedelcu, L; Pasuk, I; Leonat, LN; Popa, AC; Miclea, L; Savopol, T; Moisescu, M; Tivig, I	INTERNAȚIONALĂ	<i>Overcoming Obstacles and Finding Solutions for Integrating Barium Titanate-Hydroxyapatite Ceramics with Uncompromised Piezoelectric and Biological Characteristics</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
56	Stan, GE; Nedelcu, L; Popa, AC; Geambasu, CD; Besleaga, C; Amarande, L; Cioangher, MC; Pasuk, I; Leonat, LN; Balescu, LM; Ferreira, JMF; Stroescu, H; Ciocoiu, RC; Cristea, D	INTERNAȚIONALĂ	<i>Bone Graft Substitutes Fabricated by Robocasting From Bioactive And Piezoelectric Ceramics: Pilot Studies at the National Institute of Materials Physics</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
57	Nedelcu, L; Geambasu, CD; Zgura, I; Leonat, LN; Banciu, MG	INTERNAȚIONALĂ	<i>Thermal Drift in Ba<sub>1-x</sub>Sr<sub>x</sub>TiO<sub>3</sub>/Polyethylene Composites Studied by Broad-Band Dielectric Spectroscopy</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
58	Nistor, S; Beregoi, M; Ciobotaru, IC; Enculescu, M; Nedelcu, L; Busuioc, C; Enache, TA	INTERNAȚIONALĂ	<i>Amyloid Beta Improved Surfaces for Development of Biomedical Applications</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
59	Zgura, I; Enculescu, M; Nedelcu, L; Preda, N; Rasoga O	INTERNAȚIONALĂ	<i>Photocatalytic Activity of Composite Materials Based on ZnO and CuO Commercial Powders</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
60	Leonat, LN; Ciobotaru, IC; Tomulescu, AG; Stancu, V; Balescu, LM; Handor, S; Galca, AC; Toma, V; Pintilie, I	INTERNAȚIONALĂ	<i>Study of Protonated Diamines for the Improvement of the Morpho-Structural Characteristics of the Hybrid Halide Perovskite Films</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
61	Botea, MI; Pintilie, I; Patru, RE; Ianculescu, AC; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Bulk Graded (Ba,Sr)TiO<sub>3</sub> Structures with Enhanced Thermal Stability</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER

62	Tite, T; Pescaru, CA; Leonat, LN; Tomulescu, AG; Stan, GE; Popescu, DG; Trupina, L; Stavarache, I; Baragau, IA; Enculescu, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Enhancing Perovskite Solar Cells Efficiency by Incorporating Graphene Oxide in the Electron Transport Layer using Electrochemical Methods</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
63	Mihalache, V; Negrila, CC; Pasuk, I; Iacob, N; Stan, GE; Leca, A; Kuncser, V	INTERNAȚIONALĂ	<i>Exchange Bias Effect in ZnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (FIM)-FeO(AFM)-ZnO and ZnFeO (DMS) - FeO(AFM) Nanocomposite Systems</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
64	Iancu, AC; Apostol, NG; Nicolaev, A; Abramiuc, LE; Chirila, CF; Popescu, DG; Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>Swinging Molecular Adsorption of Carbon Monoxide on Ferroelectric BaTiO<sub>3</sub>(001)</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
65	Popescu, DG; Husanu, MA; Radu, I; Borhan, IA; Gherc, D, Borca, CN; Huthwelker, T; Bulai, G; Stoian, G; Pui, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>Al-doped SrTiO<sub>3</sub> Photocatalyst with Increased Performance</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
66	Negrila, CC; Cotirlan-Simioniuc, C; Iancu, AC; Popescu, DG; Trupina, L; Stavarache, I; Palade, C	INTERNAȚIONALĂ	<i>Structural and Electronic Properties of HfO<sub>2</sub> Thin Layers Deposited on III-V Semiconductor Surfaces</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
67	Zgura, I; Enculescu, M; Nedelcu, L; Preda, N; Rasoga, O	INTERNAȚIONALĂ	<i>Photocatalytic Activity of Composite Materials Based on ZnO and CuO Commercial Powders</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
68	Florica, CS; Dinescu, M; Smaranda, I; Vaduva, M; Nila, A; Cramariuc, O; Bellucci, S; Baibarac, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Composites Based on Polydiphenyl-Amine and Multi-Wall Carbon Nanotubes Functionalization with Carboxylic Acid Groups for Applications in Energy Storage</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
69	Burlanescu, T; Dinescu, M; Chivu, M; Udrescu, A; Cercel, R; Androne, A; Bellucci, S; Baibarac, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Composites Containing Poly(Vinylchloride) for Applications as SERS Supports and Membranes Used in Filtration Processes</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
70	Ydir, B; Antohe, I; Socol, G; Saadaoui, D; Choulli, I; Toderascu, LI; Socol, M; Luculescu, C; Arjdal, EH; Leghrib, R; Lahlou, H	INTERNAȚIONALĂ	<i>Synthesis of a Highly Sensitive NH<sub>3</sub> Gas Detection Sensor through Co-doped ZnO Thin Film using SILAR Technique</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
71	Dascalescu, I; Palade, C; Lungu, GA; Lepadatu, AM; Cojocar, O; Teodorescu, VS; Ciurea, ML; Braic, M; Stoica, T; Slav, A	INTERNAȚIONALĂ	<i>Hydrogenated GeSn Films for Short-Wave Infrared Detection</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
72	Stavarache, I; Palade, C; Slav, A; Dascalescu, I; Lepadatu, AM; Trupina, L; Matei, E; Ciurea, ML; Stoica, T	INTERNAȚIONALĂ	<i>2D-MoS<sub>2</sub> Selectively Grown on Mo Patterned Substrates for Photosensitive Field Effect Transistor</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER

73	Radu C; Kuncser, AC	INTERNAȚIONALĂ	<i>From Electron Tomography to Magnetic Properties using Micromagnetic Simulations</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
74	Chirica, IM; Stancu, V; Stan, GE; Barsoum, MW; Chirila, CF; Florea, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>2D-Ti<sub>3</sub>C<sub>2</sub>T<sub>x</sub> MXene as electrode on All-Oxide Capacitors Deposited by Spray-Coating Method</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
75	Mirea, AG; Chirica, IM; Neatu, F; Neatu, S; Trandafir, MM; Barsoum, MW; Florea, F	INTERNAȚIONALĂ	<i>Low Metal Loading Supported on MAX Phases for Selective Hydrogenation of Cinnamaldehyde</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2024) București (România) 15.07-18.07	POSTER
76	Mihalcea, CG; Ghica, C; Stanoiu, A; Simion, CE; Ghica, D; Stefan, M; Somacescu, S; Vlaicu, ID; Iacoban, AC	INTERNAȚIONALĂ	<i>Analytical TEM of Materials for Gas Sensing</i>	17 <sup>th</sup> European Microscopy Congress (EMC 2024) Copenhaga (Danemarca) 25.08-30.08	POSTER
77	Istrate, MC; Ghica, C; Silva, JPB	INTERNAȚIONALĂ	<i>Transmission Electron Microscopy Studies of Ferroelectric ZrO<sub>2</sub> Thin Films</i>	17 <sup>th</sup> European Microscopy Congress (EMC 2024) Copenhaga (Danemarca) 25.08-30.08	POSTER
78	Radu, C; Kuncser, AC	INTERNAȚIONALĂ	<i>Characterizing Magnetic Properties of Nanoparticle Systems: Insights from Electron Tomography and Micromagnetic Simulations</i>	17 <sup>th</sup> European Microscopy Congress (EMC 2024) Copenhaga (Danemarca) 25.08-30.08	POSTER
79	Preoana, L; Pandelescu, J; Atkinson, I; Karajz, DA; Odhiambo, VO; Lemago, HH; Gomez, APB; Bohus, M; Varady, ZI; Petrescu, S; Mocioiu, O; Costescu, RM; Szilagy, IM; Pokol, G; Zaharescu, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Cu-TiO<sub>2</sub> Nanostructures Obtained by Sol-Gel and Microwave Assisted Sol-Gel Methods</i>	22 <sup>nd</sup> International Sol-Gel Conference Berlin (Germania) 01.09-06.09	POSTER
80	Martins, R; Gonçalves, AP; Correia, JB; Galatanu, A; Tejado, E; Pastor, J; Alves, E; Dias, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Influence of Cr on the Quaternary FeTiTaW Medium Entropy Alloy for Nuclear Fusion Reactors</i>	FuseNet PhD Event 2024 Stuttgart (Germania) 03.09-05.09	POSTER
81	Popescu, DG; Iancu, AC; Apostol, NG; Nicolaev, A; Abramiuc, LE; Chirila, CF; Teodorescu, CM	INTERNAȚIONALĂ	<i>Molecular Adsorption of Carbon Monoxide on Ferroelectric BaTiO<sub>3</sub>(001)</i>	Thin Films Forum at Rigaku Europe headquarters Neu-Isenburg (Germania) 03.09-05.09	POSTER
82	Mihalcea, CG; Ghica, C; Ghica, D; Vlaicu, ID; Iacoban, AC	INTERNAȚIONALĂ	<i>The Influence of the Synthesis Route on the Morphology and Structure of Gd-doped SnO<sub>2</sub> for Gas Sensing Applications</i>	Conference on Electron Microscopy of Nanostructures (ELMINA 2024) Belgrad (Serbia) 09.09-13.09	POSTER
83	Radu, C; Chirila, CF; Stancu, V; Boni, AG; Pasuk, I; Trupina, L; Filip, L; Pintilie, I; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Transmission Electron Microscopy Structural Characterization of Nb, Fe Doped Epitaxial Pb(Zr<sub>0.2</sub>Ti<sub>0.8</sub>)O<sub>3</sub> Thin Films</i>	Conference on Electron Microscopy of Nanostructures (ELMINA 2024) Belgrad (Serbia) 09.09-13.09	POSTER
84	Laafar, S; Balescu, LM; Toma, V; Zaki, MY; El Khouja, O; Galca, AC; Besleaga, C	INTERNAȚIONALĂ	<i>Fabrication of Zinc Tin Oxide Thin Film Transistor: Exploring the Annealing</i>	LIMNI Summer School on Exploring Novel Materials and Advanced Fabrication	POSTER

			<i>Temperature Effect on the Electrical Characteristics</i>	Techniques for Micro- and Nanosystems, (NanoFabMat 2024) Leuven (Belgia) 16.09-20.09	
85	Tejado, E; Dias, M; Martins, R; Gonçalves, AP; Correia, JB; Galatanu, A; Alves, E; Pastor, JY	INTERNAȚIONALĂ	<i>On the High-temperature Mechanical Properties of a FeTiTaVW High Entropy Alloy</i>	33 <sup>rd</sup> Symposium on Fusion Technology (SOFT 2024) Dublin (Irlanda) 22.09-27.09	POSTER
86	Cerocchi, M; De Luca, R; Crea, F; Caciotti, E; Roccella, S; Bonnekoh, C; Galatanu, A; Jenuš, P; Iveković, A; Wirtz, M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Non-destructive Ultrasonic Inspections of Small-Scale Mock-Ups Provided with Advanced Tungsten Alloys for DEMO Divertor Target</i>	33 <sup>rd</sup> Symposium on Fusion Technology (SOFT 2024) Dublin (Irlanda) 22.09-27.09	POSTER
87	Stavarache, I; Prepelita, P; Cojocar, O; Ciurea, ML	INTERNAȚIONALĂ	<i>Influence of Ge concentration and Deposition Temperature on the Photoresponse Characteristics of Ge:SiO<sub>2</sub> Nanocomposite Thin Films</i>	International Semiconductor Conference (CAS 2024) Sinaia (România) 09.10-11.10	POSTER
88	Radu, C; Kuncser, AC; Chirila, CF; Stancu, V; Boni, AG; Pasuk, I; Trupina, L; Filip, LD; Pintilie, I; Pintilie, L	INTERNAȚIONALĂ	<i>Morphological and Structural Characterization of Ferroic Materials using Electron Microscopy Techniques</i>	Science@CERIC 2024 - Celebrating 10 Years of Scientific Excellence Lecce (Italia) 16.10-17.10	POSTER
89	Mihalcea, CG; Ghica, C; Stanoiu, A; Simion, CE; Ghica, D; Stefan, M; Somacescu, S; Vlaicu, ID; Iacoban, AC	INTERNAȚIONALĂ	<i>Analytical TEM Studies on Metal Oxide Semiconductors with Applications in Gas Sensing</i>	Science@CERIC 2024 - Celebrating 10 Years of Scientific Excellence Lecce (Italia) 16.10-17.10	POSTER
90	Aldea, A; Ignat, AI; Enculescu, M; Diculescu, V; Dragnea, B	INTERNAȚIONALĂ	<i>Self-Assembled Capsid: Synthesis and Characterization</i>	5 <sup>th</sup> International Conference on Materials Science & Nanotechnology Atena (Grecia) 20.10-23.10	POSTER
91	Oprea, D; Chilom, G; Iftimie, D; Balan, E; Enache, TA, Enculescu M	INTERNAȚIONALĂ	<i>Rutin Loaded Human Serum Albumin Nanoparticles for Intracellular Targeted Drug Delivery</i>	8 <sup>th</sup> International Colloquium "Physics of Materials" (PM-8) București (România) 14.11-15.11	POSTER
92	Borcan, LE; Popescu, DG; Iancu, AC; Teodorescu, CM; Husanu, MA	INTERNAȚIONALĂ	<i>Enhanced Spin Asymmetry in SrTiO<sub>3</sub> (011) and SrTiO<sub>3</sub> (001): Insights from Spin-Resolved Photoelectron Spectroscopy</i>	8 <sup>th</sup> International Colloquium "Physics of Materials" (PM-8) București (România) 14.11-15.11	POSTER
93	Iancu, AC; Teodorescu, CM; Popescu, DG	INTERNAȚIONALĂ	<i>Temperature-Dependent CO Adsorption on BaTiO<sub>3</sub>(001): Mechanisms, Surface Stability, and Potential for Gas Sequestration</i>	8 <sup>th</sup> International Colloquium "Physics of Materials" (PM-8) București (România) 14.11-15.11	POSTER
94	Sergentu, AC; Batalu, DN; Grigorescu, MA; Bartha, MC; Alexandru-Dinu, A; Burdusel, M; Kuncser, AC; Iacoban, AC; Kuncser, ID; Radu, D; Dumitriu, B; Badica, P	INTERNAȚIONALĂ	<i>Exploration of New Strategies in cancer Therapy using MgB<sub>2</sub> Ultrasonicated Powders In Different Biological Media: Bioactivity on L929 and B16 Cells</i>	10 <sup>th</sup> International Conference on Materials Science and Technologies (RoMAT 2024) București (România) 14.11-15.11	POSTER

95	Petrisor, S; Batalu, DN; Badica, P; Grigoroscuta, MA, Enculescu, M; Badea, AM; Burdusel, M	INTERNAȚIONALĂ	Spark Plasma Sintered Powder-in-Tube MgB <sub>2</sub> Tapes with Ti Sheath	10 <sup>th</sup> International Conference on Materials Science and Technologies (RoMAT 2024) București (România) 14.11-15.11	POSTER
<b>Plenare: 3</b> <b>Invitate: 25</b> <b>Orale: 81</b> <b>Poster: 95</b> <b>TOTAL: 204</b>			<b>Internaționale: 193</b> <b>Naționale: 11</b>		

Director General al INCD pentru Fizica Materialelor

Dr. Ionuț Marius Enculescu

Director General



10 iunie 2025