

InteliMag - proiect finanțat în cadrul Programului 1 - Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare, Subprogramul 1.2 - Performanță instituțională - Proiecte de dezvoltare instituțională - Proiecte de finanțare a excelenței în CDI, PNCDI III.

Obiectivul principal al proiectului intitulat „**Dezvoltarea capacității proprii a INCDFT-IFT Iași în domeniul materialelor magnetice inteligente pentru aplicații inovative**” constă în dezvoltarea capacității instituționale a INCDFT-IFT Iași **în domeniul materialelor magnetice inteligente pentru aplicații inovative**. Pentru atingerea acestui obiectiv au fost dezvoltate următoarele obiective specifice:

- ✓ creșterea performanței științifice a activității de cercetare prin deschiderea de noi direcții inter- și multidisciplinare;
- ✓ concentrarea resurselor pentru dezvoltarea de materiale multifuncționale pentru aplicații multidisciplinare care să răspundă nevoilor societății;
- ✓ valorificarea mai eficientă a rezultatelor cercetării prin inovare, brevetare, diseminare pe scară largă, diversificarea serviciilor către sectorul economic, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală (licențiere, cesiune);
- ✓ consolidarea parteneriatelor existente în activitatea de cercetare și realizarea de noi consorții și rețele de cercetare împreună cu universități, institute de cercetare și companii din țară și din străinătate;
- ✓ diversificarea surselor de finanțare prin atragerea de fonduri noi din mediul public și privat;
- ✓ creșterea participării în programele de cercetare, dezvoltare și inovare ale UE;
- ✓ dezvoltarea resursei umane prin creșterea locurilor de muncă în cercetare și inovare și prin specializarea științifică și tehnologică a personalului de cercetare;
- ✓ extinderea activităților de asistență tehnică și de acordare a serviciilor științifice și tehnologice de înalt nivel în domeniile prioritare în care INCDFT-IFT Iași are expertiză.

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Fizică Tehnică – IFT Iași
Bulevardul Prof. D. Mangeron nr. 47
Iași, România

<http://www.phys-iasi.ro>

Tel.: 0232 43 06 80 / e-mail: info@phys-iasi.ro

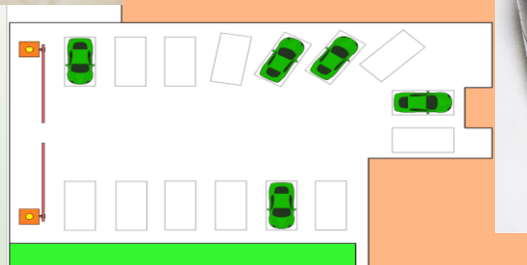


Buletinul informativ oferă informații despre activitățile de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare ce se desfășoară la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică Tehnică - IFT Iași, inclusiv prin implementarea proiectului InteliMag, și care urmăresc îmbunătățirea continuă a performanței rezultatelor obținute, cu efect asupra creșterii vizibilității și atractivității științifice și tehnologice a institutului, pe plan național și internațional, în vederea stimulării cooperării în domeniul de interes pentru INCDFT-IFT Iași.

Domeniile CDI ale INCDFE-IFT Iași

A. Domenii principale de cercetare-dezvoltare-inovare

- 1) **Procesarea și caracterizarea fizică, morfologică și structurală a noi tipuri de materiale avansate:** (i) materiale nanocompozite/nanostructurate/micro și nanodimensionate sub formă de benzi, micro și nanofire, micro și nanopulberi, inclusiv fluide reometrice, pentru aplicații în inginerie și medicină; (ii) noi tipuri de micro și nanostructuri (nanopillars, micro și nanofire/trasee planare) cu aplicații (bio)medicale; (iii) noi tipuri de materiale avansate integrate pentru stocarea hidrogenului; (iv) noi materiale magnetice moi amorse, nanocristaline sau nanocompozite; (v) noi tipuri de magneți permanenți).
- 2) **Proiectarea și realizarea de noi aplicații multidisciplinare bazate pe noi materiale multifuncționale avansate preparate la INCDFE-IFT Iași:** senzori și sisteme de senzori magnetici; dispozitive pentru spintronică; senzori/biosenzori pentru aplicații (bio)medicale; senzori și actuatori pe bază de efecte magnetoelastice; particule magnetice pentru aplicații în hipertermie; purtători magnetici; materiale pentru stocarea hidrogenului; magneți moi și duri.



Senzori magnetici în configurație cilindrică (îngropați) și în configurație plană (de suprafață) pe bază de fire magnetice amorse pentru detecția locurilor de parcare ocupate/libere.

- 3) **Dezvoltarea de tehnici noi, dispozitive și echipamente** pentru: supraveghere electronică, aplicații în domeniul frecvențelor înalte (ecrane electromagnetice); senzori și tehnici pentru control nedistructiv/neinvaziv; dispozitive neconvenționale de tip „harvesting” de conversie a energiei; etc.

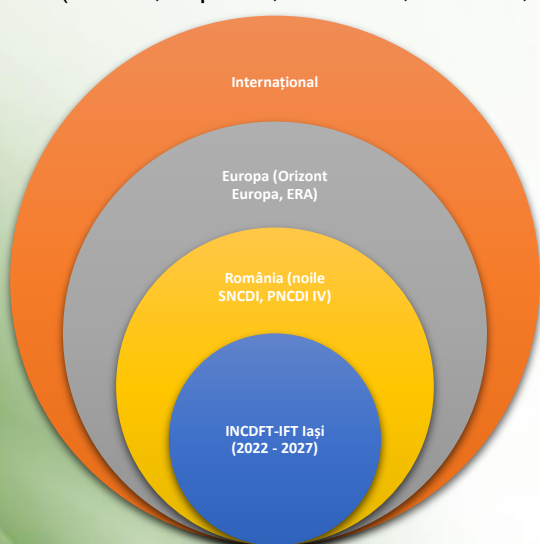
B. Domenii secundare de cercetare

- 1) Cercetări științifice și tehnologice multidisciplinare în domenii conexe magnetismului și materialelor magnetice: (i) medicină (noi tipuri de biosenzori; noi materiale și sisteme pentru hipertermie magnetică și/sau tehnica purtătorilor magnetici); (ii) energie (noi tipuri de materiale nanostructurate pentru stocarea hidrogenului); (iii) tehnologia informației (rețele de senzori); (iv) agricultură (noi tipuri de argile anionice magnetice); (v) industria auto și securitate (noi tipuri de senzori/sisteme de senzori magnetici).

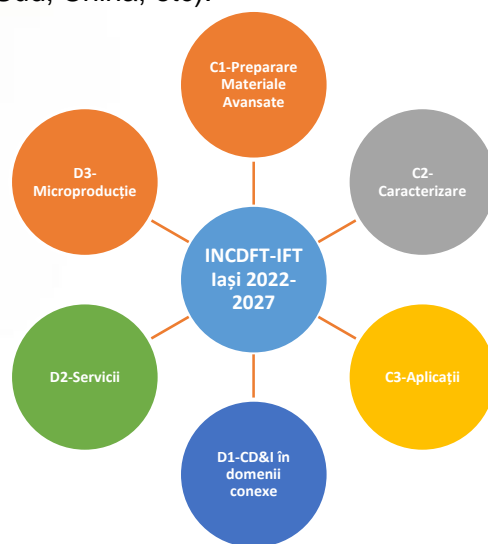
Activități realizate în Etapa I a proiectului InteliMag

Evoluția domeniilor de cercetare și a direcțiilor de dezvoltare implementabile la INCDFT-IFT Iași - prognoză pe termen mediu

- ✓ **Domeniile principale de cercetare și direcțiile principale de dezvoltare** rezultate (C1÷C3), implementabile pe termen mediu (2022-2027) la INCDFT-IFT Iași, trebuie să se înscrie în domeniile echivalente de interes atât pe plan național (în acord cu noua Strategie Națională CDI, cu noile domenii de specializare inteligentă și cu noul Plan Național CDI), cât și pe plan european (Orizont Europa, European Research Area), dar și pe plan internațional, prin aceasta înțelegând domenii de cercetare și direcții de dezvoltare de vârf vizate de celelalte economii puternice ale lumii (S.U.A., Japonia, Australia, Canada, Coreea de Sud, China, etc).



Viziunea InteliMag de includere a domeniilor principale de cercetare și a direcțiilor principale de dezvoltare pe termen mediu (2022 - 2027) la INCDFT-IFT Iași în domeniile de interes major pe plan național, european și respectiv internațional.



Domenii principale de cercetare (C1÷C3) și direcții principale de dezvoltare (D1÷D3) implementabile la INCDFT-IFT Iași pe termen mediu. Obiective vizate: (i) - performanță și vizibilitate crescute pe plan național și internațional; (ii) - atragerea de noi surse de finanțare; (iii) - creșterea numărului de cercetători tineri.

✓ **Direcțiile principale de dezvoltare implementabile pe termen mediu la INCDFT-IFT Iași:**

- (D1) **Activități de cercetare-dezvoltare și inovare** (CDI) multidisciplinare în domenii conexe magnetismului și materialelor magnetice;
- (D2) **Servicii** CDI specializate și consultanță de specialitate; și
- (D3) **Activități de microproducție** care vizează:
- (D3.a) **materiale amorphe și nanocristaline**– preparare, tratamente termice de devitrificare, caracterizare magnetică;
- (D3.b) **senzori magnetici și dispozitive** pe bază de micro- și nanofire amorphe și nanocristaline, micro- și nanoparticule – proiectare, realizare și caracterizare dinamică;
- (D3.c) **instalații pentru prepararea de materiale** sub formă de benzi, fire și microfibre acoperite cu sticlă, alte tipuri de materiale magnetice amorphe/nanocristaline și pentru caracterizarea acestora - proiectare, realizare, transfer de tehnologie.

Activități realizate în Etapa I a proiectului InteliMag

Participarea la conferințe naționale și internaționale

Cercetătorii din cadrul institutului au participat la 6 manifestări științifice naționale și internaționale cu un număr de 14 lucrări, din care 7 lucrări prezentate oral, participări care contribuie la diseminarea realizărilor științifice și tehnologice recente ale INCDFE-IFT Iasi, specifice domeniului tematic al manifestării; evaluarea gradului de integrare a activităților de cercetare proprii în activitățile comunității științifice internaționale, precum și creșterea vizibilității contribuției acestora la patrimoniul științific internațional și a recunoașterii internaționale.

Au fost prezentate lucrări la conferințele:

- ❑ **25th Soft Magnetic Materials Conference (SMM)**, 02-05.Mai 2022, Grenoble, Franța,
- ❑ **2022 Joint MMM-INTERMAG**; 10-14 Ianuarie 2022, New Orleans, LA, SUA,
- ❑ **International Cartilage Regeneration & Joint Preservation Society” – ICRS, Berlin, Germania, 12-15 Aprilie 2022, Berlin, Germania,**
- ❑ **ISEM 2022 - 20th International Symposium on Applied Electromagnetics and Mechanics**, 5-8 iunie 2022, Thessaloniki, Grecia,
- ❑ **ACME2022 - The 10th International conference on advanced concepts in mechanical engineering**, 09-10.06.2022, Iași, Romania.

Participare la evenimente de premiere a rezultatelor cercetării

✓ Premii ale Academiei Oamenilor de Știință din România

În data de 06.05.2022, a avut loc Gala de decernare a premiilor Academiei Oamenilor de Știință din România (AOSR) pentru anul 2020, unde lucrarea **Radiomica. Fundamente și Aplicații**, Autori: Buzea C.; Păun V.P.; Eva L.; Agop M.; Cojocaru I.D.; Iancu R.I.; Iancu D.T., publicată de Editura Academiei Române, București, 2020, ISBN 978-973-27-3206-9, a obținut Premiul „CORNELIU PENESCU” 2020, Secțiunea Știința și Tehnologia Informației.



✓ Participarea la expoziții/saloane de invenții, naționale și internaționale

INCDFE-IFT Iași a participat la **Salonul EUROINVENT, 14th European Exhibition of Creativity and Innovation Iasi, Romania, 26-28 Mai 2022**. Au fost obținute următoarele premii: **2** medalii de aur și **1** premiu special.