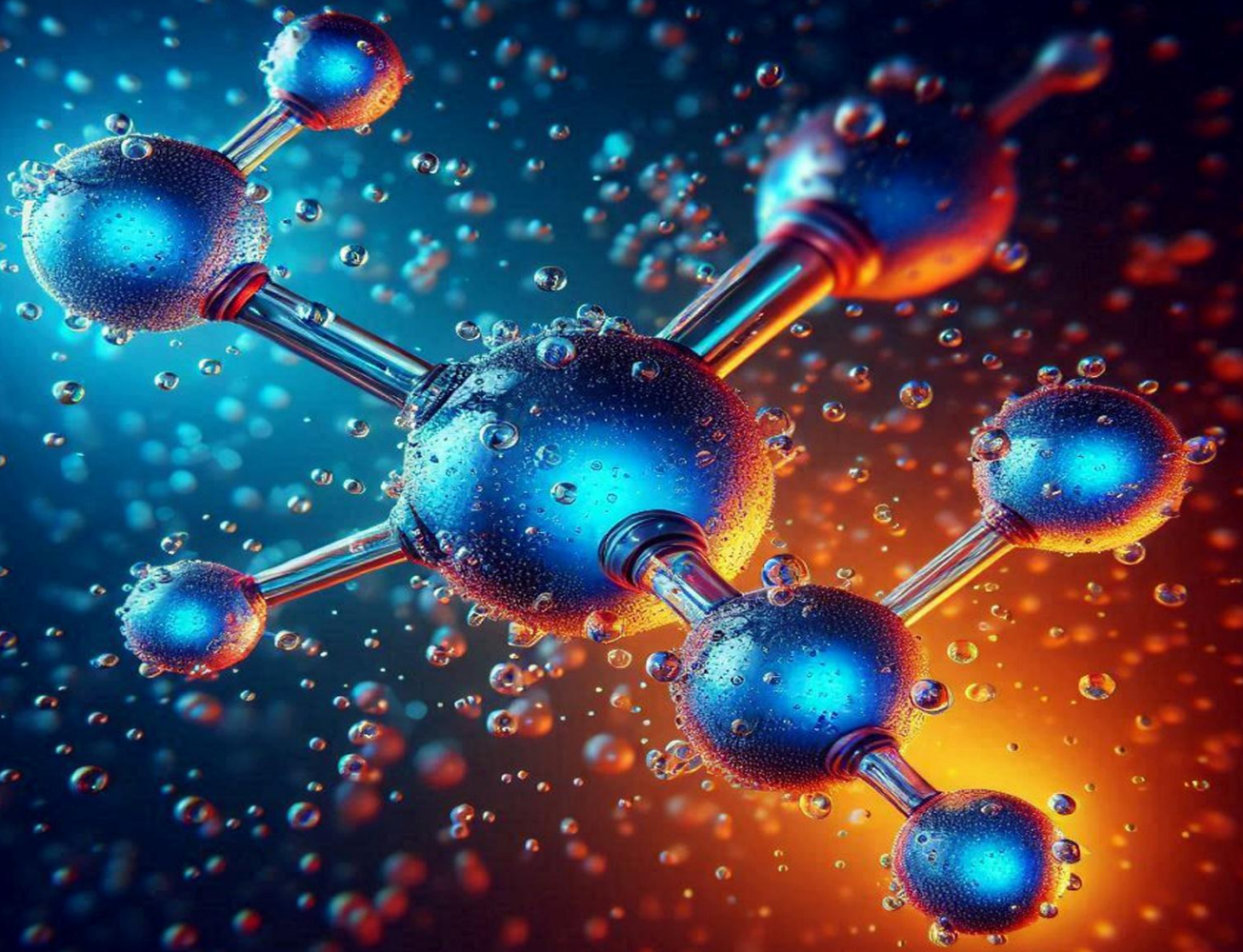


Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare



Raport Anual de Activitate 2024



*Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru
Tehnologii Izotopice și Moleculare
INCDTIM Cluj - Napoca*

Director General
Dr. Claudiu – Ortensie FILIP

Cuprins

1. Datele de identificare ale INCDTIM	5
1.1. Denumirea:	5
1.2. Actul de înființare:	5
1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori:	5
1.4. Adresa:	5
1.5. Telefon:	5
2. Scurtă prezentare a INCDTIM	5
2.1. Istoric	5
2.2. Structura organizatorică	8
2.3. Domeniul de specialitate al INCDTIM	8
2.4. Direcții de cercetare-dezvoltare	9
2.5. Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCDTIM	11
3. Structura de conducere a INCDTIM	11
3.1. Consiliul de Administrație	11
3.2. Directorul General	12
3.3. Consiliul Științific	12
3.4. Comitetul Director	12
4. Structura economico-financiară a INCDTIM	12
4.1. Patrimoniul stabilit pe baza situației financiare anuale la 31 decembrie 2023	12
4.2. Venituri totale	13
4.3. Cheltuieli totale	14
4.4. Salariul mediu pentru personalul de cercetare-dezvoltare	14
4.5. Investiții în echipamente / dotări / mijloace fixe de CDI	15
4.6. Rezultate financiare/rentabilitate	15
4.7. Situația arieratelor	15
4.8. Pierderea brută	15
4.9. Evoluția performanței economice	15
4.10. Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI	15
4.11. Politicile economice și sociale implementate (costuri/efecte)	15
5. Structura resursei umane de cercetare – dezvoltare	16
5.1. Total personal în anul 2024	16
5.2. Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane	16
5.3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de CD	18
6. Infrastructura de cercetare – dezvoltare, facilități de cercetare	19
6.1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare	19
6.2. Laboratoare de încercări acreditate/neacreditate	20

6.3. Instalații și obiective speciale de interes național	21
6.4. Instalații experimentale / instalații pilot	22
6.5. Echipamente relevante pentru CDI	22
6.6. Infrastructură dedicată microproducției/prototipizării.....	23
6.7. Măsurile de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de cercetare-dezvoltare	24
7. Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare	24
7.1. Participarea la competiții naționale/internaționale	24
7.2. Structura rezultatelor de cercetare realizate	25
E1: Amprentare izotopică, moleculară și elementală	25
E2: Materiale poroase și nanostructuri de carbon	28
E3: Sisteme moleculare și biomoleculare complexe	29
E4: Tehnologii moleculare și biomoleculare	30
E5: Procese induse laser.....	32
E6: Materiale nanocompozite cu proprietăți ajustabile	34
E7: Materiale multifuncționale și compuși biologic activi	37
E8: Separări izotopice și compuși marcați	38
E9. Energii Alternative.....	40
E10: Inginerie high-tech și tehnologii avansate	42
E11: Inginerie cuantică.....	43
Distribuția rezultatelor obținute din activități de cercetare.....	45
Rezultate Cercetare Dezvoltare Inovare 2024	45
7.3. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efectele obținute.....	47
7.4. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare	48
7.5. Măsurile privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării.....	49
8. Măsurile de creștere a prestigiului și vizibilității INCDTIM	50
8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate	50
8.1.1. Personalități științifice ce au vizitat INCDTIM.....	54
8.1.2. Membrii în colectivele de redacție a revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale:.....	55
8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile internaționale.....	55
8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții.....	55
Premii speciale în cadrul salonului INVENTICA.....	57
Alte premii.....	57
8.4. Prezentarea activității de mediatizare.....	58
8.4.1. Extrase din presă.....	60
8.4.2. Participare la dezbateri radiodifuzate / televizate	60
9. Prezentarea gradului de atingere al obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCDTIM pentru perioada de certificare.....	61

10. Sursele de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCDTIM -----	62
10.1. Baze de date cu reviste și resurse electronice de documentare științifice -----	62
10.2. Numărul total de titluri de cărți și reviste existente în bibliotecă -----	63
11. Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora -----	63
12. Concluzii -----	63
13. Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare -----	63
Anexa 1. Raport de activitate al Consiliului de Administrație -----	64
Anexa 2. Raport de activitate al Directorului General -----	65
Anexa 3. Lista contractelor -----	68
Anexa 4. Echipamente cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR -----	73
Anexa 5. Lista prototipurilor, produselor și tehnologiilor rezultate din activități de cercetare-- -----	77
Prototipuri -----	77
Produse -----	78
Metode -----	80
Soluție / schemă de principiu / proiect tehnic -----	83
Anexa 6. Drepturi de proprietate intelectuală -----	84
Cereri de brevet -----	84
Brevete acordate -----	85
Anexa 7. Lista lucrărilor științifice publicate în reviste indexate ISI -----	85
Anexa 8. Lista lucrărilor științifice publicate în reviste indexate BDI -----	102
Anexa 9. -----	103
Anexa 10. Lista cărților, capitolelor de carte, publicate -----	103
Anexa 11. Rezultate CDI valorificate -----	103
Anexa 12. Lista lucrărilor prezentate la conferințe internaționale -----	104

1. Datele de identificare ale INCDTIM

1.1. Denumirea:

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare – INCDTIM

1.2. Actul de înființare:

Hotărârea Guvernului nr. 408/1999 privind înființarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare – INCDTIM Cluj-Napoca;

Hotărârea Guvernului nr. 1401/2005 pentru aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare – INCDTIM Cluj-Napoca.

1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori:

INCDTIM este înregistrat în RPC cu numărul 4718.

1.4. Adresa:

 Str. Donat, nr. 67-103, 400293 Cluj-Napoca, Cluj

1.5. Telefon:

 0264-584037

 0264-420042

 www.itim-cj.ro

 itim@itim-cj.ro

2. Scurtă prezentare a INCDTIM

2.1. Istoric

Istoria de peste 74 de ani a institutului își are originea în anul 1949 prin înființarea Secției de Fizică a Academiei Române și includerea grupului de fizică de la Cluj condus de profesorul Aurel Ionescu ca filială a acestei secții. Prin decizia, la nivel național, ca România să utilizeze energia atomică, Secția de Fizică a Academiei Române devine Institutul de Fizică Atomică, iar filiala de la Cluj devine secția a V-a a acestui institut sub conducerea Prof. Dr. Victor Mercea. Grupul clujean s-a implicat încă de la început în cercetări privind producerea apei grele fiind dezvoltate două direcții de cercetare:

Dezvoltarea tehnologică pentru obținerea apei grele prin schimb izotopic între apă și hidrogen;

Obținerea apei grele prin schimb izotopic între apă și hidrogen sulfurat.

A fost conceput, construit și comisionat un pilot de cercetare în sistem biterm pentru schimbul „apă-hidrogen sulfurat”. La finalul anilor '70 acest pilot a fost transferat la Râmnicu-Vâlcea, unde, parte din grupul de la Cluj a avut contribuții la înființarea, dezvoltarea și conducerea unei noi unități: Uzina G și în faza a 3-a de dezvoltare a Uzinei de apă grea de la Drobeta - Turnu Severin. De asemenea a fost dezvoltată o instalație pilot pentru recuperarea deuteriului din instalația de producere a amoniacului, instalația fiind comisionată la Combinatul Chimic de la Craiova, unde a funcționat începând din anul 1983.

Activitățile de cercetare s-au extins și în domeniul altor izotopi stabili: ^2H , ^6Li , ^{10}B , ^{13}C , ^{15}N , ^{18}O . Au fost elaborate metode și tehnologii originale de producere și ulterior certificate a substanțelor marcate cu acești izotopi. Datorită necesității unor cantități din ce în ce mai mari de ^{15}N , solicitate pentru

obținerea de compuși marcați, utilizați în industria chimică, în agricultură, precum și pentru satisfacerea unor solicitări la export, începând cu anul 1966, s-a dezvoltat în detaliu separarea acestui izotop prin metoda schimbului izotopic dintre acidul azotic și oxizii de azot (metoda Spindel-Taylor). Eforturile depuse în această cercetare au fost fructificate în anul 1968 prin realizarea în premieră a unei instalații productive de ^{15}N , compusă din două etaje de separare care asigură o îmbogățire a ^{15}N de peste 99 %, la o producție 1000 g/an. Astfel institutul a devenit primul și singura entitate producătoare de ^{15}N din țară, înregistrând marca proprie: NINA 15-99®.

Apărute ca o necesitate locală, cercetările pentru proiectarea de aparatură analitică au condus la realizarea unor echipamente de analiză fizico-chimică complexe, spectrometre de masă și gaz-cromatografe, destinate atât domeniului nuclear cât și industriei chimice din România. Principalele realizări în domeniul spectrometriei de masă pot fi grupate în:

- # Spectrometrele de masă pentru analiza deuteriului integrate în procesul de control al producerii apei grele, livrate la Uzina de Apă Grea (ROMAG);

- # Spectrometre automate pentru măsurători de concentrații de deuteriu în domeniul natural, SMAD 1;

- # Spectrometre de masă cu dublă focalizare.

În cadrul programului INTERCOSMOS în institut au fost realizate 3 echipamente, 2 au zburat în mașini fără om, iar pentru misiunea din anul 1981 la care a participat cosmonautul român Dumitru Prunariu a fost realizată o nanobalanță de cuarț (QCM) pentru măsurarea comportamentului unui strat subțire de dioxid de siliciu la acțiunea mediului cosmic.

În ceea ce privește domeniul cromatografiei de gaze putem menționa următoarele echipamente omologate, produse pe scară largă:

- # Gaz-cromatograful de proces și Gaz-cromatograful automat de laborator GCA 1000 – destinate analizei gazelor tampon din reactorul grupului 1 a Centralei Nucleare de la Cernavodă;

- # Gaz-cromatograful GC-9 echipat cu trei detectori specifici – au fost produse și livrate industriei românești peste 120 aparate;

- # Gaz-cromatograful echipat cu detector electrolitic pentru analize izotopice la concentrații joase;

- # Gaz-cromatograful portabil destinat analizelor în câmp a gazelor de luptă, aparat omologat și livrat MAPN;

- # Analizorul de gaze în oțeluri, destinat în special pentru determinarea conținutului de hidrogen, aparat omologat și livrat mai multor combinate de utilaj greu din țară.

Funcționând din anul 1970 sub titulatura Institutul de Izotopi Stabili, în anul 1977 institutul își schimbă denumirea în Institutul de Tehnologie Izotopică și Moleculară ITIM Cluj-Napoca, devenind unitate cu personalitate juridică, în subordinea Comitetului de Stat pentru Energie Nucleară.

În anul 1999, prin HG 408/1999, ia ființă Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare INCDTIM Cluj-Napoca.

Prima decadă a anilor 2000 aduce o diversificare accentuată a tematicilor de cercetare abordate de colectivele institutului, plecând de la data înființării INCDTIM, principalele repere privind evoluția instituțională și activitatea de CDI a institutului sunt prezentate cronologic, astfel:

2005 - INCDTIM Cluj-Napoca este reacreditat ca Institut Național de Cercetare-Dezvoltare (HG 1401/2005);

Prima participare a institutului la o rețea europeană de excelență (PC6) cu proiectul NANOFUN-POLY.

2008 - INCDTIM Cluj-Napoca este reacreditat și atestat ca Institut Național de Cercetare-Dezvoltare (Decizia ANCS NR. 9634/2008);

2009 - Institutul obține certificarea SR EN ISO 9001:2008.

- Laboratorul de Spectrometrie de Masă, Cromatografie și Fizica Ionilor obține acreditarea RENAR conform SR EN ISO/CEI 17025:2005.

- Site-ul GRID RO-14-ITIM este certificat pentru procesarea de joburi furnizate de experimentul ATLAS de la LHC CERN Geneva.

- Prima participare a institutului la PC7 cu proiectele MAGPRO2LIFE și FACET.

2010 - Institutul aniversează 60 ani de existență;

- Se înființează Centrul de Cercetare pentru Izotopi Stabili Ușori (CCISU);

- Noua clădire administrativă este dată în folosință;

- Participarea institutului la programul POS CCE cu proiectele METAVASINT și HT-PHARMA;

2011 - Are loc evaluarea instituțională, iar institutul obține calificativul maxim A+.

2012 - Finalizarea proiectului MDFMOLBIO, destinat Modernizării Departamentului de Fizică Moleculară și Biomoleculară, a permis crearea unei infrastructuri de cercetare ultramoderne. Proiectul a fost implementat în cadrul Programului PN II Capacități și a produs un salt calitativ în infrastructura de cercetare-dezvoltare a INCDTIM;

2013 - Institutul devine entitate independentă în cadrul experimentului ATLAS de la LHC CERN Geneva, fiind afiliat și clusterului ATLAS Romania-Cern;

2014 - Centrul de Cercetare pentru Izotopi Stabili Ușori și Centrul Grid RO-14-ITIM devin instalații și obiective speciale de interes național - IOSIN (Hotărâre nr. 786 din 10 septembrie 2014);

- Este acreditat Centrul de Informare Tehnologică (CIT), destinat valorificării prin transfer tehnologic a rezultatelor cercetării cu caracter aplicativ din institut către mediul privat precum și facilitarea colaborării pe termen lung între institut și organizații din industrie prin cercetare contractuală;

- Institutul este co-organizator, împreună cu IFIN-HH, UPB și CERN Geneva, a Conferinței „ATLAS Overview Week 2014” de la Sibiu, eveniment la care au participat peste 350 cercetători din întreaga lume;

2015 - Este finalizat proiectul Centru de Cercetare și Tehnologii Avansate pentru Energii Alternative CETATEA iar clădirea și dotările destinate acestui centru sunt inaugurate;

- Devine funcțional Laboratorul Integrat de Microscopie Electronică (LIME), având în dotare două echipamente de ultimă generație: un microscop Hitachi de tip SEM respectiv un microscop Hitachi de tip TEM cu detectori EDX și EBSD;

2016 - Institutul câștigă două proiecte de tip POC:

- # Cluster Inovativ pentru tehnologii avansate pilot în energii alternative;

- # Creșterea capacității de transfer tehnologic și de cunoștințe a INCDTIM Cluj-Napoca.

2017 - Institutul stabilește un parteneriat cu Green Energy Institute din Coreea de Sud pentru dezvoltarea în comun a cercetărilor dedicate energiilor regenerabile;

2018 - Institutul devine partener în proiectul Dark Side Collaboration la care am aderat alături de alte 88 de entități de cercetare din lume;

2019 - Semnarea de către IFA București a Memorandum of Understanding, MoU Romania-CERN, prin care INCDTIM devine furnizor de echipamente pentru upgradarea detectorului ATLAS de la LHC-CERN Geneva;

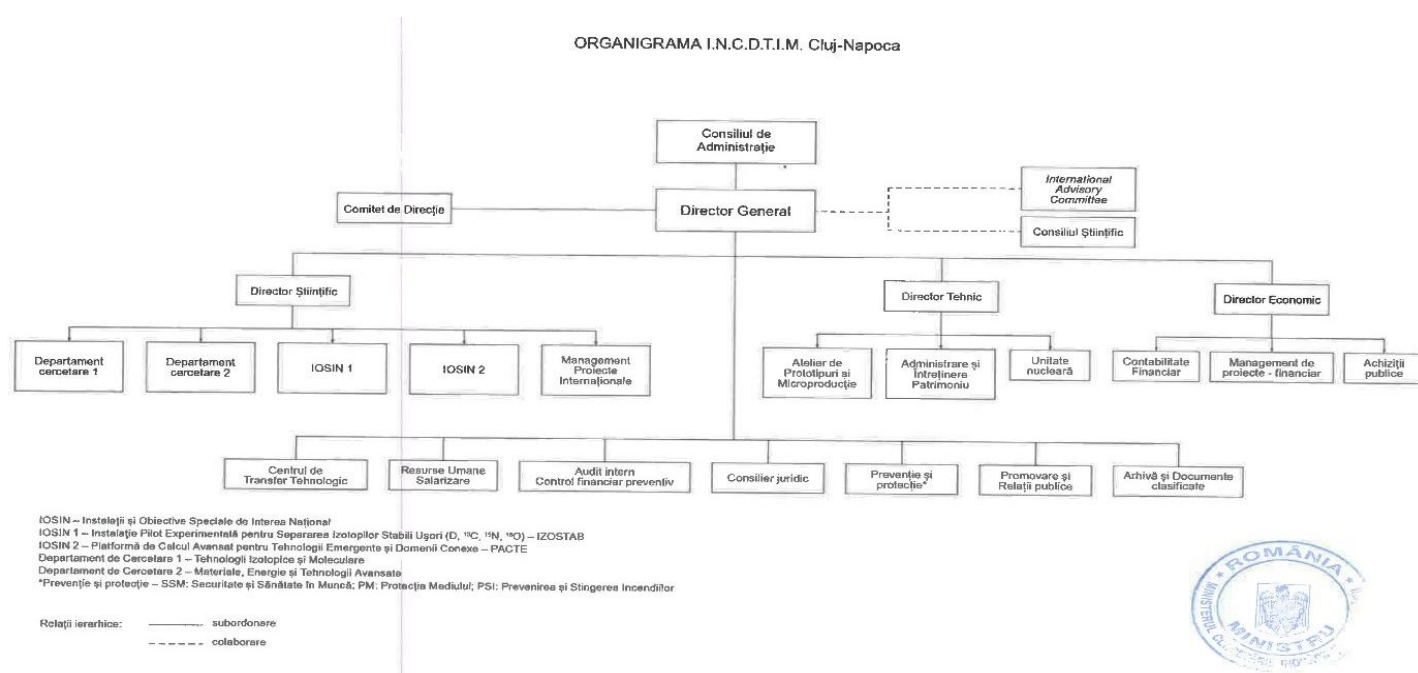
2020 - ITIM aniversează 70 de ani de activitate. La reevaluarea instituțională efectuată conform HG 477/2019, institutul obține 98 puncte din maximum de 100;

2021 - Înființarea echipei de inginerie cuantică bazată pe expertiza cercetătorilor noștri;

2022 - Inaugurarea laboratorului de optică cuantică, parte din Quantum Hub din cadrul proiectului RoNaQCI. Institutul câștigă proiectul de tip Horizont Europe: Transylvania Digital Hub;

2.2. Structura organizatorică

Structura organizatorică a INCDTIM Cluj-Napoca este prevăzută în anexa la Ordinul MCID nr. 22147/30.10.2024.



2.3. Domeniul de specialitate al INCDTIM

Cod CAEN: 721 – Cercetare – dezvoltare în științe naturale și inginerie;

Coduri CAEN secundare:

Cod CAEN 7219 – cercetare-dezvoltare în inginerie și tehnologie;

Cod CAEN 7112 – asistență tehnică, consultanță, furnizarea de servicii științifice și tehnologice (inclusiv accesul la tehnica informațională) agenților economici sau oricăror beneficiari interesați;

Cod CAEN 7490 – cooperare în organizarea de activități de asistență tehnică și transfer de tehnologie destinate întreprinderilor mici și mijlocii;

- # Cod CAEN 9412 – organizarea de conferințe internaționale (PIM) și a altor manifestări științifice interne și internaționale, periodic sau ocazional;
- # Cod CAEN 8532 – formare și specializare profesională în domeniul de activitate;
- # Cod CAEN 8560 – organizarea programelor privind schimbul de studenți (internship, practică);
- # Cod CAEN 2611 – execuție de unicate și serii mici.

2.4. Direcții de cercetare-dezvoltare

Domenii principale de cercetare-dezvoltare:

Principalele domenii de cercetare-dezvoltare ale institutului sunt în concordanță cu obiectul de activitate al acestuia și anume:

- # Tehnologia izotopilor stabili;
- # Fizică și tehnologie moleculară;
- # Materiale multifuncționale avansate;
- # Energii alternative și regenerabile;
- # Inginerie cuantică.

Direcții secundare de cercetare:

- # Tehnologii emergente: tehnologii cuantice; aplicații ale metabolomicii în siguranță alimentară – metode emergente de autentificare a alimentelor și băuturilor pe bază de markeri metabolomici;
- # Inginerie *High-Tech* aplicată în dezvoltarea de noi detectori din domeniul fizicii energiilor înalte (HEP).

Servicii și microproducție:

INCDTIM deține expertiză la cel mai înalt nivel pentru o gamă variată de servicii analitice, dar și de servicii CDI complexe, de utilitate atât în sectoare tradiționale, cât și în cele de nișă:

Agro-alimentar / siguranță alimentară:

- # Autentificarea vinurilor pe baza amprentei izotopice;
- # Analiza calitativă a uleiurilor esențiale (lavandă, mentă, cimbru);
- # Amprentarea izotopică și elementală a apelor minerale românești;
- # Amprentarea izotopică și elementală a băuturilor alcoolice (spirtoase și bere) de pe piața românească;
- # Determinarea reziduurilor de pesticide din matrici alimentare (legume, fructe, lapte și produse lactate) și probe de mediu (apă, sol);
- # Distribuția acizilor grași în uleiurile vegetale.

Industria farmaceutică:

- # Servicii de preformulare pentru medicamente / suplimente alimentare cu administrare orală: screening de forme solide noi – polimorfi, săruri, cocristale, hidrați, solvați; studii de stabilitate; studii de compatibilitate cu excipienții; determinarea solubilității și a ratei de disoluție;

Determinarea structurii cristaline pentru substanțe (bio)active noi: pe monocristal, prin difracție de raze X, sau din pulberi, prin cristalografie RMN;

Identificarea și determinarea nivelului de impurități polimorfe, urme de solvent rezidual etc., în substanțe (bio)active, prin spectroscopie RMN pe solide;

Determinarea compușilor activi și a impurităților din produse farmaceutice, prin MS și sistem cuplat GC/MS.

Industria cosmetică:

Identificare și măsurare cantitativă a impurităților din materia primă;

Determinarea cantitativă a componentilor activi din produse cosmetice finale.

Energie, Mediu:

Consultanță în domeniul implementării și caracterizării eficienței de conversie a surselor de energie alternativă (solară, eoliene etc.);

Consultanță și servicii de proiectare pentru îmbunătățirea eficienței mini-hidrocentralelor;

Consultanță de management energetic și sisteme micro-grid;

Măsurători de caracterizare a distribuției densității de putere a câmpului electromagnetic, până la frecvențe de 14GHz, pentru verificarea conformității cerințelor de poluare electromagnetică sau pentru stabilirea cerințelor optime de emisie-recepție;

Măsurători de vibrații și zgomote pentru verificarea conformității cerințelor de poluare acustică;

Măsurători de caracterizare prin parametrii Sij, până la frecvențe de 110GHz, a unor circuite multiport de microunde (sistem de antene, metamateriale, rezonatori, etc.).

Determinare calitativă / cantitativă a antibioticelor și antiinflamatoarelor din diverse probe de mediu (apă, sol);

Identificare și cuantificare poluanților organici din apă prin sistem cuplat GC/MS;

Măsurători de metale din apă și sol prin ICP-MS.

Materiale și nanomateriale – caracterizare complexă:

Determinare compozițională pentru diferite materiale în fază solidă prin spectroscopie de fotoelectroni;

Determinări structurale și analiza fazelor cristaline în minerale prin XRD;

Determinarea stărilor de oxidare ale elementelor în materiale solide utilizate în chimie, biochimie, medicamente, metalurgie, suprafețe anticorozive;

Determinarea cantitativă a impurităților în diferite materiale până la limita de 0,05 % mol;

Caracterizarea complexă a materialelor folosite în chimia catalitică;

Studiul suprafețelor polimerice pentru îmbunătățirea caracteristicilor lor de aderență;

Determinarea profilului de adâncime a straturilor subțiri nanometrice și a sistemelor multistrat;

Caracterizarea aderenței structurilor imprimate;

Identificarea stării de oxidare a ionilor tranziționali sau de pământuri rare în materiale solide și lichide prin rezonanță paramagnetică;

- # Identificarea naturii și concentrației radicalilor liberi în produse alimentare;
- # Determinarea calitativă și cantitativă a radicalilor liberi în materialele supuse coroziunii;
- # Determinarea gradului de degradare a vopselelor și polimerilor ca urmare a expunerii acestora în mediul natural;
- # Determinarea defectelor induse în materiale de către radiația ionizantă;
- # Determinarea influenței impurităților / defectelor în semiconductori.

Compuși marcați cu izotopi stabili ușori:

- # Marcare izotopică personalizată (la comandă) cu ^{15}N , ^{13}C , ^2H de compuși organici speciali, respectiv compuși care nu se află în ofertele producătorilor industriali;
- # Consultanță de specialitate acordată utilizatorului cu privire la identificarea schemelor optime de marcă izotopică în funcție de aplicația vizată și de tehnicile analitice utilizate pentru analiza produsului care încorporează compusul marcat, Spectrometrie de Masă și/sau Spectroscopie RMN.

Transfer de cunoștințe în scopul separării izotopilor stabili ușori:

- # Consultanță științifică și tehnologică în domeniul separărilor izotopice: proiectare de instalații de separare, testare de umpluturi, automatizarea proceselor.

Pe parcursul anului 2024 au fost produși 15268 litri azot lichid, iar instalația a funcționat 1551 ore. Activitatea de microproducție a INCDTIM este orientată spre realizarea de echipamente și componente mecanice de înaltă complexitate în cadrul Atelierul de prototipuri și microproducție. Cele mai importante rezultate obținute în ultimii 5 ani se pot vedea accesând link-ul: <http://ro.itim-cj.ro/atelier-microproductie/>:

- # Componente mecanice pentru detectorul ATLAS de la LHC-CERN Geneva;
- # Componente de precizie pentru ștanțe și matrițe pentru realizarea de componente pentru industria auto (Dacia, Renault);
- # Standuri pentru verificare și măsurare.

2.5. Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCDTIM

Nu este cazul.

3. Structura de conducere a INCDTIM

3.1. Consiliul de Administrație

Pe parcursul anului 2024, componența Consiliului de Administrație, a fost:

În conformitate cu Ordinul Ministrului MCID nr. 21223/12.07.2024

Claudiu-Ortensie FILIP – Președinte, Director General al INCDTIM;

Tudor-Ioan TURCU – Membru, Reprezentant al Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării;

Attila BENDE – Membru, Președinte al Consiliului Științific al INCDTIM Cluj-Napoca;

Marius Daniel PEȘTINĂ – Reprezentant al Ministerului Finanțelor;

Dana DANCIU – Membru, Reprezentant al Ministerului Muncii și Solidarității Sociale;

Sorin-Daniel MARCONI – Observator, Președintele Sindicatului INCDTIM Cluj-Napoca.

Cu statut de invitat la ședințele Consiliului de Administrație al INCDTIM a participat și doamna Felicia Diana NICOARĂ – Director Economic al INCDTIM Cluj-Napoca.

3.2. Directorul General

Din data de 22.06.2023, în conformitate cu ordinul de numire Ordinul MCID nr. 20782/28.06.2023 domnul Dr. Claudiu-Ortensie FILIP ocupă funcția de Director General al INCDTIM Cluj-Napoca.

3.3. Consiliul Științific

Dr. Attila BENDE, președinte;
 Dr. Alina MĂGDAȘ, vicepreședinte;
 Dr. Claudiu-Ortensie FILIP, membru;
 Dr. Bogdan BELEAN, membru;
 Dr. Luiza BUIMAGĂ - IARINCA, membru;
 Dr. Cosmin FARCĂU, membru;
 Dr. Diana LAZĂR, membru;
 Dr. Cristian MORARI, membru;
 Dr. Alexandrina NAN, membru;
 Dr. Adrian PÎRNĂU, membru;
 Dr. Vasile REDNIC, membru;
 Dr. Loredana SORAN, membru;
 Dr. József-Zsolt SZÜCS-BALÁZS, membru;
 Dr. Liviu ZÂRBO, membru;
 Dr. Ștefan GERGELY, membru supleant;
 Dr. Oana RAITA, membru supleant.

3.4. Comitetul Director

Dr. Claudiu-Ortensie FILIP – Director General;
 Dr. Alina MĂGDAȘ – Director Științific;
 Ing. Gabriel POPENECIU – Director Tehnic;
 Dr. Ec. Diana NICOARĂ – Director Economic;
 Dr. Attila BENDE - Șef Departament Tehnologii Izotopice și Moleculare;
 Dr. Vasile REDNIC - Șef Departament Materiale, Energie și Tehnologii Avansate;
 Dr. Dana-Aurica TOLOMAN – Șef adjunct Departament Materiale, Energie și Tehnologii Avansate;
 Dr. József-Zsolt SZÜCS-BALÁZS – Șef adjunct Departament Tehnologii Izotopice și Moleculare;
 Ing. Ioan MIȘAN – Șef Atelier de Prototipuri și Microproducție.

4. Structura economico-financiară a INCDTIM

4.1. Patrimoniul stabilit pe baza situației financiare anuale la 31 decembrie 2023

Evoluția activelor totale este influențată atât de fluctuații ale valorii activelor imobilizate, cât și de fluctuații ale activelor circulante. Scăderea ușoară a activelor imobilizate în cursul exercițiului financiar 2024 este datorată volumului redus de investiții în active fixe și amortizării activelor existente. Activele circulante cresc semnificativ în anul 2024 fiind influențate de valoarea fluxului de

numerar generat de numărul proiectelor derulate și valoarea creanțelor asociate unor proiecte de anvergură de tip POCIDIF, contractate în anul 2024.

Nivelul ratei activelor imobilizate este unul ușor descrescător fiind influențat atât de deprecierea activelor corporale cât și de achizițiile de dotări din cursul anului 2024 și ne arată faptul că activele imobilizate dețin o pondere semnificativă din totalul activelor, fapt care arată un grad ridicat de susținere a activității cu ajutorul exploatării acestora.

Rata stabilității financiare este una semnificativă și reflectă ponderea surselor de finanțare aflate în utilizare pe perioade medii și lungi în totalul surselor deținute de institut pentru acoperirea mijloacelor economice.

Rata autonomiei financiare exprimă ponderea pe care o au resursele proprii în cadrul tuturor resurselor atrase de societatea noastră pe termen mediu și lung. Acest indicator exprimă independența financiară a unei societăți iar în cazul INCDTIM este de 90% pentru anul 2024.

Rata solvabilității generale reflectă capacitatea INCDTIM de a face față tuturor scadențelor sale atât pe termen scurt, mediu și lung și atestă faptul ca institutul este solvabil.

Indicatori situație patrimoniu		2023	2024
Active imobilizate	imobilizări corporale	37.777.189	37.386.875
	imobilizări necorporale	134.224	206.070
	imobilizări financiare	675	675
Active circulante		21.840.676	68.961.776
Active totale		59.752.764	106.555.396
Capitaluri proprii		28.263.898	29.789.052
Rata activelor imobilizate		64%	35%
Rata stabilității financiare		86%	90%
Rata autonomiei financiare		86%	90%
Lichiditatea generală		4.53	22.43
Rata solvabilității generale		1238%	3465%

4.2. Venituri totale

Valoarea totală a veniturilor a scăzut cu 9,4 %, cauza principală fiind scaderea veniturilor din activitatea de CDI cu 12 % față de anul precedent, fapt datorat finalizării a unui număr semnificativ de proiecte de CDI.

Situația veniturilor	2023	2024
Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice	49.987.602	43.973.957
Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private	0	0

Venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală)	316.896	480.169
Subvenții / transferuri	0	0
Alte venituri (amortizări trecute pe venituri eferente subvențiilor pentru investiții, alte venituri din exploatare și venituri financiare)	5.317.205	5.421.227
Venituri totale	55.621.703	50.382.939

4.3. Cheltuieli totale

Din totalul cheltuielilor ponderea cea mai ridicată o au cheltuielile cu personalul 63,4% acestea fiind în creștere față de anul precedent cu 8,46%, fapt datorat creșterii veniturilor din activitatea de CDI.

Cheltuieli	2023	2024
Total cheltuieli	54.674.640	50.045.089
Cheltuieli cu personalul	29.242.723	31.717.276
Ponderea cheltuielilor cu personalul în total cheltuieli	54%	63%
Cheltuieli cu utilitățile	1.690.540	1.268.418
Ponderea cheltuielilor cu utilitățile în total cheltuieli	3%	2%
Alte cheltuieli (materiale, dotări, parteneri, servicii către terți, amortizmente, etc)	23.741.377	17.059.395
Ponderea altor cheltuieli în total cheltuieli	44%	35%

4.4. Salariul mediu pentru personalul de cercetare-dezvoltare

Salariile au crescut ușor față de anul precedent, echilibrat în raport cu gradele profesionale fapt datorat unui fond de salarii cu 8,46% mai mare comparativ cu anul precedent.

Grad profesional	2023 (lei)	2024 (lei)
CSI	10660	11017
CSII	10000	10779
CSIII	8100	8415
CS	5760	5561
AC	4860	5544
IDTI	11460	14330
IDTII	11100	9864
IDTIII	8260	9778
IDT	6800	7713

4.5. Investiții în echipamente / dotări / mijloace fixe de CDI

2023	2024
10.298.322	3.852.951

4.6. Rezultate financiare/rentabilitate

	2023	2024
Profit brut	947.063	337.850
Profit net	790.250	275.341
Rata rentabilității	4%	1,13%
Marja profitului net	2%	0,55%

4.7. Situația arieratelor

Nu este cazul.

4.8. Pierdere brută

Nu este cazul.

4.9. Evoluția performanței economice

Cifra de afaceri pentru anul 2024 este de 44.458.546 lei, din care *activitatea de cercetare-dezvoltare reprezintă* 43.973.957 lei, (98,90%). Cifra de afaceri corespunzătoare *activității economice* este în valoare de 484.589 lei (1,10 %).

Veniturile totale din exploatare sunt în valoare de 50.069.351 lei. Veniturile financiare sunt în valoare de 313.588 lei.

Valoarea totală a veniturilor aferente exercițiului financiar 2024 este de 50.382.939 lei.

Cheltuielile din exploatare sunt în valoare de 50.042.824 lei, cheltuielile financiare în valoare de 2.265 lei și cheltuielile totale sunt în valoare de 50.045.089 lei.

4.10. Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI

	2023	2024
Productivitatea muncii - total personal	231.000	207.000
Productivitatea muncii - personal CDI	263.000	264.000

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

Politicile economice ale INCDTIM sunt specifice activității specific acestuia și pot fi sintetizate pentru anul 2024 astfel:

Din perspectiva capitalului, pentru imobilizările corporale și necorporale se aplică ca metodă de amortizare - amortizarea liniară sau amortizare accelerată în cazul proiectelor care utilizează exclusiv dotările achiziționate pe durata derulării lor.

Din perspectiva activelor circulante concretizate în stocuri, creanțe și disponibilități, evidențiem faptul că evaluarea stocurilor se face la preț de achiziție, iar prin natura activității de cercetare nu se constituie stocuri, considerent care nu impune imobilizarea resurselor bănești în stocuri.

Valuarea ieșirilor se face prin metoda FIFO, iar existența unui volum foarte mic de stocuri nu pune problema înregistrării de plusuri sau minusuri la stocuri.

5. Structura resursei umane de cercetare – dezvoltare

5.1. Total personal în anul 2024

Indicator / an	2023	2024
Total personal, din care:	239	240
a. Personal cu studii superioare în CD	173	179
b. Pondere personal	72,38%	74,58%
CSI	12,13%	17,88%
CSII	15,90%	25,14%
CSIII	19,25%	21,79%
CS	6,27%	6,70%
AC	7,11%	8,94%
IDTI	3,35%	6,15%
IDTII	3,35%	4,47%
IDTIII	2,93%	3,91%
IDT	2,09%	1,68%
c. Gradul de ocupare al posturilor	100%	100%
d. Număr de conducători de doctorat	4	5
e. Personal cu titlul de doctor	143	148

5.2. Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane

Departament	Stagii pregătire/curs perfecționare	Personal implicat
Conducere	Curs audit tehnologic și evaluare tehnologică	1
Administrativ	Curs fiscalitate	2
Spectrometrie de Masă, Cromatografie și Fizică Aplicată	Curs Audit tehnologic și evaluare tehnologică	1
	Curs Autorizat Manager proiect	1
	Studii doctorale	5
	Studii masterale	3
	Webinar-ul „Get More Out of Your ICP-MS and ICP-OES Analysis Workflow”	1
	Webinar-ul „Next Gen Automation Solutions: Boosting Lab	1

	Productivity with ICP-MS and ADS 2"	
	Webinar-ul „Enhancing Lithium-Ion Battery Production: Automated and Sustainable Elemental Analysis in Mining and Manufacturing using ICP-OES”	1
	Curs online de „Data analyt”, 31 ianuarie-06 mai 2024, ținută de LABA Magyarország Kft.	1
	Webinar-ul „Improvements for the analysis of very volatile organic compounds (VVOC) using static and dynamic headspace” privind tehnicile analitice pentru determinarea compușilor organici volatili prin cromatografie de gaze cuplată cu spectrometrie de masă.	1
Fizică Moleculară și Biomoleculară	Studii doctorale	4
	Stagiu postdoctoral, Universitatea din Tübingen	1
	Raman School Scoala organizată în cadrul conferinței ICORS 2024, Roma, Italia	1
	Post Doctorat în Republica Ceha Bioinformatica – siguranța biologică a sistemelor lacustre	1
Fizica Sistemelor Nanostructurate	Studii doctorale	2
	Program de specializare – ocupația Formator	1
Fizica și Tehnologia Izotopilor	Studii doctorale	1
	Operarea instalației de separări izotopice pentru ¹⁵ N	12
	Stagiu de instruire macaragiu pod rulant comandă sol, grupa E	1
CETATEA	Studii masterale	3
	Studii doctorale	2
	Curs intern obținerea și modificarea structurală controlată a materialelor de tip sticlă în vederea creșterii performanțelor celulelor solare convenționale	10
	Bazele programării calculatoarelor cuantice	7
	Colaborare ATLAS- CERN, Elveția, Geneva	5
	Studii doctorale	1
Mecano-Energetic și Intreținere	Curs în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor	1
Data Center	Specializare Training in basic QKD Knowledge	1
	Specializare Cisco networking (CCNA, CCNP)	1
	Specializare Cloud Computing – Modul 1	4

5.3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de CD

Puncte tari:

INCDTIM este situat în Cluj-Napoca, un centru universitar puternic, ce are șapte universități publice de tradiție care asigură cea mai mare parte a personalului;

Personalul de cercetare este înalt calificat, 81,82 % având titlul de doctor;

Distribuția specializărilor și gradelor științifice este corelată cu proiectele în derulare, asigurând eficiența în echipele de cercetare;

Relații bune de colaborare între departamentele institutului și protocoale de colaborare inter-instituțională cu alte grupuri de cercetare naționale și internaționale;

Se implică în formarea profesională în special prin facilitarea stagiilor de practică ale studenților.

Puncte slabe:

Lipsa de stabilitate și nivelul redus al finanțării prin programele naționale, ceea ce duce la demotivarea și migrarea forței de muncă, în special a cercetătorilor tineri;

Lipsa de predictibilitate la nivelul finanțării prin programele naționale CDI; dificultatea de a recruta personal CDI, de cea mai înaltă valoare;

Oportunități:

Echipele de cercetare din INCDTIM sunt implicate în programe de colaborare internaționale de mare anvergură;

Strategia și domeniile de cercetare-dezvoltare ale INCDTIM sunt racordate la strategia națională și europeană.

Amenințări:

Predictibilitatea scăzută din sistemul de cercetare-dezvoltare actual îngreunează realizarea strategiilor de dezvoltare pe termen scurt și mediu. Cel lung nu poate fi luat în discuție;

Poate să apară din nou exodul de inteligență către țările puternic dezvoltate.

Prioritățile INCDTIM în următorii ani în politica de resurse umane sunt:

Asigurarea permanentă a unui management performant, specializarea resursei umane implicate în procesele administrativ-manageriale

Optimizarea și menținerea unei distribuții echilibrate de vârstă și specialități a personalului din CDI

Obținerea dreptului de conducător de doctorat de către cât mai mulți cercetători care îndeplinesc criteriile legale în vigoare

Atragerea de cercetători cu înaltă experiență științifică, formați în centre de prestigiu din străinătate, pentru a-și desfășura activitatea în INCDTIM fie permanent, fie temporar pe durata unor proiecte de colaborare specifice

Sprijinirea tinerilor cercetători în participarea la stagii de specializare, cursuri și schimburi de experiență, participarea la conferințe internaționale în cadrul acestora având loc diseminarea celor mai recente progrese științifice, precum și identificarea de noi tendințe de dezvoltare.

Dezvoltarea și consolidarea competențelor profesionale prin activități de formare continuă, perfecționare și instruire specializată în domeniul scrierii și managementului proiectelor europene, pentru cercetătorii implicați în aceste activități

6. Infrastructura de cercetare – dezvoltare, facilități de cercetare

6.1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare

a. Departamentul de Spectrometrie de Masă, Cromatografie și Fizică Aplicată

Laborator pentru identificări și cuantificări de compuși organici prin spectrometrie de masă de înaltă rezoluție și sistem cuplat de tip gaz cromatograf – spectrometru de masă;

Laborator pentru măsurători cantitative de gaze și compuși ușori prin cromatografie gazoasă;

Laboratorul de analize fizico chimice din apă (apă reziduală, industrială, de suprafață și potabilă) prin spectrofotometrie;

Laborator de analize de metale grele prin spectrometrie de masă ICP-MS;

Laborator de analize izotopice prin spectrometrie de masă (rapoarte $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ și $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$);

Laborator destinat nanostructurilor de carbon (grafene, nanotuburi);

Laborator de materiale și dispozitive pentru stocare gaze (H_2 , CH_4 , CO_2);

Laborator de cataliză eterogenă și electrocataliză.

b. Departamentul de Fizică Moleculară și Biomoleculară

Laborator destinat nanofabricației și caracterizării structurilor supramoleculare;

Laborator de microscopie de scanare (STM și AFM);

Laborator de procesare și caracterizare a sistemelor moleculare cu pulsuri laser ultracurte (femtosecunde);

Laborator de modelare moleculară și simulări numerice;

Laborator destinat sintezelor și analizelor chimice și biochimice: *sinteze moleculare, analize fizico-chimice, biochimie*;

Laborator de spectroscopie RMN;

Laborator de difractometrie de raze X;

Laborator de spectroscopie și calorimetrie fototermică.

c. Departamentul de Fizica Sistemelor Nanostructurate

Laborator de preparare a materialelor hibride;

Laborator de preparare materiale anorganice;

Laborator de analize fizico-chimice;

Laborator de preparare și caracterizare spectroscopică (FTIR, spectroscopie de fluorescență)

a materialelor multifuncționale compozite;

Laborator de rezonanță electronică paramagnetică;

Laborator de spectroscopie de fotoelectroni (XPS);

Laborator de analiză cristalografică prin difracție de raze X;

Laborator de caracterizare magnetică a materialelor;

Laborator de microscopie și spectroscopie de scanare.

d. Departamentul de Fizică și Tehnologia Izotopilor

- # Laborator de sinteze compuși organici și anorganici marcați izotopic;
- # Laborator pentru proiectare instalații de separare izotopică;
- # Laborator preparare gaze pure și amestecuri etalon;
- # Laborator de experimente separări izotopice;
- # Laborator de analize fizico chimice.

e. Centrul de Cercetare și Tehnologii Avansate pentru Energii Alternative, CETATEA

- # Laborator microscopie electronică STEM;
- # Laborator preparare probe pentru microscopie electronică STEM și SEM;
- # Laborator microscopie electronică SEM;
- # Laborator proiectare electronică, sisteme integrate;
- # Laborator modelări structuri moleculare pentru dispozitive electronice;
- # Laborator prototipare măsurători electrice;
- # Laborator cercetări recuperare energie din poluare sonoră și vibrațională;
- # Laborator cercetări recuperare energie din poluare electromagnetică;
- # Laborator fabricație materiale de probă pentru electrozi de plumb;
- # Laborator fabricație electrozi pentru acumulatori și testare;
- # Dezvoltarea echipamentelor de încercare pentru certificarea producției mini-drawerelor;
- # Proiectarea, execuția și testarea componentelor pentru electronica on-detector;
- # Sector camere curate – fabricație probe fotovoltaice, termoelectrice;
- # Laborator clustere proiectare CAD mecanică, electrică și electronică;
- # Laborator clustere modelări termice și mecanica fluidelor;
- # Laborator asamblare și testare prototipuri fotovoltaice și termoelectrice;
- # Laborator asamblare și testare concentratoare solare și echipamente conexe;
- # Spațiu deschis pentru testare concentratoare solare;
- # Spațiu deschis pentru testare panouri fotovoltaice.

Laboratoare în alte clădiri:

- # Laborator difracție raze X;
- # Laborator spectroscopie XPS;
- # Laborator chimie sinteze cristale ionice și fotovoltaice organice;
- # Laborator 1 chimie sinteze MOF, COF pentru stocare hidrogen;
- # Laborator 2 chimie sinteze catalizatori pentru producție hidrogen;
- # Laborator de optică cuantică;
- # Laborator de software cuantic.

6.2. Laboratoare de încercări acreditate/neacreditate

Laboratorul de Spectrometrie de Masă, Cromatografie și Fizica Ionilor, a fost creat în 2009. În cadrul lui au fost acreditate RENAR (conform standardului SR EN ISO/CEI 17025:2005) 13 metode analitice. Datorită expertizei acumulate, în ceea ce privește metodele de control ale vinurilor, pe baza analizelor izotopice și de asemenea, a contractului de colaborare încheiat cu Ministerul Agriculturii, în anul 2014 Laboratorul de Spectrometrie de Masă, Cromatografie și Fizica Ionilor din INCDTIM a fost nominalizat ca Laborator desemnat de țările membre UE pentru efectuarea analizelor oficiale privind

controlul vinurilor, pe baza metodelor izotopice, https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-12/wine-list-03-responsible-authorities_en.pdf

În cadrul celui de-al doilea ciclu de acreditare (2014-2018), laboratorul a fost acreditat (Certificat Acreditare Nr. LI 1035/22.09.2014 emis de RENAR) pentru următoarele șase încercări, având un potențial mare de atragere de fonduri extrabugetare:

Determinarea etanolului și metanolului din băuturi alcoolice (spirtoase; vin; distilate din fructe fermentate; bere) utilizând gaz – cromatografia (GC/FID; GC/MSn);

Determinarea formaldehidei din produse cosmetice utilizând gaz – cromatografia (GC/FID, GC/MSn);

Determinarea metalelor grele (Al, Ba, Cd, Cr, Cu, Ni, Mn, Pb, Zn) din apa de suprafață; apa subterană; apa uzată, prin spectrometrie ICP-MS;

Determinarea rapoartelor izotopice $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ din apă, vin și sucuri de fructe, prin spectrometrie de masă IRMS;

Determinarea rapoartelor izotopice $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ din etanol din băuturi alcoolice (spirtoase, vin, bere), prin spectrometrie de masă IRMS;

Determinarea rapoartelor izotopice D/H din vin, utilizând tehnica RMN.

În prezent, din motive de rentabilitate economică legate de costurile ridicate pentru menținerea acreditării periodice RENAR (ex. verificări metrologice permanente, participări constante la exerciții de intercomparare laboratoare, materiale de referință certificate, costuri de audit) și de asemenea, a faptului că echipamentele destinate acestor încercări aveau o vechime de peste 10 ani, nefiind destinate doar comenzilor economice, nu s-a solicitat reacreditarea laboratorului pentru un următor ciclu.

În prezent, se caută soluții pentru achiziționarea unor echipamente noi, ce vor fi dedicate în special acestor tipuri de activități și care să ne permită reacreditarea RENAR a laboratorului.

6.3. Instalații și obiective speciale de interes național

În anul 2024, INCDTIM a administrat și a asigurat derularea activității pentru două instalații de interes național:

A. Instalație-Pilot Experimentală pentru Separarea Izotopi Stabili Ușori (D, ^{13}C , ^{15}N , ^{18}O) – IZOSTAB

IZOSTAB, prin activitățile sale specifice din domeniul separărilor izotopice și al sintezelor de substanțe marcate cu izotopi stabili, în conformitate cu misiunea și strategia acesteia, în 2024 a realizat o campanie experimentală pentru optimizarea și dezvoltarea procesului de separare a ^{15}N prin schimb chimic în sistemul Nitrox. S-au realizat două experimente legate, fără oprirea instalației de separare, în condiții de separare izotopică fără extracție și cu extracție de produs (folosind un extractor prototip de $^{15}\text{NO}_x$), respectiv cu doparea instalației cu fracții preîmbogățite în ^{15}N , urmărind puterea de separare a instalației la diferite încărcări specifice cu acid azotic. Procesul de separare a fost urmărit continuu, achiziționând permanent parametrii termici ai refluxorului de produs și debitul automatizat de dioxid de sulf. Pentru monitorizarea procesului de separare s-au colectat probe de gaz pentru analize izotopice la fiecare 24 de ore. Probele astfel obținute au fost analizate, conform procedurilor interne, cu spectrometrul *IRMS*^{IP100}. Durata totală a campaniilor a fost de 292 ore, monitorizate cu 65

analize izotopice. În afara acestei perioade, s-au efectuat activități de întreținere și mentenanță a instalațiilor de separare conform planurilor stabilite pentru anul 2024.

În cadrul laboratorului de compuși marcați s-au realizat 20 de experimente de marcări izotopice, ținta principală fiind dezvoltarea tehnologiilor de laborator pentru deuterarea selectivă a unor aminoacizi în cataliză eterogenă. În urma rezultatelor obținute s-a extins portofoliul IZOSTAB cu un produs nou (L-Glutamic acid-2-D) și mai multe studii privind deuterarea aminoacizilor vor fi continuate și în 2025.

În cadrul laboratoarelor de analize izotopice prin spectrometria de masă și RMN s-a continuat dezvoltarea de noi metode izotopice pentru analiza unor matrici de certificare și autentificare a produselor naturale. Totodată, pe parcursul anului 2024 pe baza colaborărilor interne și externe s-au realizat 40 de rapoarte de analiză folosind ca tehnică de analiză spectrometria de masă pentru rapoarte izotopice și s-au măsurat 487 de probe lichide și solide prin spectroscopia RMN.

O altă activitate importantă, care completează misiunea IZOSTAB prin deschiderea către societate cu caracter educațional, o constituie organizarea vizitelor științifice pentru masteranzi, studenți și elevi. În anul 2024 s-au organizat 15 vizite științifice, tematicile principale fiind tehnologiile de separare prin distilări criogenice și schimb chimic, automatizarea proceselor, fizica temperaturilor joase, producerea azotului lichid, analiza instrumentală, amprentarea și autentificarea izotopică.

B. Site-ul Grid RO-14-ITIM – este certificat din anul 2010, având ca principal utilizator colaborarea internațională a experimentului ATLAS de la LHC CERN Geneva, în conformitate cu cerințele stipulate de “Memorandum of Understanding for LCG” la care INCDTIM prin apartenența sa la “Tier 2 Romanian Federation”, este parte semnatară. De la începutul furnizării datelor de către detectorul ATLAS și până la finele sfârșitului anului 2024, site-ul RO-14-ITIM a prelucrat un număr de 13,825,082 job-uri, ceea ce reprezintă 16,98% din totalul de job-uri prelucrate la nivel național.

În anul 2024 site-ul RO-14-ITIM a prelucrat 1.091.116 job-uri ATLAS, adică 30,32 % din totalul de job-uri ATLAS prelucrate de site-urile Grid din România. În noul sistem de monitorizare - timp normal de procesare utilizat - în anul 2024 au fost alocate 64.608.434 ore (HEPSCORE23) pentru prelucrarea job-urilor ATLAS, ceea ce reprezintă 21,46 % din totalul timpului alocat de către site-uri în România pentru prelucrare de date dedicate ATLAS- CERN.

6.4. Instalații experimentale / instalații pilot

1. Instalația de cercetare tehnologică și producere a ^{15}N prin schimb izotopic;
2. Instalația experimentală de separare a ^{13}C prin distilarea criogenică a monoxidului de carbon;
3. Instalația experimentală de separare a ^{13}C prin schimb chimic CO_2 – carbamat;
4. Instalația modulară pentru testarea de umpluturi noi personalizate.
5. Parcul fotovoltaic și eolian produce energie electrică și deservește clădirea “CREIC” amplasată în vecinătate precum și stații de încărcare vehicule.

6.5. Echipamente relevante pentru CDI

Institutul are în dotare un număr de 47 de echipamente de cercetare cu valoare mai mare de 100.000 euro și încă 24 cu valoare nominală mai mare de 50.000 euro. Echipamentele prezentate în Anexa 1.1 sunt componente cheie ale unor infrastructurii CDI integrate, care alături de alte dotări de mai mică

anvergură, deserveșc următoarele categorii de activități desfășurate în institut: simulări/modelări numerice, sinteză/fabricare compuși și material, micro(nano)-fabricație, inclusiv pentru fizica și ingineria suprafețelor, microscopie electronică, microscopie de scanare a suprafețelor, difracție de raze X, spectroscopie XPS/UPS, spectrometrie de masă și cromatografie, spectroscopie LASER rezolvată în timp, spectroscopie RMN, spectroscopie RES, spectroscopie vibrațională, măsurători magnetice, măsurători de proprietăți termice, sisteme de cercetare pentru tehnologii avansate și energii alternative.

6.6. Infrastructură dedicată microproducției/prototipizării

În Atelierul de prototipuri și microproducție se desfășoară activități calificate la următoarele locuri de muncă: debitare, tinichigerie, prelucrări mecanice, sudură, mecanică fină, vopsitorie, sticlărie, tâmplărie.



Prelucrările mecanice de strunjire și frezare de înaltă productivitate și precizie se desfășoară pe mașini unelte cu comandă numerică tip DMG Mori și anume:

- strung cu comandă numerică CTX 510 EcoLine;
- freză cu comandă numerică DMC 1035 Wt EcoLine;

Procesul de prelucrare a tablei se desfășoară în atelierul de tinichigerie care este dotat pentru operațiile de debitare, îndoire și violare cu următoarele utilaje:

- ghilotină mecanică, grosime maximă tablă 2 mm și lățime maximă 1m;
- mașină de sudat, cu rolă pentru sudură continuă, și în puncte, grosime maximă 2mm;
- mașină de îndoit tablă tip Abkant mecanic, grosime maximă 3 mm și lățime maximă 1m;

- valț de roluit tablă cu grosime maximă 2mm;

- presă mecanică;

- mașină de îndoit tablă tip Abkant manual, grosime maximă 1,5mm și lățime maximă 0,6 m.

Prelucrările mecanice ale pieselor metalice sunt realizate în atelierele de strungărie, frezare și rectificare dotate cu următoarele utilaje:

- strung normal SNA 400x1000;
- strung TOS, Diametrul maxim 200mm;
- strung TOS Trecin Diametrul maxim 300mm;
- freză universală pentru sculărie FUS 25, dimensiune masă 230x550 mm, cursă pe 3 axe: 150-600 mm;
- freză universală pentru sculărie FUS 35, dimensiune masă 320x750 mm, cursă pe 3 axe: 200-830 mm;
- freză verticală tip Finessa Toss, dimensiune masă 250x700 mm, cursă pe 3 axe: 200-600mm;
- mașină de găurit în coordonate;
- mașină de rectificat plan, dimensiune masă 300x600mm;

- mașină de rectificat rotund;
- polizor de banc 6 bucăți.

În atelierul de mecanică fină se desfășoară activități de găurire, filetare, ajustare, montaj și ambalare dotate pentru diferitele operații cu următoarele utilaje:

- mașină de găurit cu coloană, diametrul maxim de găurire 50mm;
- mașină de găurit cu coloană diametrul maxim de găurire 30mm;
- strung pentru mecanică fină;
- mașini manuale de găurit, filetat, șlefuit, etc.

Debitarea și asamblarea se realizează la locul de muncă sudură dotat cu:

- aparat de tăiere table tip oxi-gaz;
- invertoare pentru sudarea cu electrozi înveliți;
- instalație de sudură sub strat protector;
- instalație de sudură de tip MIG-MAG și WIG.

Locul de muncă sticlărie este dotat pentru operațiile specifice cu:

- cuptor de încălzit și topit sticla cu temperatura maximă 1000 grade;
- strung de banc pentru sticlă;
- mașina de șlefuit orizontală pentru sticlă și ceramică;
- mașina de șlefuit verticală pentru sticlă și ceramică;
- arzător gaz Zenith, tip Arnold.

6.7. Măsurile de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de cercetare-dezvoltare

Investițiile efectuate în anul 2024 au fost în valoare de 3.858.400 lei. Principala investiție de infrastructură a reprezentat sistemul pentru analiza izotopică a apei. Restul echipamentelor sunt concentrate în Centrul de Cercetare și Tehnologii Avansate pentru Energii Alternative, Laboratorul Integrat de Microscopie Electronică, Centrul de Cercetare pentru Izotopi Stabili Ușori, Departamentul de Fizică Moleculară și Biomoleculară, centrul GRID, Departamentul de Fizica Sistemelor Nanostructurate, Departamentul de Spectrometrie de Masă, Cromatografie și Fizica Ionilor.

S-au asigurat fondurile necesare menținerii și funcționării optime a echipamentelor de cercetare prin achiziția tuturor consumabilelor, a pieselor de schimb și a componentelor. De asemenea au fost alocate fonduri pentru actualizarea softurilor folosite la prelucrarea datelor obținute experimental.

7. Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare

7.1. Participarea la competiții naționale/internaționale

Programe implementate de UEFISCDI

Program. Creșterea competitivității economiei românești prin CDI

Proiect experimental demonstrativ – 11 propuneri

Program provocări. Subprogramul Parteneriate pentru Agenda Strategică

Centre de excelență – 7 propuneri

Program provocări. Subprogramul Soluții

SOL-2024 - 23 - Rețele private tactice și securizate 4G-5G – 1 propunere

Program. Cooperare Europeană și Internațională

Proiecte complexe bilaterale cu Republica Moldova – 2 propuneri

Program de cooperare România Elveția – 3 propuneri

Proiecte de mobilitate România – Turcia – 2 propuneri

Proiecte de mobilitate România – Franța – 2 propuneri

Program. Cercetare în domenii de interes strategic Subprogramul Tehnologii în domeniul laserilor de ultra-înaltă putere ELI-RO al Planului Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2022-2027 (PNCDI IV).

Proiect Eli-Ro - 1 propunere

Program. Festival de transfer tehnologic – 2 propuneri

Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare 2021-2027

Creșterea gradului de colaborare public-privat (OC și IMM). Sprijin pentru proiecte de CDI pentru consorții tematice între parteneri publici-privati – 1 propunere

CERN-RO – 2 propuneri

Programe europene

Horizon Excellence Hubs – 1 propunere

DIGITAL-2025-EDIH-EU-EEA-08 - 1 propunere

HORIZON-MISS-2024-CIT-01 - 1 propunere

HORIZON-CL5-2024-D3-02 - 1 propunere

HORIZON-EIE-2024-CONNECT-02 - 1 propunere

Drive Urban Transition - 1 propunere

EUKI - the European Climate Initiative of the German Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action - 1 propunere

EIT HEI Initiative - 1 propunere

COST – 2 propuneri

7.2. Structura rezultatelor de cercetare realizate

Rezultatele CDI sunt obținute de către personalul atestat, organizat în unsprezece echipe de cercetare ale căror tematici și rezultate semnificative sunt prezentate după cum urmează:

E1: Amprentare izotopică, moleculară și elementală

Lider de grup: Dr. Dana Alina Măgdaș

Echipa Echipa: Zoltán Balázs, Dr. Florina Covaciu, Dr. Gabriela Cristea, Tehn. Ioana Curean, Drd. Maria David, Dr. Adriana Dehelean, Dr. Ioana Feher, Dr. Veronica Floare-Avram, Drd. Ariana-Raluca Hațegan, Ing. Valentin Mirel, Dr. Csilla Müller-Molnár, Tehn. Nicoleta Petrică, Dr. Romulus Pușcaș, Dr. Cezara Voica (Dr. Zaharia Moldovan)

Tematici:

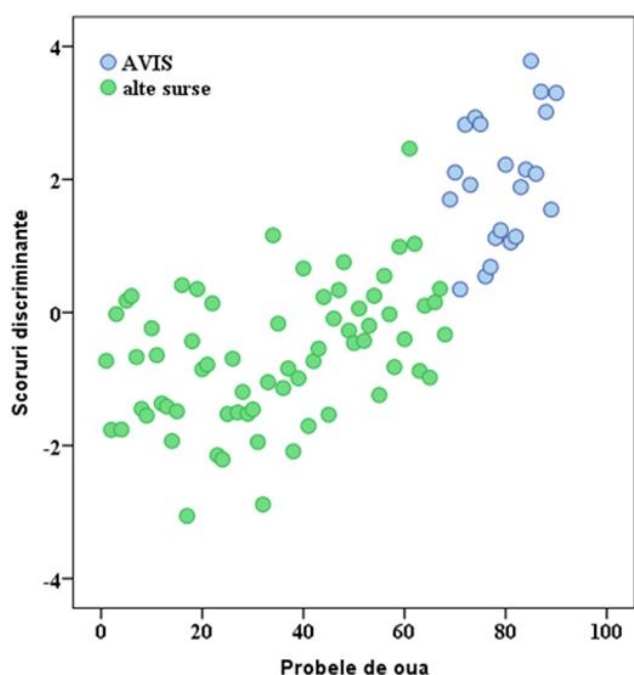
- ✓ stabilirea autenticității și trasabilității alimentelor și băuturilor cu ajutorul rapoartelor izotopice și profilului elemental;
- ✓ abordări metabolomice în autentificarea alimentelor și băuturilor;
- ✓ evaluarea calității nutriționale a alimentelor: impactul asupra aportului de elemente esențiale (Na, Ca, Mg, K, Fe, Cu, Cr, Zn, Se);
- ✓ studii privind evaluarea potențialelor riscuri (cancerigene și necancerigene) asupra sănătății prin consumul unor alimente și băuturi (carne, ouă, legume, etc) conținând elemente cu potențial toxic (Cd, Pb, As, etc.);
- ✓ determinarea profilului acizilor grași din probe de carne și gălbenuș de ou;
- ✓ evaluarea calității cărnii și ouălor, prin stabilirea indicilor nutriționali pe baza profilului acizilor grași;
- ✓ propagarea conținutului de pământuri rare (REEs- Rare Earth Elements) de-a lungul lanțului alimentar, între trasori geografici și poluanți emergenți;
- ✓ determinarea amprentei izotopice a apelor de suprafață;
- ✓ detecția, identificarea și cuantificarea urmelor de pesticide din fructe și legume prin GC-FID;
- ✓ identificarea și cuantificarea compușilor prezenți în uleiurile esențiale în vederea stabilirii calității acestora.

Rezultate semnificative:

- În cadrul proiectului 651PED/2022, “Recunoașterea amprentei vinului pe baza metodelor spectroscopice și a inteligenței artificiale” s-a dezvoltat o aplicație web, ca soluție software pentru controlul autenticității vinurilor. Această aplicație are un grad ridicat de noutate la nivel național și

internațional, în prezent necunoscându-se existența unui instrument similar care să permită dezvoltarea de noi modele de recunoaștere a originii vinurilor bazate pe utilizarea unor tehnici analitice rapide în asociere cu algoritmi de învățare automată. Procedura care a stat la baza dezvoltării acestei aplicații a fost valorificată prin trimiterea unei cerei de brevet la O.S.I.M.

- În cadrul proiectului 664PED/2022, “Reîntoarcerea la ou: autentificarea și trasabilitatea ouălor de găină - accent pe proveniență și caracteristicile specifice” s-a creat un parteneriat cu mediul economic, partenerul proiectului fiind S.C. AVIS COLLECTION, <https://avis3000.ro/>. Printr-o abordare integrată, folosind tehnici moderne de amprentare, pe lanțul

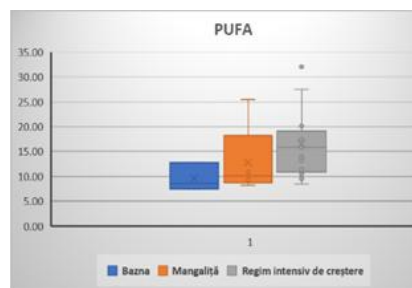
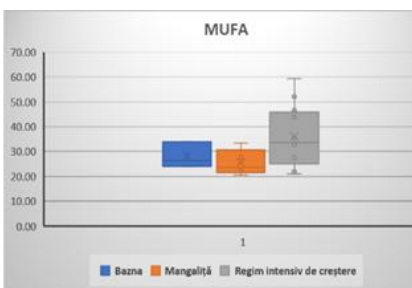
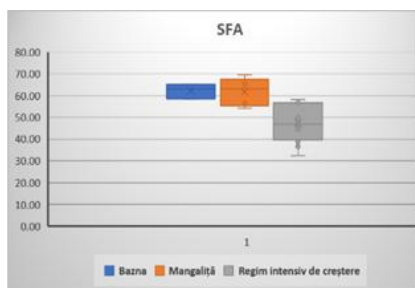


apă-sol-furaje-ouă, s-au identificat cei mai buni markeri de diferențiere a originii și calităților specifice ale ouălor de găină S.C. AVIS COLLECTION S.R.L., pentru a promova aceste produse alimentare la nivel național și UE în vederea unei viitoare înregistrări ca I.G.P., ținând cont că aceste ouă sunt deja certificate ca și „produs montan” din 2020.

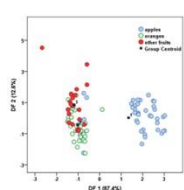


- În cadrul proiectului TE 42 / 2022, „Autentificarea cărnii de porc - de la producător la consumator”, s-a determinat profilul acizilor grași pentru rasele Mangaliața și Bazna comparativ cu cel al porcinelor crescute în condiții intensive, pentru a promova rasa indigenă Bazna și caracteristicile sale speciale.

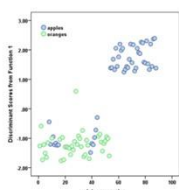
- În cadrul proiectului PD 90/2020, „Metode chemometrice avansate aplicate pentru autentificarea și trasabilitatea agroproduselor din Transilvania”, s-au realizat modele chemometrice pentru diferențierea produselor din Transilvania. Pentru exemplificare s-au folosit două matrici, sucuri de fructe (matrice procesată) și ciuperci din flora spontană (matrice neprocesată), iar rezultatele experimentale au fost prelucrate utilizând metode clasice de clasificare, dar și rețele neuronale artificiale, care au evidențiat markeri semnificativi pentru fiecare matrice.



Metode chemometrice avansate aplicate pentru autentificarea și trasabilitatea agroproduselor din Transilvania



73.1 % initial classification
73.1 % cross validation
Markers
Na, K, $\delta^{18}\text{O}$



Apples vs. oranges
84.1 % initial classification
84.1 % cross validation
Markers
K, $\delta^{18}\text{O}$

ANN results obtained for apple and orange juices differentiation

	Apples	Oranges	Overall percent
Training	19	6	76%
Testing	20	3	87%
Overall percent	57.1%	42.9%	91.4%



91.4% ANNs classification for mushrooms samples				
Sample	Observed	Predicted		Percent Correct
		galbiori	hribe	
Training	galbiori	28	1	96.6%
	hribe	0	18	100.0%
	Overall Percent	59.6%	40.4%	97.9%
	galbiori	0	0	0.0%
Testing	hribe	0	10	100.0%
	Overall Percent	0.0%	100.0%	100.0%

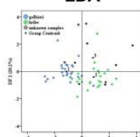
Dependent Variable: 1-galbiori 2-hribe



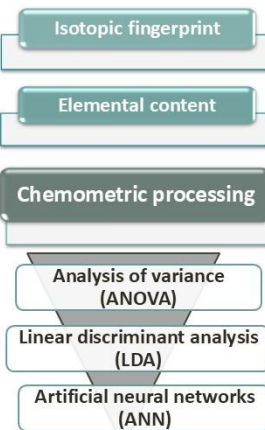
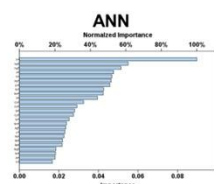
ANOVA

□ significant markers between the 2 investigated species
P (0.016), Zn (0.010), As (0.001), Ag (0.001), Cd (0.001), Hg (0.002) TI (0.001).

LDA



□ 77.2 % initial classification
□ 70.2 % cross validation
□ significant markers
 $\delta^{13}\text{C}$, Co, Ti, Mn



E2: Materiale poroase și nanostructuri de carbon

Lider de grup: Dr. Diana Lazăr

Echipa: Echipa: Dr. Gabriela Blăniță, Dr. Maria Coroș, Dr. Adriana Vulcu, Dr. Monica Dan, Dr. Oana Grad, Dr. Camelia Groșan, Dr. Lidia Măgerușan, Dr. Maria Miheț, Dr. Florina Pogăcean, Dr. Stela Pruneanu, Dr. Marcela Roșu, Dr. Crina Socaci, Dr. Alexandru Turza, Dr. Mihaela Stuparu, Dr. Anzar Khan, Dr. Raktim Saikia, Drd. Ing. Angela Kasza, Drd. Johanna Szilagyi, Drd. Alexandra Urda, Ing. Dragoș Cosma, Tehn. Sorin Oltean.

Tematici:

- ✓ Prepararea și caracterizarea de materiale micro- și/sau mezoporoase, structuri metalorganice (MOF) și compozite ale acestora (MOF-oxizi, MOF-nanoparticule metalice), nanostructuri de carbon (grafene, carbon mezoporos), catalizatori metal/suport, materiale compozite;
- ✓ Aplicații ale materialelor poroase în: (i) stocarea de gaze, (ii) cataliză heterogenă (metanarea) CO_2 , reformarea metanului și etanolului, hidrogenarea nitrobenzenului) (iii) electrocataliză (proces electrochimice pe anodul și catodul pilelor de combustie);
- ✓ Sinteza grafenelor și a compozitelor grafene – nanoparticule metalice și grafene- TiO_2 , precum și utilizarea acestora în cataliza heterogenă în fază lichidă, electrocataliză și degradare fotocatalitică;
- ✓ Prepararea de materiale nanocompozite pe bază de polimeri și grafene cu aplicabilitate în detecția electrochimică a ionilor de metale grele din medii apoase;
- ✓ Electrozi metalici/serigrafiați modificați cu grafene, utilizați pentru detecția electrochimică a unor molecule organice;
- ✓ Prepararea și investigarea posibilelor proprietăți și aplicații pentru noi structuri de carbon de tip coranulene funcționalizate (nanografene);
- ✓ Prepararea de noi materiale polimerice cu structura ramificată și investigarea aplicațiilor biomedicale ale acestora.

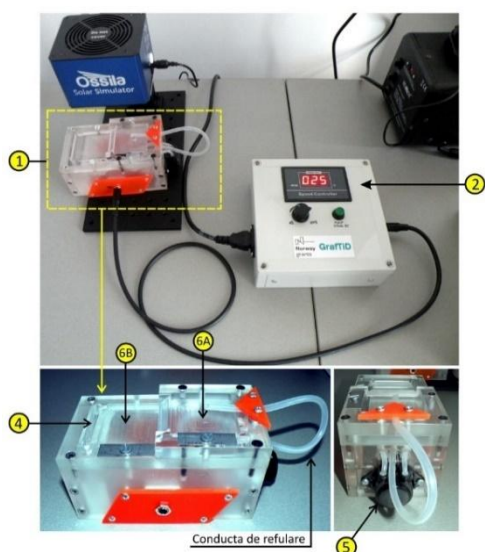
Rezultat semnificativ:

Instalație și procedeu pentru fotodegradarea 17 β -estradiolului și a acetaminofenului

Autori: Crina Socaci, Cristian Tudoran, Dragoș Cosma, Alexandra Urda, Marcela Corina Roșu, Kaiying Wang

Număr cerere brevet OSIM: A00117/20.03.2024

Invenția se referă la o instalație și la un procedeu de fotodegradare a 17 β -estradiolului și acetaminofenului destinate utilizării în laborator pentru cercetarea metodelor de îndepărtare a unor poluanți organici prin intermediul activității fotocatalitice a unor nanocompozite pe bază de nanotuburi de TiO_2 , nanoparticule de Pt și grafene, activitate fotocatalitică indusă de spectrul luminii solare. Instalația conform invenției conține un stand de fotocataliză (1) (Figura 1, Figura 2) cu o construcție care asigură un circuit închis pentru recircularea peste materialul fotoactiv sub formă de



plăcuțe (3) obținute printr-un tratament cu plasmă rece urmat de pulverizarea cu compozite nanostructurate fotocatalitice pe bază de nanotuburi de TiO_2 , nanoparticule de platină și grafenă. Utilizat în regim continuu, procedeul pentru fotodegradarea 17 β -estradiolului și a acetaminofenului (paracetamol), utilizând standul fotocatalitic (1) și plăcuțele fotoactive (3) duce la îndepărtarea totală a estradiolului și parțială a acetaminofenului prin expunere fie la lumina solară naturală, fie la acțiunea unei surse artificiale de lumină (simulator solar – 1 Soare).

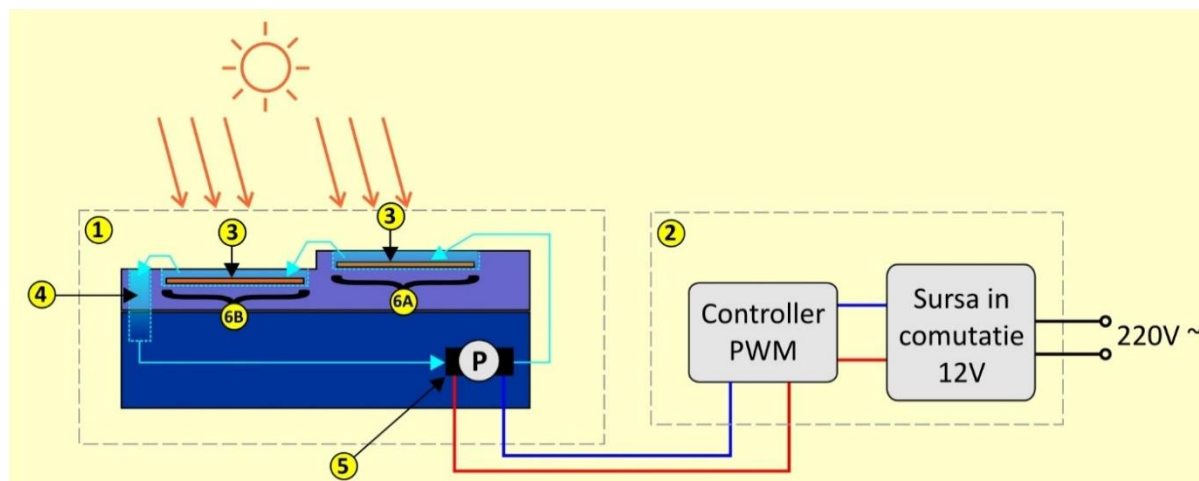


Figura: Schița instalației

E3: Sisteme moleculare și biomoleculare complexe

Lider de grup: Dr. Xenia Filip

Echipa: Drd. Alin Alexandru Andrei, Dr. Lucian Barbu, Dr. Diana Bogdan, Marcel Bojan, Dr. Alexandra Ciorăță, Gabriela Damian, Dr. Claudiu Filip, Dr. Călin Floare, Dr. Ioana Grosu, Dr. Irina Kacso, Dr. Flavia Martin, Dr. Elena Matei, Dr. Mihaela Mic, Dr. Maria Miclăuș, Dr. Adrian Pîrnău, Dr. Sebastian Porav, Dr. Cristian Sevcencu, Drd. Andrea Simion, Dr. Maria Suci, Ing. Septimiu Tripon, Iulia Teodora Varga-Kocsis (Dr. Gheorghe Borodi).

Tematici:

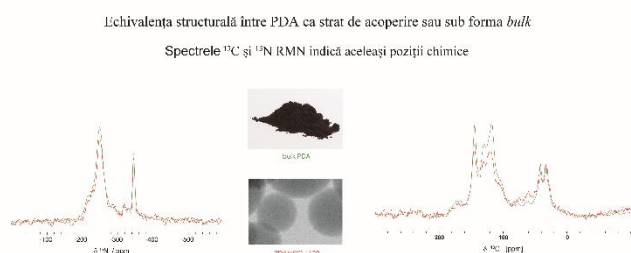
- ✓ Studii privind legarea competitivă a medicamentelor de macromolecule
- ✓ Marcarea izotopică a γ D-cristalinului și caracterizarea lui folosind spectroscopia RMN pe lichide
- ✓ Îmbunătățirea solubilității și biodisponibilității substanțelor bioactive de sinteză și naturale prin optimizarea formei solide și încapsulare moleculară
- ✓ Studii de stabilitate a compușilor bioactivi la interacțiunea cu excipienții și la acțiunea factorilor de mediu
- ✓ Studii fundamentale privind structura și aderența polidopaminei
- ✓ Dezvoltări metodologice în spectroscopia RMN pe solide
- ✓ Dezvoltarea de hidrogeluri pe baza de acid hyaluronic și polidopamină

Rezultat semnificativ:

Structural comparison between polydopamine precipitate and thin coating layers, down to nanometer film thicknesses

X. Filip, A. Simion, I.G. Grosu, A.M.R. Gherman, C. Lar, C. Filip, *Applied Surface Science*, 2024, 649, 159190

În pofida numărului ridicat de studii raportate, privind structura și aplicațiile polidopaminei (PDA), nu a fost raportată o descriere la scară atomică a diferențelor dintre PDA depusă ca strat subțire și sub formă *bulk*, bazată pe dovezi experimentale. Ne-am propus rezolvarea acestui neajuns printr-o abordare în două etape: (i) deuterarea inelului catecolic al dopaminei în vederea obținerii de diferite structuri deuterate ale PDA (sub formă *bulk* sau ca și strat depus pe nanoparticule - NP de SiO₂), și (ii) aplicarea diferitelor tehnici ale spectroscopiei RMN pe solide (¹³C/¹⁵N cu polarizare încrucișată și ²H *solid-echo*), precum și a microscopiei electronice (ME) în vederea caracterizării probelor deuterate și nedeuterate.



Prin ME s-a evidențiat forma sferică a NP de SiO₂, având un diametru mediu de 120 nm, acoperite cu un strat uniform de PDA. Sensibilitatea măsurătorilor RMN pe solide au permis distingerea între contribuțiile suprafeței libere și a interfeței cu substratul, de cele generate de straturile interioare de

oligomeri ale filmului de PDA, având o grosime de doar câțiva nanometri. Astfel, am demonstrat pentru prima dată echivalența structurală între forma PDA ca strat de acoperire și sub formă *bulk*, spectrele ¹³C și ¹⁵N ss-RMN evidențiind compoziția chimică identică a celor două sisteme și prezența semnalelor RMN la aceeași valoare a deplasării chimice și cu intensități relative similare. Mai mult, prezența numeroaselor grupări încărcate cu sarcină electrică, aflate în contact cu suprafața substratului, identificate în spectrele ¹⁵N ss-RMN, dau informații importante privind interacțiile electrostatice de la interfață, fapt care ar putea explica aderența puternică a PDA la orice material. În plus, spectrele ²H MAS RMN indică o împachetare puternică și rigidă a oligomerilor în agregatele de PDA, indiferent de natura probei — *bulk* sau strat.

Aceste rezultate indică o modalitate experimentală de investigare a interacțiunii dintre stratul de acoperire PDA și substrat, făcând posibilă analiza mecanismul de aderență al PDA. Marcarea izotopică, uniformă sau doar a anumitor poziții-cheie din monomerul de dopamină, permite depășirea limitărilor cauzate de sensibilitatea scăzută în cazul utilizării izotopilor naturali de ¹³C. Deoarece grupările alifatică par a fi mai abundente în oligomerii localizați la suprafața filmelor de PDA marcarea acestor poziții ar putea oferi perspective noi și valoroase cu privire la fenomenele de la interfața PDA-substrat, cum ar fi evidențierea unor corelații ¹³C-²⁹Si, permițând investigarea chiar și a straturilor cu grosimi mai mici de 5 nm.

E4: Tehnologii moleculare și biomoleculare

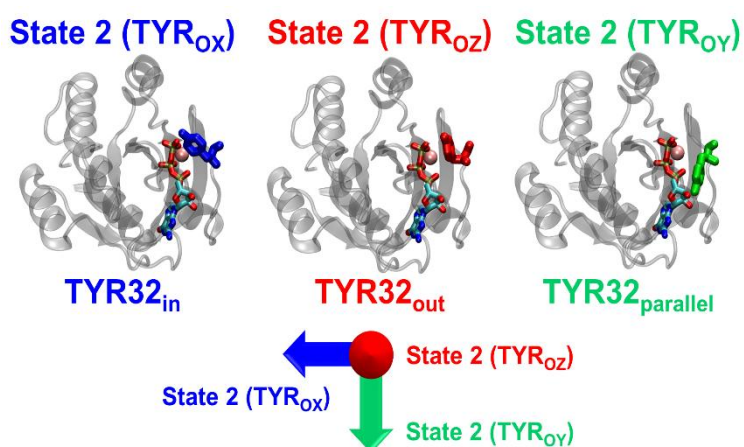
Lider de grup: Dr. Ioan Turcu

Echipa: Dr. Sanda Boca-Farcău, Dr. Ioana Andreea Brezeștean, Dr. Paula Bulieris, Dr. Alia Colniță, Dr. Bogdan Cozar, Dr. Nicoleta Dina, Dr. Alexandra Fărcaș, Dr. Anca Stoica, Dr. Loránt János, Dr. Daniel Marconi, Dr. Tiberiu Szőke-Nagy, Dr. Andra-Sorina Tătar.

Tematici:

- ✓ Recunoaștere moleculară și procese de auto-asociere, interacțiuni intra- și inter-moleculare;
- ✓ Structuri supramoleculare cu arhitectură și funcționalitate controlată;
- ✓ Micro/nanostructuri inteligente flexibile/bioinspirate cu aplicații în medicină, industrie și anti-contrafacere;
- ✓ Detecția de biomarkeri/contaminanți prin tehnici spectroscopice ultrasensibile;
- ✓ Design și caracterizare de noi peptide antimicrobiene și anticancerigene prin abordări „*in silico*”;
- ✓ Vectori de livrare de agenți terapeutici pe baza de (bio)nanostructuri hibride;
- ✓ Dezvoltarea unor platforme inovative destinate aplicațiilor teranostice.

Rezultate semnificative:



1. Dezvoltare „*in silico*” de noi peptide anti-cancerigene. Identificarea stărilor/substărilor conformaționale ale proteinelor Ras (GTPase oncogenice) și caracterizarea dinamicii tranziției între stări.

Farcas, A.; Janosi, L. "GTP-Bound N-Ras Conformational States and Substates Are Modulated by Membrane and Point Mutation." *Int. J. Mol. Sci.* (2024) 25,

1430, <https://doi.org/10.3390/ijms25031430> (Open Access)

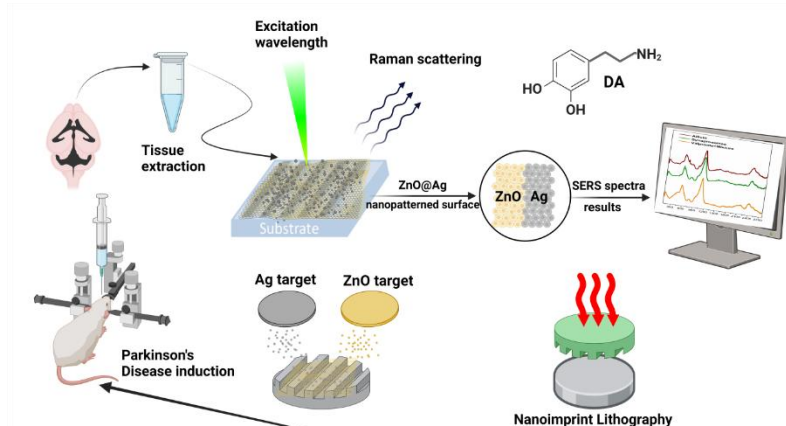
Proteina GTP-aza oncogena N-Ras prezintă trei substări ale stării active 2. Acestea sunt caracterizate de orientările quasi-perpendiculare ale tirozinei 32. Proteina este afișată în structura secundară în gri, iar GTP în culori codate după tipul de atom.

Proteinele Ras sunt GTPase oncogenice care prezintă multiple stări conformaționale, raportate în literatură. Acestea pot fi grupate în două stări majore: starea 1 "inactivă" și starea 2 "activă". Până în prezent se cunoștea că izomerul H-Ras prezintă două substări conformaționale ale stării 2, care sunt corelate cu orientarea Tyr32 către sau în afara GTP-ului. Recent, în cadrul grupului nostru am arătat că izomerul N-Ras prezintă încă o sub stare a stării active 2 legată de o a treia orientare a Tyr32, paralela cu "cavitatea" GTP-ului. Mai mult de atât, în acest articol am demonstrat că această sub stare este populată puternic în cazul mutației oncogenice G12V în nesemnificativ în cazul formei nemutate a N-Ras. Am subliniat de asemenea importanța membranei în eșantionarea (sub)stărilor N-Ras, crucială în ciclul activării/dezactivării proteinelor Ras. Înțelegerea dinamicii și a interacțiunilor acestor (sub)stări este esențială în tematica noastră de dezvoltare „*in silico*” de noi peptide anti-cancerigene.

2. *Detecția dopaminei în lichid cefalorahidian artificial și diferențierea țesuturilor de tip cortex prelevate de la animale-model cu boală Parkinson indusă folosind o platformă SERS pe bază de nanostructuri peridice și filme subțiri hibride din ZnO@Ag.*

A. Colniță, D. Marconi, V.A. Toma, I.A. Brezeștean, M. Suci, A. Ciorîță, N.E. Dina, „SERS detection of dopamine in artificial cerebrospinal fluid and in Parkinson's disease-induced mouse cortex using a

hybrid ZnO@Ag nanostructured platform", *Microchem. J.*, 206 (2024) 111589, <https://doi.org/10.1016/j.microc.2024.111589>



Recent, grupul nostru a raportat un nou tip de substrate flexibile cu proprietăți plasmonice pentru detecția dopaminei în lichid cefalorahidian artificial, cât și caracterizarea și discriminarea a două tipuri de țesut de tip cortex prelevat de la animale-model cu boala Parkinson indusă folosind spectroscopia Raman amplificată la suprafață (SERS). Pentru

fabricarea noilor platforme nanostructurate au fost utilizate metode moderne de fabricare de tipul *bottom-up* (litografie de nanoimprint) și *top-down* (magnetron sputtering și depunere prin ablație laser pulsată).

Rețeaua de nanolinii periodice acoperite cu filme subțiri de ZnO și de Ag s-a dovedit a fi ideală pentru (1) detecția prin SERS a neurotransmițătorului dopamină în lichid cefalorahidian artificial la o concentrație biologic relevantă în condiții cronice și (2) discriminarea prin SERS și analiza componentelor principale a benzilor marker a dopaminei și α -sinucleinei, precum și a țesuturilor biologice prelevate din cortex striat și neted de la animale-model cu boală Parkinson indusă.

E5: Procese induse laser

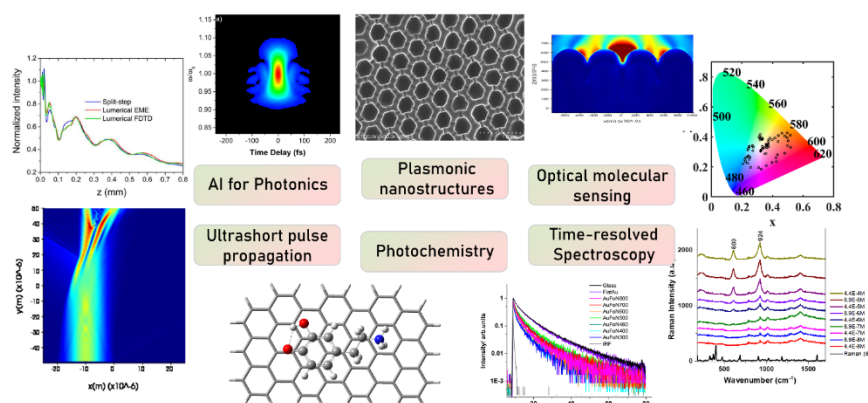
Lider de grup: Dr. Cosmin Farcău

Echipa: Dr. Attila Bende, Drd. Maricel Bocăneală, Dr. Radu Brătfălean, Drd. Ing. Ioana Cărdan, Drd. Denisa Cuius, Dr. Alexandra Fălămaș, Dr. Alex Farcaș, Dr. Ana Maria Mihaela Gherman, Dr. Katalin Kovács, Dr. Cristina Muntean, Dr. Fran Nekvapil, Dr. Florin Toadere, Dr. Nicoleta Toșa, Dr. Valer Toșa, Dr. István Tóth

Tematici:

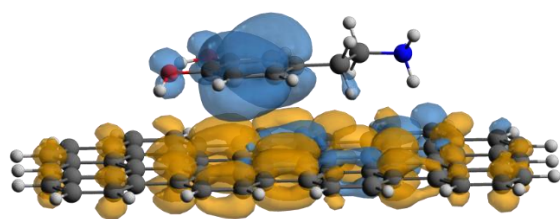
- ✓ Tehnici de deep learning în caracterizarea pulsurilor laser ultracurte;
- ✓ Modelarea propagării pulsurilor laser ultracurte și a generării pulsurilor de attosecunde în gaze și ghiduri de undă;
- ✓ Analiza dinamicii stărilor electronice excitate induse de radiația electromagnetică coerentă în sisteme moleculare și supramoleculare;
- ✓ Fabricarea de filme nanostructurate cu proprietăți optice / plasmonice controlate prin auto-asamblare coloidală, litografie coloidală, litografie prin scriere direct cu laser;
- ✓ Fenomene ultrarapide fotoinduse în nanomateriale hibride metal-semiconductor-molecule investigate prin spectroscopie rezolvată în timp;
- ✓ Dezvoltarea de senzori optici exploatând efecte de amplificare plasmonică a interacțiunilor dintre lumina laser și analit (SPR, SERS, SEF).

Rezultat semnificativ:

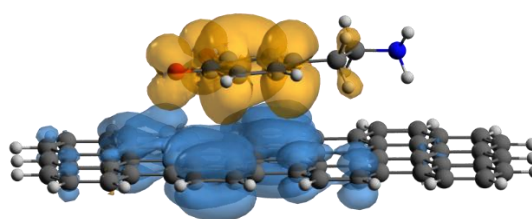


1. A.-A. Farcaş and A. Bende: *“Nature of Charge Transfer Effects in Complexes of Dopamine Derivatives Adsorbed on Graphene-Type Nanostructures”*, International Journal of Molecular Sciences, 25(19), 10522, (2024). ([PDF](#))
2. A.-A. Farcaş and A. Bende: *“Theoretical insights into dopamine photochemistry adsorbed on graphene-type nanostructures”*, Physical Chemistry Chemical Physics, 26, 14937 – 14947 (2024). ([PDF](#))

Comportamentul fotochimic al moleculelor de tip dopamină adsorbite pe suprafețe grafenice a fost studiat cu ajutorul unor metode avansate de chimie cuantică, iar rezultatele au fost publicate în două articole ISI cu factor de impact 4,9 și 2,9. A fost descris în detaliu natura transferului de sarcină (CT sau *charge transfer*) indus de radiația electromagnetică între substratul de grafen și moleculele de dopamină, dopamină-semichinonă sau dopamină-chinonă adsorbite pe substrat. Au fost observate diferite forme de comportament, în care transferul de sarcină a avut loc atât de la moleculă-la-suprafață, cât și de la suprafață-la-moleculă, iar acest comportament a fost în mod clar legat de natura moleculei. Adică, în cazul dopaminei și dopamin-semichinonei, sarcina pleacă de la moleculă, în timp ce în cazul dopamin-chinonei, ea migrează mai degrabă de la grafen la moleculă. Diferența între complexele moleculare bazate pe dopamină, respectiv dopamin-semichinonă este dată de faptul că, în cazul celui din urmă, numărul tranzițiilor electronice de tip “transfer de sarcină” și cantitatea de sarcină transferată sunt semnificativ mai mari. S-a ajuns la concluzia ca prin controlul stării de protonare a unităților de dopamină, este posibil să se influențeze fenomenele de transfer de sarcină între polimerul de dopamină și substratul de grafenă. Totodată, analizând energiile de adsorbție dintre moleculele individuale și substratul de grafenă, s-a demonstrat că forma dopamin-semichinonă are o energie de legare cu 50% mai mare decât cea găsită pentru cazurile de dopamina sau dopamin-chinonă ($-30,41$ kcal/mol față de $-20,24$ kcal/mol și $-20,11$ kcal/mol).



Molecule-to-Surface CT



Surface-to-Molecule CT

E6: Materiale nanocompozite cu proprietăți ajustabile

Lider de grup: Dr. Ioan Ovidiu PANĂ

Echipa: Dr. Ameen Uddin Ammar, Dr. Lucian Barbu, Maria Groza, Dr. Maria Simona Guțoiu, Dr. Cristian Leoștean, Ing. Gabriel Sergiu Macavei, Drd. Karlo Maškarić, Drd. Ion Nesterovschi, Dr. Adriana Paula Popa, Dr. Árpád Rostás, Dr. Teofil-Dănuț Silipaș, Dr. Manuela Cristina Stan, Dr. Maria Viorica Ștefan, Dr. Ing. Ramona Crina Suci, Dr. Dana Aurica Toloman, Ing. Septimiu Tripon, Drd. Ana Varadi

Tematici:

A. Prepararea de nanostructuri prin metode chimice și depuneri prin pulsuri laser (PLD)

Nanocompozite pe bază de materiale semiconductoare și magnetice, cu compoziție și caracteristici ajustabile utilizate în protecția mediului și stocare de energie;

Nanocompozite pe bază de materiale semiconductoare și structuri de carbon utilizate în depoluarea apelor prin efect fotocatalitic și stocarea de energie în dispozitive de tip supercapacitori;

Nanocompozite pe bază de materiale semiconductoare și metale nobile pentru acoperiri antibacteriene a ambalajelor alimentare și instrumentar medical;

Sinteza de nanoparticule prin proceduri experimentale ecologice, netoxice cu aplicații în depoluarea apelor și medicină;

Materiale nanostructurate oxidice utilizate în medicină;

Nanocompozite magnetice biofuncționalizate în diverse arhitecturi cu aplicații medicale;

Membrane polimerice fotoactive cu capacitate de autocurățire pentru aplicații în depoluarea apelor;

Materiale multifuncționale obținute prin reciclarea de deșeuri anorganice și organice cu aplicații în protecția mediului și stocare de energie.

B. Studii

Studiul producerii speciilor reactive de oxigen prin Rezonanța Electronică de Spin (RES) cuplată cu tehnica capcanelor de spin;

Evaluare activitate antioxidantă prin RES;

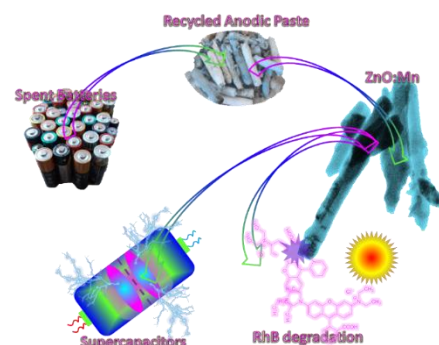
Elucidarea mecanismelor de fotocataliză prin corelarea rezultatelor obținute din experimentele de generare/ inhibare a speciilor reactive de oxigen (ROS) cu aliniamentul de benzi determinat prin UPS;

Mecanisme de fotocataliză în sisteme semiconductoare magnetice;

Impactul morfologiei oxidului de zinc asupra performanțelor electrochimice ale dispozitivelor de tip supercapacitor;

Studiul fenomenelor de interfață în materiale nanostructurate compozite: transfer de sarcină și spin, procese cuantice de cuplaj;

Caracterizarea nanostructurilor: analiza elementară cantitativă și calitativă prin XPS, difracție de raze X (pulberi și straturi subțiri), caracterizări magnetice (VSM, SQUID), rezonanță electronică de spin, tratamente termice, spectroscopie de fotoluminescență, UV-Vis.



Articole ISI

1- Manganese-doped Zinc Oxide recycled from spent alkaline batteries for photocatalysis and supercapacitor applications, J. Energy Storage 99 (2024) 113419,

Autori: Maria Ștefan, Berfu Kocabas, Ahmet Gungor, Dana Toloman, Arpad Mihai Rostas, Ramona Crina Suci, Sergiu Macavei, Iolanda Ganea, Ioana Perhaita, Septimiu Tripon, Cristian Leostean, Emre Erdem, Adriana Popa,

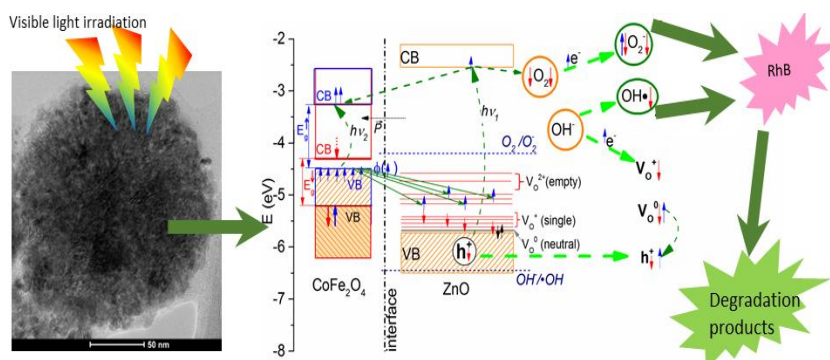
Rezumat: Într-un viitor durabil, reciclarea deșeurilor electronice va oferi o soluție adecvată pentru a controla criza materiilor prime și a energiei. Studiul nostru își propune să obțină materiale pe bază de ZnO prin reciclarea bateriilor alcaline folosind metode blânde și rentabile. Materialele ZnO dopate cu mangan au fost obținute prin tratamentul pastei anodice la diferite temperaturi. Din punct de vedere al morfologiei și structurii, s-au obținut particule cu formă de bastonase, cristalinitate ridicată și simetrie hexagonală. Tratamentul termic conduce la rearanjarea atomică care asigură prezența ionilor de Mn^{2+} izolați în rețeaua de ZnO, așa cum evidențiază spectroscopia EPR. Evoluția defectelor cu temperatura de tratament termic a fost evidențiată prin spectroscopie de fotoluminescență. Au fost investigate aplicațiile fotocatalitice și de stocare a energiei ale probelor obținute. Activitatea fotocatalitică a fost testată pe Rodamină B și oxitetraciclină sub iradiere cu lumină vizibilă. Cea mai mare eficiență fotocatalitică a fost obținută pentru ZnO dopat cu Mn tratat termic la 700 de grade C, iar mecanismul propus se bazează pe generarea de specii reactive de oxigen corelată cu testele de inhibitori de radicali, structura defectului și diametrul porilor. În plus, eșantioanele de probe au fost folosite pentru a prepara supercondensatori simetrici și testate folosind diferite tehnici electrochimice pentru a demonstra caracteristicile de stocare a energiei. Ca rezultat, particulele de ZnO dopate cu Mn tratate termic la 800 de grade C au arătat o capacitate specifică crescută de 182 F/g, o densitate de energie de 25,2 Wh/kg și o densitate de putere de 38,7 kW/Kg fără a utiliza materiale de amplificare.

2 - High-efficient separation of photoinduced charge carriers in $CoFe_2O_4$ -ZnO magnetic heterostructures mediated by oxygen vacancies, Appl. Surf. Sci. 677 (2024) 161059

Autori: Adriana Popa, Dana Toloman, Maria Ștefan, Cristian Leoștean, Teofil Dănuț Silipaș, Bogdan Ștefan Vasile, Ovidiu Pană

Rezumat: Heterostructurile magnetice de tipul $CoFe_2O_4$ -ZnO au fost obținute prin creșterea *in situ* a nanoparticulelor de ZnO pe $CoFe_2O_4$ preformate. Caracterizarea prin difracție de raze X arată prezența atât a fazelor cristaline de ZnO, cât și a celor de $CoFe_2O_4$. Dimensiunea cristallitelor variază în domeniul 13–14 nm pentru ambele componente. Spectroscopia de fotoelectroni cu raze X a indicat un grad de inversie de 0.7 în cazul nanoparticulelor de $CoFe_2O_4$. Probele compozite au demonstrat o absorbție extinsă în domeniul vizibil. Proprietățile magnetice ale probelor obținute au fost investigate prin magnetometrie VSM fiind ulterior corelate cu rezultatele obținute prin caracterizarea de rezonanță paramagnetică electronică (EPR). Apariția unei faze feromagnetice în ZnO a fost elucidată fiind atribuită transferul de sarcină / spin al stărilor polarizate spin-up de la nivelul Fermi al $CoFe_2O_4$ către vacantele de oxigen ale ZnO. Eficiența ridicată a degradării Rodaminei B (RhB) sub lumină vizibilă a fost observată în materialele compozite preparate, raportul optim între $CoFe_2O_4$ și ZnO fiind de 1:5 care asigură o rată de degradare de 81% în 6 ore. Mecanismul de fotodegradare propus, bazat pe diverse investigații spectroscopice și magnetice, evidențiază rolul transferului de spin și al

vacantelor de oxigen în facilitarea generării de specii reactive de oxigen (ROS) implicate în degradarea poluanților.



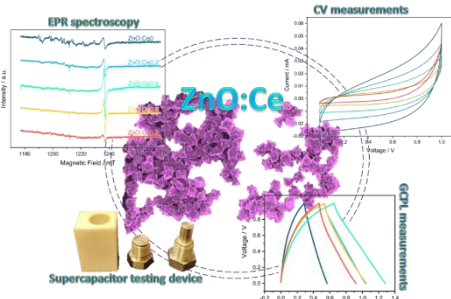
3 - Cerium Enhanced Supercapacitive Properties of Zinc Oxide Nanoflowers, Energy & Fuels 38 (2024) 19088–19099

Autori: Maria Ștefan, Arpad Mihai Rostas, Ameen Uddin Ammar, Ahmet Gungor, Eminenur Saritas, Dana Toloman, Ana Varadi, Sergiu

Macavei, Lucian Barbu-Tudoran, Cristian Leoștean, Ovidiu Pană, Angela Kasza, Emre Erdem, Adriana Popa

Rezumat: Nanoparticule de ZnO dopat cu ioni de Ce având o morfologie de nanoflori au fost sintetizate folosind tehnica de precipitare și testate ca materiale de electrod pentru supercondensatori. Rolul centrelor de defecte extrinseci asupra performanței supercondensatorilor a fost discutat pe larg prin studierea influenței diferitelor concentrații de ioni de Ce asupra defectelor intrinseci din ZnO. Rezonanța paramagnetică electronică și spectroscopia de fotoluminescență au fost folosite pentru a caracteriza defectele induse în ZnO. Performanța electrochimică a materialului de

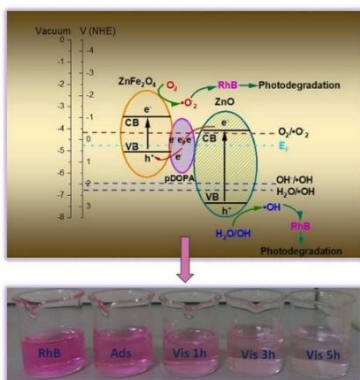
electrod a fost testată prin asamblarea unui supercondensator simetric “all-in-one”. Dopajul cu Ce a îmbunătățit performanța generală a materialului. Proba cu cea mai bună performanță a fost cea având un grad de dopaj de 0,6% Ce, care a arătat constant valori ridicate ale capacității specifice la fiecare rată de scanare, cu o valoare maximă a capacității specifice de 91,3 F/g, o densitate de energie de 12,7 Wh/kg și o stabilitate ciclică de 95% după 1000 de cicluri.



4 - $Zn_xFe_{3-x}O_4$ -ZnO heterojunction interfaced with poly(L-DOPA) electron transfer mediator layer for enhanced visible light photocatalytic activity, Journal of Alloys and Compounds 986 (2024) 174168

Autori: Ovidiu Pană, Anca Petran, Adriana Popa, Maria Ștefan, Teofil Dănuț Silipaș, Cristian Leoștean, Bogdan Ștefan Vasile, Florina Pogăcean, Dana Toloman

Rezumat: Heterojoncțiunile de tipul Z cuprinzând $Zn_xFe_{3-x}O_4@poly(L-DOPA)@ZnO$ (ZF@PD@ZnO) au



fost sintetizate folosind tehnici solvotermale și de precipitare. Studiul și-a propus să investigheze impactul mediatorului de transfer de electroni poli(L-DOPA) asupra performanței fotocatalitice a nanocompozitelor $Zn_xFe_{3-x}O_4@ZnO$ (ZF@ZnO) sub iradiere cu lumină vizibilă. Analiza difracției de raze X (XRD) și HRTEM au confirmat formarea heterostructurilor, identificând fazele cristaline atât ale ZnO, cât și ale feritei de zinc. Imaginile HRTEM au relevat o formă poliedrică pentru toate probele, cu o tendință spre aglomerare ușoară. Inversarea parțială a structurii spinelului cubic de ferită de zinc a fost evidențiată

de analizele FT-IR, XPS și VSM. Ferita de zinc s-a dovedit a fi feromagnetică, cu distribuții de cationi între pozițiile tetraedrice (A) și octaedrice (B) ca $[Zn_{0.6}^{2+}Fe_{0.4}^{3+}]^A[Zn_{0.4}^{2+}Fe_{1.6}^{3+}]^BO_4$. Probele au prezentat activitate fotocatalitică notabilă împotriva Rhodaminei B, servind ca un model contaminant. În plus, au fost examinate stabilitatea și reutilizarea probelor. Studiul a elucidat mecanismul fotocatalitic produs de schema Z ternară ZF@PD@ZnO, implicând purtători de sarcină polarizați cu spin. Alinierea benzilor de energie a fost evaluată prin combinarea spectroscopiei cu fotoelectroni ultravioleți (UPS) cu spectroscopie UV-Vis. Interacțiunea dintre alinierea benzilor și generarea speciilor reactive de oxigen (ROS) a fost discutată în corelație cu rezultatele EPR. Generarea îmbunătățită de ROS sub iluminare cu lumină vizibilă, observată în nanocompozitul ZF@PD@ZnO, se datorează în principal adăugării stratului conductor de poli(L-DOPA), acționând ca un mediator de transfer de electroni în heterojuncțiunea de tipul Z, asigurând îmbunătățirea separării sarcinilor.

E7: Materiale multifuncționale și compuși biologic activi

Lider de grup: Dr. Alexandrina Nan

Echipa: Dr. Alexander Bunge, Anda-Maria Chiș, Dr. Izabell Crăciunescu, Drd. Ing. Iolanda Ganea, Dr. George-Marian Ispas, Dr. Ildiko Lung, Tehn. Ildiko Macavei, Dr. Ocsana Opriș, Dr. Anca Petran, Dr. Stelian Pinte, Dr. Mircea Pop, Dr. Teodora Radu, Dr. Habil. Soran Loredana, Dr. Adina Stegarescu, Dr. Natalia Terenti (Dr. Jurgen Liebscher, Dr. Rodica Turcu).

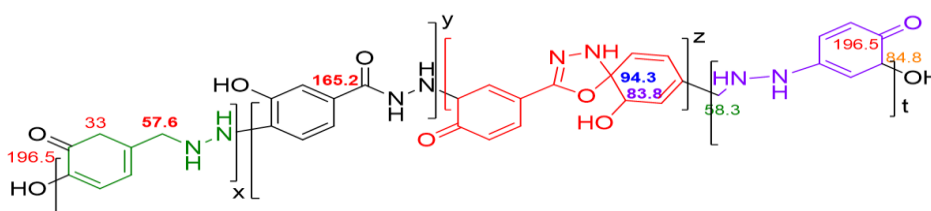
Tematici:

- ✓ Materiale multifuncționale cu proprietăți controlate pentru aplicații specifice;
- ✓ Nanoparticule și clusteri magnetici cu morfologie controlată;
- ✓ Nanogeluri magnetice, inteligente pentru aplicații în biotehnologii și nanomedicină;
- ✓ Nanostructuri hibride biocompatibile pe bază de nanoparticule magnetice și polimeri / copolimeri cu grupări funcționale specifice pentru aplicații în nanomedicină;
- ✓ Noi polimeri cu proprietăți speciale pentru aplicații în nanotehnologie și medicină;
- ✓ Noi polimeri sintetizați din resurse regenerabile, cu potențial aplicativ în industria electronică, industria auto și aeronautică;
- ✓ Caracterizarea complexă a materialelor multifuncționale: spectroscopie de fotoelectroni cu excitare raze X (XPS), spectroscopie FTIR, spectroscopie Raman; spectroscopie EELS;
- ✓ Determinarea conductivității termice pentru polimeri și materialele polimerice;
- ✓ Testarea proprietăților mecanice dinamice ale polimerilor și materialelor polimerice;
- ✓ Crearea unor materiale inovatoare cu potențial aplicativ, utilizând deșeuri ca resurse de bază;
- ✓ Testarea aplicațiilor nanocompozitelor magnetice funcționalizate în domeniile: separare magnetică a biomoleculelor, nanomedicină și depoluare;
- ✓ Obținerea, caracterizarea și îmbunătățirea calității compușilor bioactivi naturali (din extracte din plante) sau sintetici, în scopul utilizării acestora în industria alimentară, cosmetică, farmaceutică;
- ✓ Influența factorilor de stres asupra plantelor;
- ✓ Sinteză de nanoparticule utilizând metode neconvenționale;
- ✓ Tehnici moderne de depoluare a mediului înconjurător, utilizând nanoparticulele magnetice și plantele;

- ✓ Identificarea, separarea și cuantificarea compușilor organici (medicamente, coloranți etc.) prin metoda cromatografiei de lichide de înaltă performanță, a cromatografiei pe strat subțire, spectroscopiei în infra-roșu și analizei termice;
- ✓ Preparare catalizatori pentru obținerea de biocombustibil din deșeuri vegetale;
- ✓ Sinteza și caracterizarea de nanostructuri de carbon funcționalizate. Aplicații în ingineria mediului.

Rezultat semnificativ:

Poly-3,4-dihydroxybenzylidenhydrazine, a different analogue of polydopamine - Natalia Terenti, Alexandra Fălămaș, Diana Bogdan, Claudiu Filip, Adriana Vulcu, and Anca Petran, *Nanotechnology Reviews* 2024; 13: 20240026



Polidopamina (PDA) și analogii săi au devenit un subiect de interes major în ultimii ani datorită capacității acestora de a adera la diverse suprafețe în condiții de umiditate. Această proprietate remarcabilă caracteristică acestei clase de polimeri, se datorează în principal prezenței inelului catecolic și aminei terminale, care reprezintă unități structurale esențiale. Studiul prezintă sinteza și caracterizarea unui analog al dopaminei, 3,4-dihidroxibenzil hidrazinei, fiind studiate de asemenea proprietățile sale de polymerizare și capacitatea de aderare la diverse tipuri de suprafețe. Polimerul rezultat a fost sintetizat utilizând NaIO_4 ca agent oxidant și un amestec de apă/metanol ca solvent. Analiza structurală a acestuia a relevat formarea unui sistem de unități structurale neașteptate, incluzând amine alifatică, unități de hidrazonă și oxazoli, generate în urma procesului de oxidare. Atât pentru monomer cât și pentru polimerul nou obținut au fost studiate proprietățile optoelectronice prin măsurarea voltametriei ciclice, absorbției și emisiei. Voltamograma ciclică a monomerului evidențiază oxidarea celor două grupări hidroxil cu formarea orto-benzochinonei corespunzătoare. Analiza voltamogramei polimerului sintetizat a evidențiat prezența a două tipuri de specii electrochimic active în structura acestuia. Deși nici polimerul, nici monomerul nu prezintă o fluorescență ridicată, pentru ambii compuși s-a remarcat un fenomen de solvatocromism de emisie, o caracteristică neîntâlnită la acest tip de compuși. Morfologia polimerului, care a aderat pe suprafața nanoparticulelor de TiO_2 și sticlă, a fost examinată prin microscopie de forță atomică (AFM). Imaginile evidențiază formarea unui strat uniform cu o grosime de aproximativ 5 nm în decurs de 20 de ore. Aceste rezultate sugerează un potențial ridicat pentru utilizarea materialelor obținute în domenii precum biomedicină, cataliză, senzorială sau depoluarea apei.

E8: Separări izotopice și compuși marcați

Lider de grup: Dr. József-Zsolt Szücs-Balázs

Echipa: Dr. Ancuța Balla, tehn. Răzvan Bot, Ing. Ștefan Bugeac, tehn. István Csete, ing. Mihai Gligan, Dr. Claudia Lar, Dr. ing. Cristina Marcu, tehn. Cristinel Oprea, tehn. Orlando Pătraș, tehn. Ligia Pop, Ing. Stelian Radu, Dr. Codruța Varodi.

Tematici:

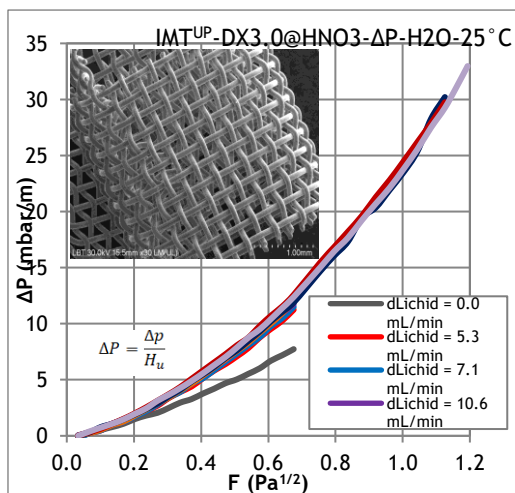


- ✓ Separarea izotopului ^{15}N în sistemul Nitrox;
- ✓ Separarea izotopului ^{13}C prin distilarea criogenică a CO ;
- ✓ Separarea izotopului ^{13}C prin schimb chimic CO_2 – carbamat;
- ✓ Obținerea de date experimentale privind funcționarea coloanelor de separare izotopică în diverse regimuri de lucru și optimizarea proceselor de separare;
- ✓ Automatizarea proceselor de separare izotopică;
- ✓ Proiectarea, construcția și experimentarea unor instalații de separare dedicate testării umpluturilor neconvenționale;
- ✓ Dezvoltarea umpluturilor hidrofile pentru aplicații în domeniul separărilor izotopice;
- ✓ Cercetare tehnologică și inovare în domeniul sintezei substanțelor marcate izotopic cu ^2H , ^{13}C , ^{15}N , și ^{18}O .

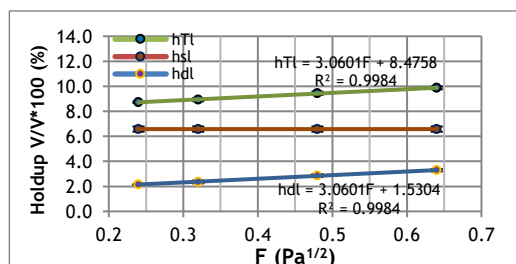
Rezultat semnificativ:

În 2024 s-au obținut datele funcționale ale umpluturilor convenționale folosite pentru separarea izotopilor oxigenului și dobândirea expertizei referitoare la operarea, controlul și automatizarea instalației de distilare IMT^{UP} construită în 2023. În cazul coloanelor de separare cu diametru interior mai mic de 50 mm este recomandată folosirea umpluturilor dezordonate. Din acest motiv, s-a abordat caracterizarea umpluturilor de tip inele Dixon, realizate din țesătură metalică INOX, diametrul și înălțimea inelelor fiind de 3 mm (DX3.0). Înainte de experimente, inelele au fost tratate cu HNO_3 10M, prin imersare la temperatura camerei. Mărimile caracteristice de bază determinate au fost: densitatea (d), volumul liber (V_l), suprafața specifică (S), factorul de încărcare (f_p), holdup-ul static (h_{sl}), holdup-ul dinamic (h_{dl}).

Alte două caracteristici extrem de importante ale umpluturilor folosite în



separări izotopice sunt căderea de presiune (ΔP) și înălțimea echivalentă a talerului teoretic ($HETP$), mărimi utilizate pentru dimensionarea coloanelor de separare. Experimentele de determinare precisă a căderii de presiune sunt de o importanță ridicată. Se determină căderea de presiune, atât pe umplutura uscată cât și pe cea umedă. Un aspect important, din



punct de vedere al operării instalației în condiții de distilare folosind umplutura *DX3.0@HNO310M*, este faptul că această umplutură suportă încărcări mari de lichid. Din acest punct de vedere această umplutură este un candidat bun pentru utilizare în instalațiile de distilare/rectificare de apă. *HETP* este definită ca raportul dintre înălțimea umpluturii unei coloane/instalații de separare și numărul de talere teoretice. Pentru calcularea *HETP* este necesară determinarea experimentală a numărului de talere teoretice. Pentru acest scop se supune rectificării un amestec izotopic binar, în cazul distilării apei $H_2^{16}O$ și $H_2^{18}O$ folosind apă cu concentrații izotopice naturale. Rectificarea se realizează la reflux total, în acest caz numărul de talere teoretice este egal cu numărul minim de talere necesare. Pentru studiul legat de determinarea *HETP* pentru umplutura comercială de tip *Dixon (DX3.0@HNO₃10M)* în prima fază s-au realizat măsurătorile la 100°C, folosind apă deionizată cu concentrații izotopice naturale și s-a obținut valoare de $103,4 \pm 5,1$ mm.

E9. Energii Alternative

Lider de echipă: Dr. Ing. Emanoil Surducan

Echipa: Dr. Ing. Marius Blajan, Dr. Ing. Emil Bruj, Dr. Ing. Olivia Bruj, Mihaela Cozma, Dr. Ing. Ciprian Forț, Dr. Sorina Garabagiu, Dr. Radu Gavrea, Dr. Ing. Ștefan Gergely, Dr. Robert Gutt, Gergő Kovács, Dr. Camelia Neamțu, Raluca Nelega, Oprea Alexandru Daniel, Dr. Ing. Emanuel Pușchiță, Dr. Simona Rada, Dr. Oana Raita, Dr. Vasile Rednic, Dr. Ing. Vasile Surducan, Dr. Ing. Cristian Tudoran, Dr. Mioara Zagrai.

Tematici:

Testare și proiectare pentru soluțiile de cercetare aplicativă

Obiectiv: Soluții, proiectare, realizare, caracterizare a mini-sistemelor energetice combinate de conversie a energiei din surse regenerabile

Tematici

- Captarea și conversia energiei solare:
 - Testarea elementelor componente ale celulei DSSC și proiectarea celulei;
 - Caracterizarea semiconductorilor și proiectare model experimental TEG;
 - Proiectare sistem de urmărire solară;
 - Testarea metodei de obținere de absorbanți solari ceramici;
 - Sisteme vitroase cu posibile aplicații în ecranarea radiațiilor și celule solare.
- Conversia energiei eoliene din curenții de aer ambienali:
 - Proiectarea generatorului magnetic al mini-eolienei.
- Valorificarea energetică a hidrogenului – producere de gaz de ardere oxi-hidrogen prin metode alternative (RF, plasma, etc.) ca soluție de producere de gaze de ardere nepoluante:
 - Proiectarea CAD a reactorului cu plasmă pentru descompunerea apei.

Obiectiv: Soluții pentru monitorizarea, controlul și creșterea eficienței energetice a mini-sistemelor combinate

Tematici

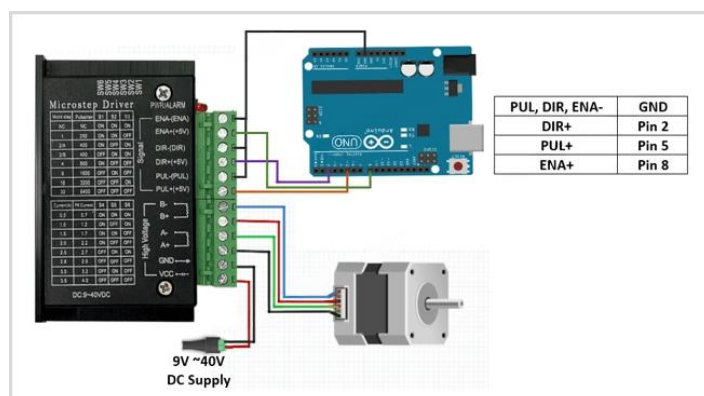
- Soluții digitale pentru monitorizarea și controlul mini-sistemelor energetice de tip “casa verde:
 - Proiectarea sistemului pentru monitorizarea și controlul mini-sistemelor energetice.
- Sistem de analiză în timp real al eficienței surselor de energie verde:
 - Proiectare sistem de analiză în timp real al eficienței surselor de energie.

- Extragerea optimizată de energie prin comutarea alternată rapidă a bancurilor de acumulatoare aflate sub control BMS (Battery Management System):
 - Proiectarea bancurilor de acumulatoare cu comutare alternată rapidă.
- Soluție tehnică /Metodă de alimentare alternată a consumatorilor a căror funcționare se bazează pe stocare de energie termică:
 - Proiectarea unității de control alternat al consumatorilor.
- Automatizarea mentenanței PV în vederea menținerii randamentului de conversie:
 - Proiect model experimental pentru mentenanța PV.

Rezultate semnificative:

Proiect tehnic: Sistem vertical de urmărire solară – principalele componente sunt: modelul matematic pentru controlul unghiului de înclinare; codul Arduino pentru controlul sistemului de urmărire solară; schema electrică a sistemului de urmărire solară; schiță tehnică de proiectare a structurii și mecanismelor de ajustare pentru sistemul de urmărire solară (proiectare mecanică).

Montat vertical pe fațada unei clădiri, permite ajustarea unghiului de înclinare exclusiv pe axa nord-sud. Are ca scop optimizarea orientării panoului fotovoltaic prin ajustarea unghiului de înclinare pe parcursul zilei, în funcție de poziția soarelui. Sistemul este controlat de un motor pas cu pas, iar un modul RTC (Real Time Clock) menține timpul exact, permițând resetarea zilnică la zero a poziției



panoului. Codul Arduino a fost conceput pentru a fi precis și adaptabil la schimbările zilnice ale unghiului solar.

Printre avantajele sistemului proiectat se numără creșterea energiei produse comparativ cu un sistem staționar, posibilitatea de a fi folosit pe orice suprafață verticală și de a fi adaptat în funcție de coordonatele GPS ale locației.

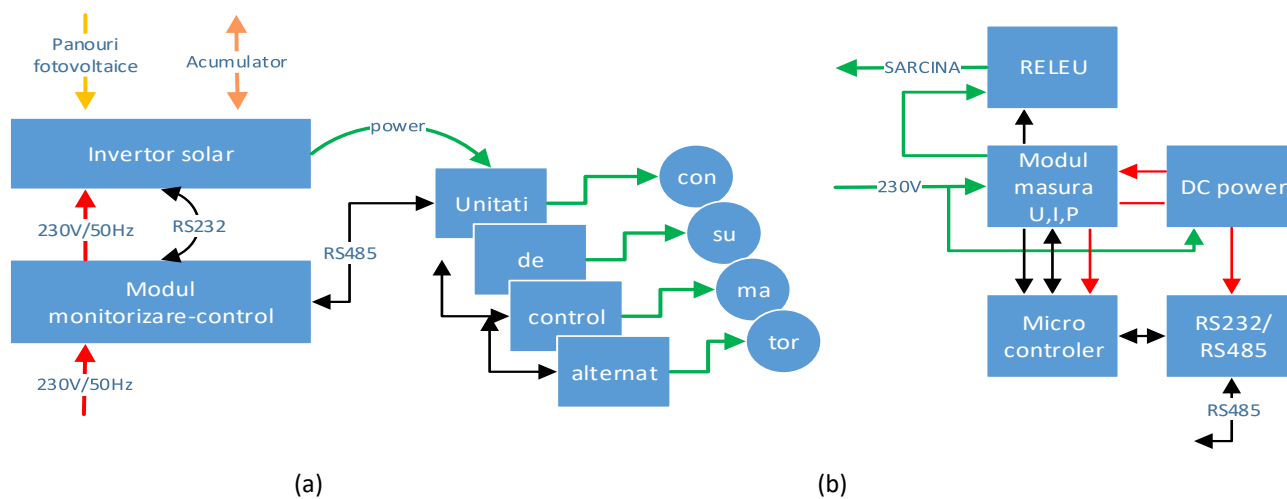
Schema electrică a sistemului de urmărire solară verticală

Proiect tehnic: Unitate de control alternat al consumatorilor - unitatea de control alternat al consumatorilor AC este parte componentă a unui sistem de partajare. Echipamentul de partajare este destinat rețelelor off-grid cu autoconsum și are ca scop partajarea unor sarcini electrice având suma puterilor instantanee mai mare decât capacitatea de ieșire a invertorului.

Sarcinile partajate sunt de două tipuri: prioritare (sarcini cu acumulare de energie - frigidere, congelatoare, boilere, powerwall, etc.) și nonprioritare (consumatori electrici de uz general - iluminare, aparat de cafea, cuptor cu microunde, etc.).

Proiectul conține trei subcomponente: proiect hardware (substratul fizic al modului ce conține componentele electronice - elaborarea schemei electronice, a cablajului imprimat suport pentru componentele mecanice și generarea fișierelor mașină pentru producție), proiect software (proiectarea rutinelor de bază ale microcontrolerelor aferente unităților de control, rezultatul fiind un firmware programat în microcontroler) și proiect mecanic al ansamblului unității de control alternat (tip UC1) al consumatorilor (suport și protecție mecanică pentru circuitul electronic).

Avantajul major îl reprezintă faptul că un invertor de putere redusă poate alimenta prin partajare în timp un număr mare de sarcini electrice.



Sistem de partajare: (a) schema bloc, (b) unitatea de control alternat

Cerere de brevet

M. N. Pop, *Sistem îmbunătățit de măsură a puterii electrice de curent continuu*, Cerere de brevet OSIM nr. A00686 din 12.11.2024.

Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact ISI ne-nul

1. V. Rednic, R. Gutt, E. Bruj, B. Belean, T. Murariu, O. Raita, F. Turcu, *Optimization and performance evaluation of a high-temperature solar receiver for concentrated solar power applications*, Applied Thermal Engineering 250, 123407 (2024); <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2024.123407>
2. D.N. Piscoiu, S. Rada, S. Macavei, A. Popa, C.A. Crisan, H. Vermesan, E. Culea, *The Effect of Calcium and Iron (III) Oxides on Lead Spent Plates: Spectroscopic, Voltametric, and EIS Investigations*, Materials 17, 4229 (2024); <https://doi.org/10.3390/ma17174229>
3. O. Bruj, A. Calborean, *EIS Ageing Prediction of Lithium-Ion Batteries Depending on Charge Rates*, Batteries 10(7), 2472024 (2024); <https://doi.org/10.3390/batteries10070247>
4. M. Zagrai, R. C. Gavrea, S. Macavei, A. A. Dehelean, A. Popa, M. L. Soran, R. A. Mereu, *Glass-Forming Ability, Chemical Durability, and Structural Properties of Lead Dioxide-Silicate Glass System*, Crystals 14, 436 (2024); <https://doi.org/10.3390/cryst14050436>

E10: Inginerie *high-tech* și tehnologii avansate

Lider de grup: Ing Gabriel Popeneciu

Echipa: Dr. Ing. Bogdan Belean, Ing. Cristian Andrei Lupșe, Dr. Ing. Iuliu Nadăș, Ing. Ioan Mișan, Ing. Sergiu Pogăcian, Drd. Ing. Gabriel Roșca, Tehn. Alexandru Mișan, Tehn. Dan Zotoiu, Dr. Felix Fărcaș, Dr. Radu Trușcă, Ing. Jefe Nagy, Ing. Laurențiu-Victor Zârbo

Tematici:

- ✓ Echipa INCDTIM ca parte a clusterului ATLAS-România participă la experimental ATLAS de la Large Hadron Collider-CERN Geneva. Principalele activități cuprind:
 - Exploatarea și mentenanța detectorului Tile Calorimeter parte a experimentului ATLAS;

- Cercetare-dezvoltare în cadrul programului de upgradare a detectorului Tile Calorimeter pentru a răspunde la provocările High Luminosity Large Hadron Collider: inginerie mecanică și electronică în dezvoltarea noii electronici „on-detector”;
- Tehnologii informatice:
 - Grid in Tier 2 Romanian Federation: prelucrarea datelor furnizate de detectorul ATLAS în cadrul site-ului Grid RO-14-ITIM, parte a federației România-LCG;
 - Cloud computing;
 - Coduri și prelucrare imagini.
- ✓ INCDTIM participă, prin semnarea MoU, la *Colaborarea FCC Feasibility study* și *Colaborarea Detector R&D on Calorimetry* având ca principal obiectiv cercetare, proiectarea și realizarea prototipului *HCal Barrel* dezvoltat pe baza ALLEGRO, un concept inovativ de detector pentru HEP.
- ✓ Dezvoltarea și realizarea de echipamente complexe pentru diverși beneficiari externi (universități, institute de cercetare, companii industriale).

Rezultat semnificativ:

În cursul anului 2024, pe baza proiectelor realizate, a fost produs și livrat la CERN Geneva sistemul de echipamente „Tooling system” destinat asamblării și instalării noii electronici TileCalorimeter în detectorul ATLAS de la LHC-CERN Geneva. Aceste echipamente au fost testate și certificate la CERN, confirmând astfel programul de testare și integrare dezvoltat de echipa INCDTIM.



E11: Inginerie cuantică

Lider de grup: Dr. Liviu Zârbo

Echipa: Dr. Carmen Tripon, Dr. Luiza Buimagă-Iarinca, Dr. Adrian Călborean, Dr. Levente Máthé, Dr. Cristian Morari, Dr. Ing. Cristian Tudoran, Dr. Ing. Teodora Murariu, Drd. Larisa Pioraș-Țimbolmaș, Dr. Doru Sticleț.

Tematici:

- ✓ Sisteme cu moduri Majorana ca platforme pentru informație cuantică;
- ✓ Citirea și controlul cuantic al qubiților supraconductori;
- ✓ Investigarea formării și proprietăților fizice ale materialelor folosite în qubiți supraconductori;
- ✓ Sisteme optice pentru distribuție de chei cuantice; numărătoare de particule;
- ✓ Mecanica cuantică nehermitică;
- ✓ Software cuantic.

Rezultat semnificativ:

1. Observation of Josephson harmonics in tunnel junctions D Willsch, D Rieger, P Winkel, M Willsch, C Dickel, J Krause, Y Ando, Luiza Buimaga, C Morari..., Nature Physics volume 20, pages 815–821 (2024).

2. Hydrogen crystals reduce dissipation in superconducting resonators F Valenti, AN Kanagin, A Angerer, L Buimaga-larinca, C Morari, ...Physical Review B Phys. Rev. B 109, 054503.

3. Comparative study of the vibrational contributions to electrochemical potential in Na_2 -Mn-DOBDC and Li_2 -Mn-DOBDC electrodes C. Morari, L. Buimaga-larinca, C. Tripon, R.V.F. Turcu, Electrochimica Acta 473 (2024) 143493.

Brevet acordat USPTO:

US20230107661A1, Thomas Jung, Aisha Ahsan, Sk Rejaul, Mehdi Heydari, Lutz H. Gade, Luiza Tania Buimaga-larinca, Ioan Cristian Morari, Method and device for storing free atoms, molecules and ions in a contact-less, albeit well-defined near surface arrangement (2024).

Brevet RO138399A0

"[Variable attenuator for optical-fiber-based quantum communications](#)", Morari Ioan Cristian, Tudoran Cristian

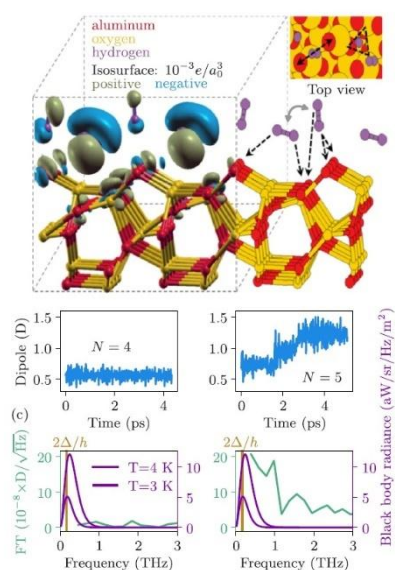


Figura 1 Dinamica moleculelor de hidrogen în vecinătatea suprafeței aluminiului granular.

Figura 2 Principiul unui dispozitiv molecular criostat cu diluție pentru qubiți supraconductori

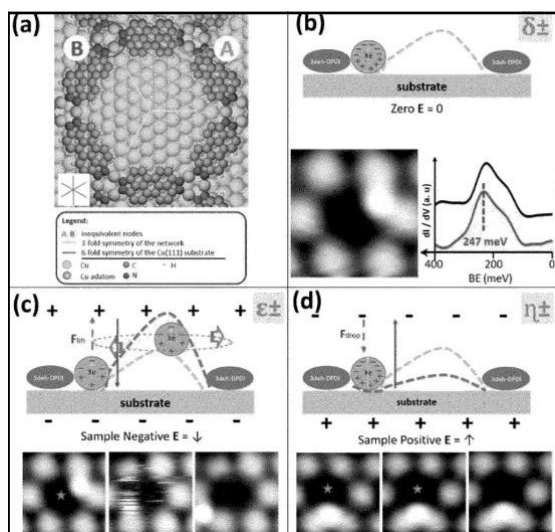
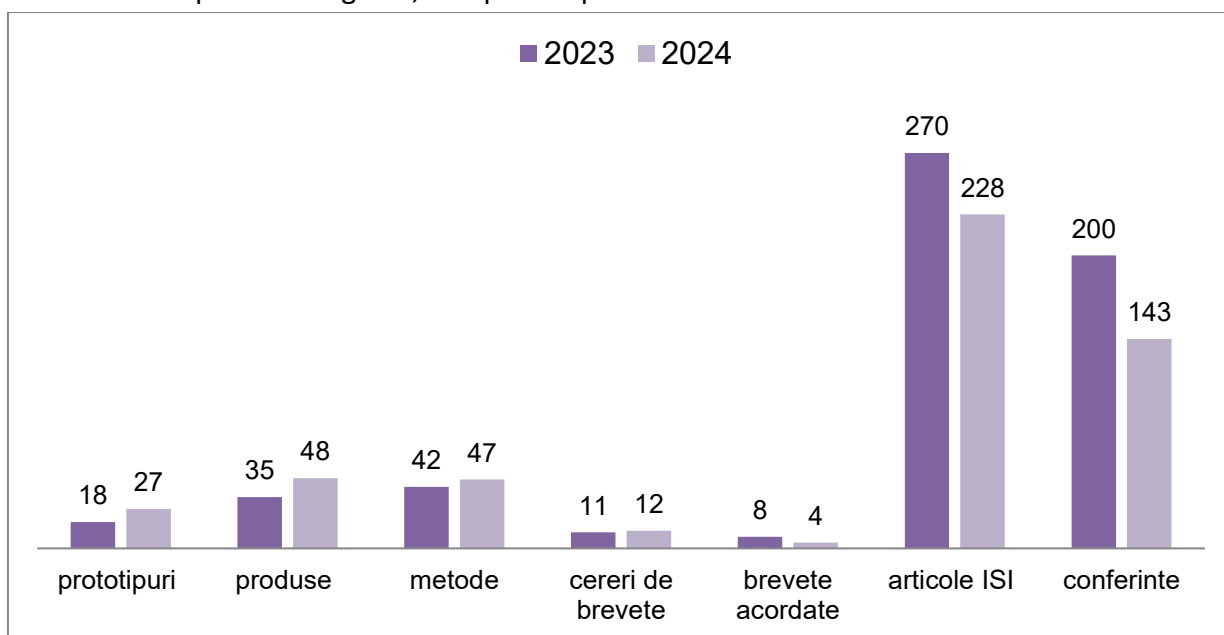


Figura 3 Vizita de lucru la KIT; În imagine un pentru stocarea atomilor de Xe.



Distribuția rezultatelor obținute din activități de cercetare

- dezvoltare sunt prezentate grafic, comparativ pentru anii 2023 - 2024



Rezultate Cercetare Dezvoltare Inovare 2024

Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	din care:									
			NOI	%	MODERNIZA E	%	BAZATE PE BREVETE	%	VALORIFICAE LA OPERATORI	%	ÎN DOMENIUL	%
1	Prototipuri	27	11	41	16	59						
2	Produse	48	29	60	19	40						
3	Tehnologii											
4	Instalații pilot	1	1									
5	Servicii tehnologice											
Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	ȚARĂ		STRĂINĂTATE							
			Total	%	Total	%	UE	%	SUA	%	JAPONIA	%
1	Cereri de brevete de invenție	12	12	100								
2	Brevete de invenție acordate	4	4	100								
3	Brevete de invenție valorificate											
4	Modele de utilitate											
5	Marcă înregistrată											
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate											

7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare													
Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	ȚARĂ		STRĂINĂTATE								alte	%
			Total	%	Total	%	UE	%	SUA	%	JAPONIA	%		
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	143	70	49	73	51	73	100						
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	6	0	0	6	100	6	100						
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	2	2	100										
4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	2	2	100										
5	Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI	228	-	-	228	100	228	100						
66	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	1077		100	1077	100	1077	100						
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI	16	14	100	2	100	2	100						
8	Numărul de cărți publicate	3	0	0	3	100								
9	Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	849	849	100										
Nr. crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL	din care:											
			NO	%	MODERNIZATE / REVIZUITE	%	BAZATE PE BREVETE	%	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	%	PREZENTATE ÎN DOMENIUL	%		
10	Studii prospective și tehnologice													
11	Normative													
12	Proceduri și metodologii	47	19	40	28	60								
13	Planuri tehnice	15	5	33	10	67								
14	Documentații tehnico-													

economice											
Rezultate CD aferente anului 2023 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	TRL 10
	86			76	10						

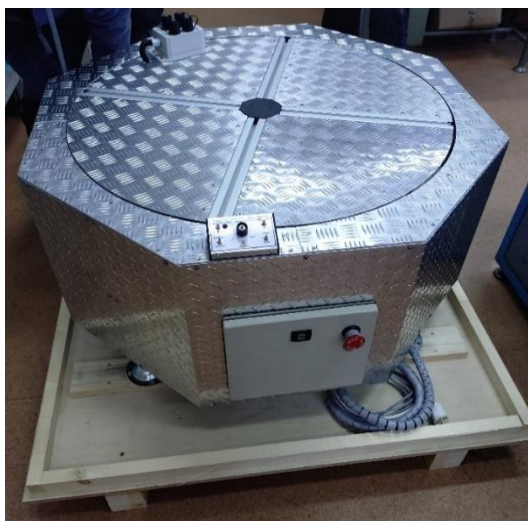
7.3. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efectele obținute

Masa rotativă, testată în cadrul institului nostru la cererea Institutului pentru Fizica Pământului din Paris, Franța (IPGP).

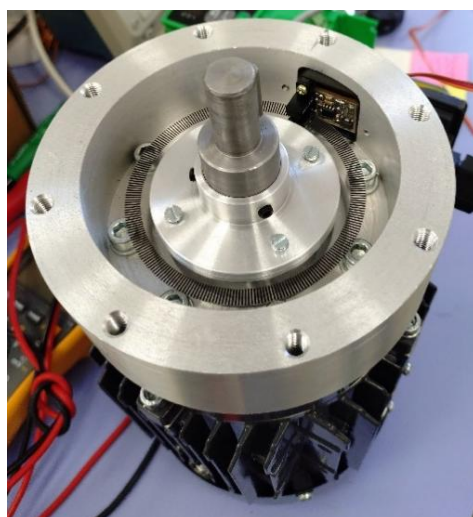
Noutatea față de alte mese din comerț constă în precizia de rotație a mesei, aceasta fiind de 2 zecimale (ex: 19,45 rpm) și stabilitatea preciziei de rotație de sub 1% pe toată durata rotației, indiferent de greutatea (maxim admisă) poziționată pe platou.

Conform acestor date de pornire au fost alese următoarele elemente mecanice pentru rotirea mesei:

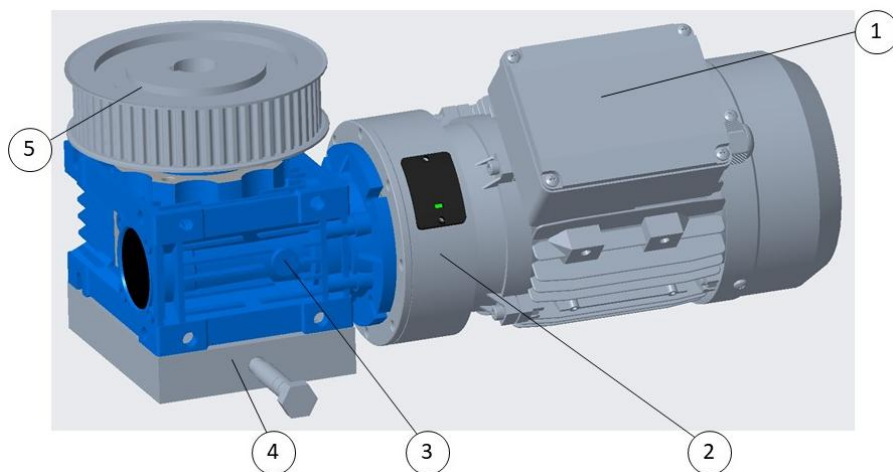
- Motor 3 faze, 4 poli 0,55kW T2A 071C-4 B14 alu IE2, Techtop (1440 1/min) 230/400V 50Hz;
- Reductor melcat VP-050 i=60 71 B14;
- Convertizor de frecvență pentru motor 0.75kW;
- 2 Roți dințate 60 HTD8M 30;
- Curea HTD 8M 896 Optibelt.



Imagine de ansamblu masă rotativă



Imagine proiect 3D ansamblu motor-reductor



Imagine cu adaptorul pentru senzorul optic de citire de precizie a turației



Vedere cu cadrul mesei rotative

7.4. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare

1. Institutul are în derulare un proiect de tip Horizont 2020, TDIH Transilvania Digital Innovation HUB. Obiectivul major al acestui proiect constă în realizarea unei interfețe de colaborare între zona de cercetare și ecosistemul din România beneficiarii țintă fiind atât IMM-urile cât și autoritățile publice din Regiunea NV. Serviciile oferite de către INCDTIM ca partener în acest HUB de digitalizare sunt orientate către oferirea accesului beneficiarilor din zona economică la infrastructura de cercetare (servicii de tip „test before invest”) precum și către dobândirea de abilități tehnice prin partajarea de cunoștințe (cursuri). Facilităm accesul la programe de finanțare atât naționale cât și europene prin constituirea de parteneriate cercetare-industrie.

2. Institutul are în derulare un proiect de tip Horizont 2020 PTE - Proiect de transfer la operator economic și 8 proiecte de tip PED - Proiect experimental demonstrativ, cu ajutorul cărora pot fi realizate și testate modele funcționale pentru produse, tehnologii, metode, sisteme sau servicii.

3. Continuarea participării la experimentul ATLAS de la LHC-CERN Geneva.

4. Prezentarea expertizei și a rezultatelor cercetării la evenimentele organizate în cadrul clusterelor de inovare cu scopul de a fi cunoscute partenerilor din mediul economic.

5. Dezvoltarea Centrului de Date din cadrul INCDTIM pentru realizarea unei platforme CLOUD, integrată în rețele europene de CDI. Finalizarea acestui proiect este o oportunitate pentru integrarea platformei Cloud în rețele europene de specialitate precum și formarea de specialiști în domeniul Cloud Computing și Infrastructuri Masive de Date.

6. Dezvoltarea primei infrastructuri de comunicații cuantice din România. RoNaQCI va fi implementat de un consorțiu format din 30 de parteneri, printre care se numără și INCDTIM și își propune să dezvolte prima infrastructură de comunicații cuantice din România, cu scopul de a căuta soluții la cele mai importante provocări ale digitalizării. Suportul pentru infrastructură este asigurat de RoEduNet și va pune la dispoziție mediul fizic pentru comunicațiile cuantice, precum și integrarea cu rețeaua clasică. Proiectul își propune, de asemenea, să dezvolte studii de caz avansate în colaborare cu partenerii din proiect, pentru a demonstra utilitatea unei astfel de rețele

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

Articole MarketWatch 2024

INCDTIM Cluj-Napoca: Tradiție și inovație în nanotehnologie - De la banala mină de creion la sinteza ecologică a grafenelor și dezvoltarea de senzori ultrasensibili, Lidia Măgerușan
MarketWatch nr. 262 martie

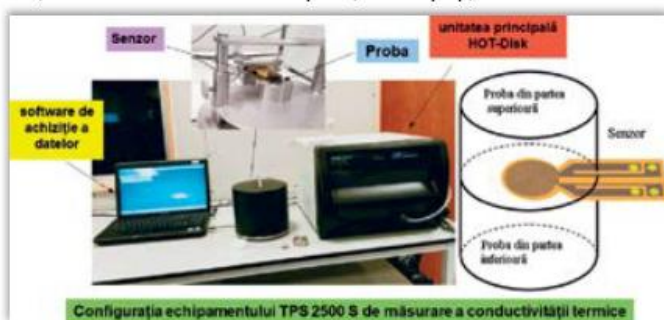
INCDTIM deschide drumul european spre materiale plastice sustenabile, Nan Alexandrina
MarketWatch nr. 265, iunie-iulie

Impactul proiectelor în general

Aceste proiecte au integrat structura polimerilor sustenabili și materialelor polimerice cu aspectul metodelor inovatoare ecologice de preparare într-o manieră unică. În prezent, industria polimerilor este supusă unor presiuni severe de a reduce costurile și de a aduce pe piață produse noi, care să respecte noul pact adoptat la nivel european de toate țările europene, „Green Deal”. Astfel de presiuni determină industria polimerilor și comunitatea științifică să dezvolte și să evalueze noi polimeri verzi și compozite polimerice care să permită: (i) reducerea numărului de etape de procesare utilizate în fabricație, (ii) îmbunătățirea randamentului și a capacității de producție a materialelor polimerice, (iii) reducerea la minimum a

(iv) aplicarea unor metode ecologice inovatoare pentru prepararea polimerilor și a materialelor polimerice. În cazul proiectului POLYTECO cea mai importantă activitate a fost procurarea echipamentului de măsurare a conductivității

teva exemple în acest sens ar fi acidul tartaric prezent în struguri, acidul malic extras din măr, acidul mandelic regăsit în migdale, etc. Acidul p-fluoromandelic și acidul politartaric sunt doi polimeri obținuți printr-o metodă de sinteză



Configurația echipamentului TPS 2500 S de măsurare a conductivității termice

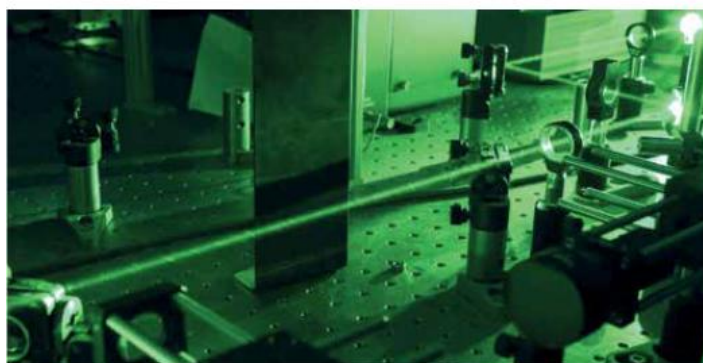
26 MARKET WATCH Iunie - Iulie 2024

INCDTIM Cluj-Napoca avansează promițător pe frontul tehnologiilor împotriva microorganismelor patologice, Cristian Tudoran – MarketWatch nr. 266, septembrie

X-PIC: Circuit fonic integrat în domeniul spectral extreme-UV și raze X proiect și instrument realizat cu contribuția cercetătorilor din INCDTIM Cluj-Napoca, Kovács Katalin, Toșa Valer
MarketWatch nr. 269, decembrie

TEHNOLOGII EMERGENTE

CERCETARE & ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR



Laserul în funcțiune – captură de moment despre o parte a mesei optice

orificii, iar comportamentul hidrodinamic al acestuia este o problemă foarte complicată, dar care trebuie abordată cu mare acuratețe. Aici intervine expertiza **Departamentului de Știință și Tehnologie Aerospațială**, de la aceeași instituție ca și coordonatorul proiectului, POLIMI. În cadrul departamentului, **Laboratorul de fizica fluidelor (PDFLab)** efectuează cercetări teoretice, numerice și experimentale cu scopul de a înțelege problemele fundamentale de hidrodinamică în condiții de neechilibru. În special, personalul laboratorului are o expertiză solidă în modelarea numerică a micro-fluxurilor gazelor și în interacțiunea între fluid și suport în micro-dispozitive, care sunt relevante pentru proiect.

8. Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCDTIM

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:

În anul 2023 institutul și-a menținut statutul de membru în următoarele clustere: ITECH Transylvania Cluster, Agro Transilvania, Cluster Mobilier Transilvan, Materiale Avansate – ADMATECH, SpaceTech și CLEMS – Cluster eco-inovativ pentru un mediu sustenabil.



Activitate Cluster TREC – 2024

În datele de 2 februarie, am coorganizat evenimentul de promovare a serviciilor TDIH și am susținut o prezentare despre serviciile INCDTIM și TREC în cadrul acestui proiect



Am participat în data de 12 februarie la o întâlnire “Women in Tech” cu tematica **Gender Profitability**. Am vorbit despre experiența mea pozitivă ca femeie în mediul de cercetare și am evidențiat împreună cu colegile de panel importanța educației în acest domeniu.



În data de 28 februarie, la invitația ADIZMC (**Zona Metropolitană Cluj**) am prezentat în cadrul Conferinței finale a proiectului Stardust contribuția pe care cercetarea o are la tranziția energetică a municipiului Cluj-Napoca și cum INCDTIM contribuie prin proiectele pe care le

are la transformarea orașului nostru într-unul mai verde și curat.



În perioada 10-12 aprilie, la invitația Asociației Clusterelor din România, am avut ocazia să particip la o vizită de studiu la Oslo.

În timpul petrecut împreună, am făcut schimb de bune practici, idei și informații, am identificat interese comune pentru a dezvolta împreună noi proiecte și



pentru a explora oportunități de colaborare pe termen scurt și lung între clusterelor din România și Norvegia.

Am vizitat în Halden clusterul energetic și hub-ul de inovare digitală și am găsit foarte multe subiecte pentru colaborarea viitoare.

Am avut o vizită la Ambasada României și am fost foarte bucuroși să găsim acolo un sprijin real pentru consolidarea parteneriatului România-Norvegia.



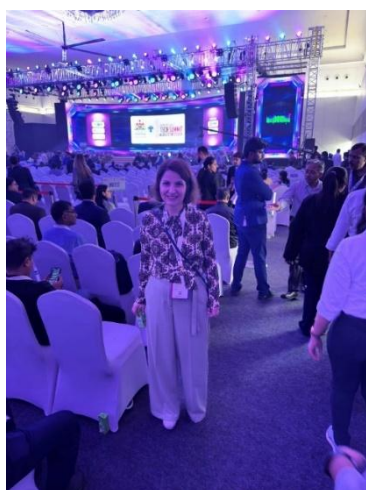
Am participat în calitate de speaker la [Transylvania Green Energy Forum](#). Am prezentat proiectul [The European Digital Innovation Hub in Transilvania](#) și am subliniat importanța cercetării în activitatea de inovare și transformare a companiilor. Sustenabilitatea se învață și se construiește alături de specialiști. Partenerii TDIHT sunt alături de companii și le sprijină în tranziția green și digitală.



4 iulie a fost prima zi a popasului caravanei schimbărilor climatice NetZeroCaravan în Mănăștur. Am participat în calitate de speaker în cadrul evenimentului și am prezentat rezultatele activității clusterului TREC în cadrul acestui proiect.



Și în acest an Clusterul TREC a fost partener la Târgul Internațional de Energie de la Timișoara. În perioada 25-27 septembrie am fost prezenți cu stand dedicat la acest eveniment important în domeniul energiei regenerabile. În cadrul conferinței organizate în cadrul târgului am susținut și o prezentare despre proiectele clusterului TREC.



În luna noiembrie am participat la Bengaluru tech Summit în India unde am avut întâlniri directe cu companii și autorități publice pentru stabilirea unor eventuale colaborări. Am susținut și o prezentare la una dintre sesiuni despre clusterul TREC și proiectele noastre.

Parteneriate 2023

Colaborare internațională cu Environmental Research Centre, Algeria - schimb de studenți și cercetători în vederea dezvoltării de cercetări comune.

Colaborare internațională cu Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Frascati, Italia - cu scopul preparării și caracterizării de noi materiale cu multiple aplicații.

Acord cu Facultatea de Chimie, Universitatea La Sapienza din Roma, Italia - cu scopul facilitării schimbului de studenți și cercetători în vederea derulării unor cercetări comune.

Parteneriate 2024

Memorandum of Understanding for the Future Circular Collider (FCC) Feasibility Study hosted by CERN, semnat între European Organization for Nuclear Research (CERN) as the Host Organization și INCDTIM Cluj-Napoca cu scopul de "...the possibility of constructing such a large infrastructure in the vicinity of CERN, the financial plan to complete and operate a project of this scale with international partners, its governance and the handling of the energy consumption".

Acord bilateral cu Polytech Sorbone pentru efectuarea unui stagiului pe tematica “Acquisition, modeling, simulation and design systems for characterizing the electrical parameters of thin films deposited by pulse laser deposition”.

Acord Cadru pentru parteneriat între INCD pentru Bioresurse Alimentare – INCD pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare și Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, care au convenit să desfășoare în comun, activități de transfer tehnologic și inovare, în beneficiul companiilor / societăților / firmelor românești din sectoarele economice ale agriculturii și industriei alimentare, pentru promovarea produselor inovative destinate industriei alimentare și a soluțiilor noi în agricultură.

Protocol de colaborare între Centrul de Transfer Tehnologic al INCDTIM și Centrul de Transfer Tehnologic CTT CENTI pentru promovarea rezultatelor cercetării tehnico-științifice în baze de date internaționale (Enterprise Europe Network) și alte acțiuni comune în domenii comune de interes, în vederea gradului de competitivitate și inovare al IMM-urilor, la nivel local, național și internațional.

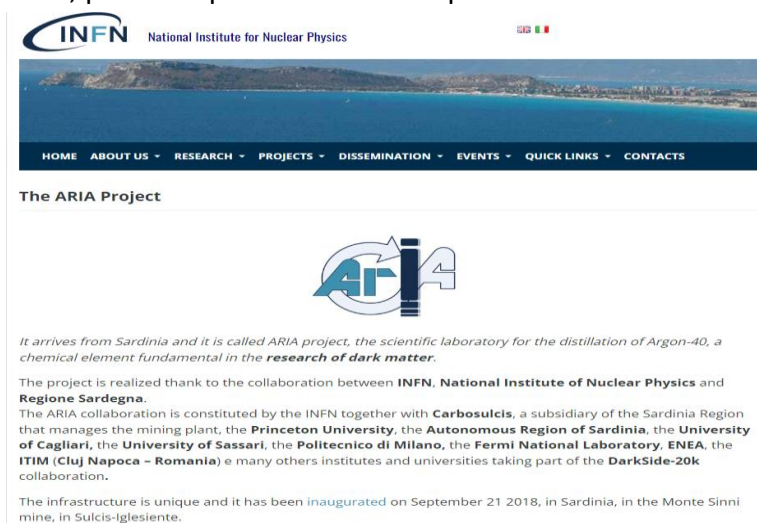
b. Înscrierea INCDTIM în baze de date internaționale care promovează parteneriatele

c. Înscrierea INCDTIM ca membru în rețele de cercetare / membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național / internațional:

Ing. Gabriel Popeneciu - ofițer de legătură cu industria (Industrial Liaison Officer - ILO) pentru România la CERN Geneva. În anul 2024 INCDTIM și-a menținut calitatea de furnizor de produse și servicii pentru CERN Geneva;

Dr. Claudiu Filip, Ing. Mihai Gligan și Dr. Zsolt Szücs-Balázs sunt reprezentanții noștri în DARKSIDE COLLABORATION, la care au aderat 88 de entități de cercetare din întreaga lume. Scopul acestei organizații este detecția și studiul particulelor cosmice provenite din materia întunecată (dark matter) din univers.

În anul 2024, prin reprezentanții INCDTIM în cadrul proiectului ARIA, au participat la ședințele de lucru, organizate săptămânal în format online, unde activitățile principale erau prezentarea studiilor teoretice privind analiza posibilităților de utilizare a infrastructurii existente la Monte Sinni, Sardinia, Italia, pentru separarea altor izotopi de interes.



Dr. Alina Măgdaş – Expert tehnic în European Reference Centre for Control on the Wine, Preşedinte Societatea Română de Spectometrie de Masă;

Dr. Attila Bende - Reprezentant al INCDTIM în Consiliul Director al Asociației Anelis Plus;

INCDTIM membru în COST Action cu echipa formată din: Rodica Turcu, Izabell Crăciunescu, Alexander Bunge, Alexandrina Nan, Ispas George, Iolanda Ganea, Cosmin Farcău, Alina Măgdaş, Ariana Hațegan, Maria David, Lorant Janosi, Ocsana Opriș.

Dr. Ștefan Gergely – Consiliul Director al Societății Naționale de Inginerie Medicală și Tehnologie Biologică cu afiliere la "International Federation of Medical and Biological Engineering", membru în Comitetul Director al Strategiei de Specializare Inteligentă a (ADR) Regiunii Nord-Vest.

Filialei Cluj a Societății Române de Biofizică Pură și Aplicată 17 cercetători membri în această societate profesională,

Dr. Diana Lazăr – Vicepreședinte Societatea Română de Cataliză

Dr. Attila Bende – Membru în American Chemical Society și Royal Society of Chemistry

Dr. Alexandrina Nan – Membru în Royal Society of Chemistry

Dr. Călin Floare - Vicepreședinte al Societății Române de Fizică - Filiala Cluj

Dr. Sanda Boca-Farcău - Membru în asociația internațională BioNanoNet

Dr. Cosmin Farcău - Membru al Editorial Board pentru revista Discover Nano

Dr. Cosmin Farcău - Membru al Topical Advisory Panel pentru revista Nanomaterials

Dr. Ioan Turcu – Membru în Programul de Cooperare Științifică România – IUCN Dubna

d. Participarea în comisii de evaluare concursuri naționale și internaționale:

Dr. Alina Măgdaş - Membru a comisiei de specialitate ale Comisiei Naționale de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU) 2024—2028, domeniul Fizică

Dr. Crina Socaci - evaluator proiecte MSCA POSTDOCTORAL FELLOWSHIPS

Dr. Ioan Turcu - evaluarea în vederea acreditării a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie - IMT București

Dr. Katalin Kovács - evaluator PTE

Dr. Loránt Jánosi - evaluator PED

Dr. Adriana Vulcu - HORIZON-CL5-2024, HORIZON-MSCA-2024-PF

Dr. Oana Raita - Membru în Corpul de experți evaluarea / certificarea rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare. Domeniul de specializare inteligentă la nivel național: Energie și mobilitate

Dr. Nan Alexandrina, Dr. Sanda Boca Farcău – Comisii de concurs și comisii de soluționare a contestațiilor pentru posturile didactice și de cercetare scoase la concurs în sem I al anului universitar 2024-2025

8.1.1. Personalități științifice ce au vizitat INCDTIM

Mr. Lars Montelius, Professor of Nanotechnology, Lund University, Director General International Iberian Nanotechnology, expertise in nanotechnology, nanoscience, sensors – reprezentant Banca Mondială

Mr. Andre Matagne, Professor of Biochemistry, University of Liège, expertise în biochemistry, protein science, enzymology.

Prof. Dr. Kazuo Shimizu, Universitatea Shizuoka, Hamamatsu, Japonia, seminarul științific "Physics of Atmospheric Microplasma and its Applications"

8.1.2. Membrii în colectivele de redacție a revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale:

Dr. Jánosi Loránt - Theoretical and Computational Biophysics Educational Background

Dr. Diana Lazăr - Membru în Colectivul editorial al revistei „Hydrogen”

Dr. Diana Lazăr - Editor pentru revista „Frontiers in Environmental Chemistry”

Dr. Maria Miheț - Membru în comitetul editorial al Catalytic Reactions and Chemistry, Frontiers in Chemistry

Dr. Alina Măgdaș - Membru al Editorial Board of Scientific Reports

Dr. Loredana Soran - Editor la Scientific and Technical Bulletin, Series: Chemistry, Food Science and Engineering

Dr. Kovács Katalin - Președinte al comisiei de evaluare în cadrul secțiunii de Fizică a celei de-a XXVII-a ediție a Conferinței Științifice Studentești din Transilvania, desfășurată în perioada 15–18 mai 2024 organizată de UBB și EmpirX, 18-19 mai.

8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile internaționale

În anul 2024 institutul a participat cu un număr de 16 rezultate ale cercetării la Expoziția Internațională de Inventică, INVENTICA, ediția XXVIII, 3-5 iulie, Iași, precum și la Festivalul Internațional de Inovare și Transfer Tehnologic, organizat de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Sudură și Încercări de Materiale ISIM Timișoara, 7 - 8 noiembrie.

8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții

În perioada 3-5 iulie 2024, INCDTIM a participat la a XXVIII-a ediție a Salonului Internațional de Inventii – INVENTICA 2024, organizat de Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași și Institutul Național de Inventică Iași.

Salonul INVENTICA reunește universități, institute de cercetare, companii, asociații, inventatori și



persoane interesate de domeniul inventicii și reprezintă o oportunitate de comunicare și diseminare a rezultatelor cercetării cu potențialii utilizatori, parteneri și publicul larg.

La acest eveniment, INCDTIM Cluj promovează și diseminează 16 rezultate ale cercetării materializate sub formă de brevete de invenție și prototipuri care nu au mai fost prezentate la edițiile anterioare.

Medalie de aur pentru Procedure for obtaining a new nanocomposite material with applicability in the electrochemical detection of Pb²⁺ ions, Lidia Magerusan, Crina Socaci, Maria Coros, Marcela - Corina Rosu, Florina Pogacean, Stela Pruneanu

Medalie de argint pentru Detection protocol and microfluidic cell for surface-enhanced Raman scattering (SERS) spectroscopy - based identification of pathogens by in situ synthesis of a silver spot as a SERS-active substrate, Nicoleta Dina, Alia Colniță, Daniel Marconi, Tiberiu Nagy, Gherman Raluca

Medalia de aur pentru Hybrid process for decontamination of water containing organic compounds difficult to biodegrade in dissolved matrices, Adriana Popa, Dana Toloman, Maria Ștefan

Medalia de aur pentru Continuous, automatic control system of the electrochemical exfoliation process of graphite bars in current pulses to obtain graphenes, Mirel Valentin, Pogacean Florina, Coros Maria, Pruneanu Stela Maria

Medalie de aur pentru New magnetic dental composite materials based on magnetic clusters coated with a double layer of silicon dioxide and hydroxide Craciunescu Izabell, Rodica Turcu, Ispas George

Medalie de argint pentru Cryogenic distillation prototype for the extraction, without isotopic fractionation, of water from honey, Puscas Romulus, Alina Magdas, Valentin Mirel

Medalie de aur pentru Template-directed electrodeposition of plasmonic micro/nanostructured interconnected hemisphere-voids lattice on gold electrodes for (EC-)SERS applications XXVIII-th Tosa Nicoleta Ioana, Falamas Alexandra, Cuibus Denisa Corina, Tripon Septimiu Cassian, Farcau Cosmin Adrian

Medalia de aur pentru Process for the synthesis of the metal-organic framework MIL-101(Cr), Lupu Dan, Grad Oana, Coldea Ioan, Misan Ioan, Lazar Diana, Borodi G, Monica Dan, Blanita Gabriela

Medalia de Aur pentru Universal cold plasma applicator to be used in surface engineering applications, Tudoran Cristian, Maria Coroș

Medalie de aur pentru: Modified bituminous mastic with waste content and production process, Teodora Radu, Alexandrina Nan, Alexander Bunge, Anca Petran, Crisitna Dima, Ramona Pinto, Marinela Ghita

Medalie de aur pentru: Intelligent system of virtual antenna array, Surducan Emanoil; Pușchiță Emanuel-Dumitru; Surducan Vasile; Kirei Botond Sandor; Gergely Ștefan; Belean Bogdan; Kovacs Gergo; Oprea Alexandru Daniel; Nelega Raluca; Turcu Romulus Valeriu Flaviu

Medalie de aur pentru: Preparation, incorporation and application of radioactive waste in glasses based on B₂O₃-PbO S. Rada, A. Dehelean

Medalie de aur pentru: Device for characterisation of thermoelectric materials, Vasile Surducan, Emanoil Surducan, Sergiu Macavei

Medalie de aur pentru: Device for the direct digital processing of the pulsed signal from the photon detectors, Cristian Morari, Cristian Tudoran, Romulus Valeriu Flaviu Turcu

Medalie de aur pentru: Preparation, optimization and application technique of recycled materials provided from electrodes of the spent car batteries, Simona Rada, Mioara Zagrai, Marius Rada, Eugen Culea, Adrian Bot

Medalie de aur pentru: Process for visual detection of microwave radiation and visual microwave detector carried out by said process, Emanoil Surducan, Vasile Surducan

Premii speciale în cadrul salonului INVENTICA

Premiul special și medalie acordat de către Universitatea Politehnica Timișoara, pentru Cryogenic distillation prototype for the extraction, without isotopic fractionation, of water from honey, Pușcaș Romulus, Alina Măgdaș, Mirel Valentin

Diploma de excelență oferită de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrică București, pentru lucrarea Device for characterisation of thermoelectric materials, Surducan Vasile, Surducan Emanoil, Macavei Sergiu

Special Award și Medalie acordată de către Universitatea Politehnica Timișoara pentru Preparation, incorporation and application of radioactive waste in glasses based on B_2O_3 - PbO , Dehelean Augusta, Rada Simona

Certificate of Excellence acordat de către Universitatea Politehnica Timișoara pentru Continuous, automatic control system of the electrochemical exfoliation process of graphite bars in current pulses to obtain graphenes, Mirel Valentin, Pogăcean Florina, Coroș Maria, Pruneanu Stela Maria

Alte premii

Best Reviewer 2024 pentru Journal of Electronic Imaging, Toadere Florin

Best poster pentru Ordered porous MOF-derived catalysts for CO_2 hydrogenation, Angela Kasza, Monica Dan, Oana Grad, Diana Lazăr, Maria Miheț la 16th Pannonian International Symposium on Catalysis, 1-5 Septembrie 2024 Seggau, Austria.

Best poster pentru Manganese doped Zinc oxide modified graphitic carbon nitride photocatalysis for environmental application, Adriana Popa, Maria Ștefan, Ana Varadi, Cristian Leoștean, Sergiu Macavei, Rostas Arpad, Ovidiu Pană, Dana Toloman, la 23rd International Conference "Life Sciences for Sustainable Development"

Best poster pentru Where do the potatoes on the plate come from? la 23rd International Conference Life Sciences for Sustainable Development" 26-28 septembrie 2024, Cluj-Napoca, Romania, Cristea Gabriela, Voica Cezara, Feher Ioana, Pușcaș Romulus, Măgdaș Alina

Best poster pentru Gold nanourchins for trace-level SERS detection of analytes, The 7th edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, Ioana Brezestean, Daniel Marconi, Sanda Boca-Farcau, Alia Colnita, Andra Tatar.

Best oral presentation pentru The Development of Food Authentication Models with a High Generalizability Power Using Artificial Neural Networks, Hațegan Ariana la International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, 17-20 sept 2024, Brașov, România

Danubius Young Scientist Award 2024, Ioana Marica

Travel award supported by International Union for Pure and Applied Biophysics Ariana Hațegan și David Maria

În 7 și 8 noiembrie 2024, INCDTIM a participat la Festivalul Internațional de Inovare și Transfer Tehnologic, organizat de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Sudură și Încercări de Materiale ISIM Timișoara. Evenimentul a facilitat interacțiunea dintre experți, antreprenori și inventatori, având ca scop stabilirea de conexiuni în vederea aplicării rezultatelor cercetării în industrie și accelerarea transferului tehnologic în România. În cadrul evenimentului a fost prezentată, de asemenea, platforma innocent.ro. InnoCENTA este un instrument de promovare a brevetelor și invențiilor și de furnizare de servicii integrate de inovare și transfer tehnologic.

INCDTIM Cluj-Napoca a participat la eveniment cu 6 brevete de invenții pentru care a fost premiat cu 5 medalii de aur și o medalie de argint:

Diplomă și Medalie de aur pentru Universal cold plasma applicator to be used in surface engineering applications – autori Cristian Tudoran, Maria Coroș



Diplomă și Medalie de aur pentru Ecological procedure for obtaining nitrogen/fluorine co-doped graphenes applicable in the sulfamethazine detection – autori Lidia Măgerușan, Florina Pogăcean, Stela Maria Pruneanu

Diplomă și Medalie de aur pentru Novel magnetic dental composite materials based on magnetic clusters coated with double layers of silicon dioxide and calcium hydroxide – autori Izabell Crăciunescu, George Marian Ispas, Rodica Paula Turcu

Diplomă și Medalie de aur pentru Template-directed electrodeposition of plasmonic micro/nanostructured interconnected hemisphere-void lattice on gold electrodes for (EC-)SERS applications – autori Nicoleta Toșa, Alexandra Fălămaș, Septimiu Tripon, Denisa Cuibus, Cosmin Farcău, Rebeca Moldovan, Bogdan-Cezar Iacob, Ede Bodoki, Karolina Milenko, Elisaveta Vereshchacina

Diplomă și Medalie de aur pentru Device for the characterization of thermoelectric materials – autori Vasile Surducan, Emanoil Surducan, Sergiu Macavei

Diplomă și medalie de argint pentru Modified bituminous mastic with waste content and production process – autori Teodora Radu, Alexandrina Nan, Alexander Bunge, Anca Petran, Cristina Dima, Ramona Pințoi, Marinela Ghiță



8.4. Prezentarea activității de mediatizare

Innovation Synergy Workshop: Connecting Research and Industry for Future Solutions, 12 noiembrie. Eveniment organizat în

INCDTIM, care a avut drept scop realizarea unei conexiuni între mediul economic și cel de cercetare-inovare. Agenda a cuprins un set de prezentări susținute atât din partea sectorului privat (IMM-uri și clusterelor Transilvania IT și Transilvania Energy Cluster), precum și din partea mediului de cercetare și academic (INCDTIM, respectiv UTCN). Prezentările și testare de echipamente din cadrul workshopului au fost încadrate în următoarele domenii: comunicații cuantice, digitalizarea IMM-urilor, tranziție verde, compatibilitate electromagnetică, IoT, integrarea simulărilor în interpretarea măsurărilor pentru diverse clase de materiale.



Workshop – 18.01.2024, Cluj-Napoca; eveniment organizat în colaborare cu Clusterul Ecoinovativ pentru un Mediu Sustenabil – CLEMS. Dezvoltare durabilă și protecția mediului – Cercetări și contribuții ale INCDTIM, Soran Loredana, Lung Ildiko, Adina Stegărescu, Ocsana Opriș. Evenimentul a urmărit crearea unui cadru de conectare și dialog între cercetători și agenți economici, plecând de la contribuții

științifice ale INCDTIM în domeniul mediului, în vederea stabilirii de colaborări atât de cercetare, cât și pentru transfer tehnologic.



Ariana Hațegan. Realizarea articolului „INCDTIM Instituție de referință în dezvoltarea carierei științifice a tinerilor cercetători” pentru cel de-al 78-lea număr al revistei In House (Iunie 2024 | No. 78) a Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării, legat de șansa pe care INCDTIM o oferă tinerilor cercetători de a-și începe cu succes cariera, aceștia având oportunitatea de a contribui la realizarea unor studii de impact aliniate la cercetarea internațională, toate acestea în cadrul unor echipe formate din profesioniști din diferite domenii.

Workshop 17.10.2024. Petroșani. Instalație-pilot experimentală pentru Separarea Izotopilor Stabili



Ușori (D, ^{13}C , ^{15}N , ^{18}O) Rețele tematice de cercetare-dezvoltare în domeniul de activitate al instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național, Petroșani Zsolt Szücs-Balázs

Conferința Profesorilor Maghiari de Fizică din Ardeal, Perfecționarea profesorilor preuniversitari 18-20 octombrie 2024, Sovata UBB Cluj-Napoca. Invitat Kovács Katalin Fizica adaptată pe lumină – Interacțiunea pulsurilor laser ultrascurte cu atomi în mediu gazos.

8.4.1. Extrase din presă



Ariana Hațegan - Realizarea articolului „INCDTIM Instituție de referință în dezvoltarea carierei științifice a tinerilor cercetători” pentru cel de-al 78-lea număr al revistei In House (Iunie 2024 | No. 78) a Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării, legat de șansa pe care INCDTIM o oferă tinerilor cercetători de a-și începe cu succes cariera, aceștia având oportunitatea de a contribui la realizarea unor studii de impact aliniate la cercetarea internațională, toate acestea în cadrul unor echipe formate din profesioniști din diferite domenii.

8.4.2. Participare la dezbateri radiodifuzate / televizate

Nu există în anul 2024.

61

[illegible]

Obiectiv	Stadiul
Mentținerea cifrei de afaceri a INCDTIM Ținta: - Buget de venituri de min. 40.000.000 lei - Venit mediu lunar pe angajat: 7000 lei.	Buget: 50.382.939 lei; Profit: 275.341 lei Productivitate: 207.000 lei/angajat Venit mediu/angajat: 9417 lei/luna
Susținerea și dezvoltarea activităților cu potențial economic Ținta: comenzi economice 200 mii lei	Realizat: 480.169 lei
Consolidarea patrimonială a INCDTIM Modernizarea infrastructurii de CDI	Realizarea 100% a Planului anual de investiții
Exploatarea eficientă a echipamentelor de CDI Ținta: - 3 lucrări științifice /echipament (instalație)	Monitorizarea echipamentelor complexe de CD (cele care au costuri mari de mentenanță): 12 aparate. Rezultat: - 11 lucrări științifice /echipament (instalație)
Creșterea vizibilității INCDTIM național și internațional pentru consolidarea poziție pe piața cercetării Ținta: Organizare conferințe: 2; Parteneriate noi: 2; Participarea la târguri și expoziții: 2.	Organizare conferințe: 2; Parteneriate: 4; Participare: 2 expoziții (INVENTICA, Festivalul Internațional de Inovare și Transfer Tehnologic).
Realizarea Auditului de recertificare a Sistemului de Management al Calității conform ISO 9001-2015	Nerealizat. A fost certificat Sistemul de Management al Inovării conform SR 13572:2016

10. Sursele de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCDTIM

10.1. Baze de date cu reviste și resurse electronice de documentare științifice

Editurile la care institutul a fost și este abonat:

1. ScienceDirect Freedom Collection, Elsevier;
2. American Chemical Society;
3. Web of Science - Core Collection, InCites Journal Citation Reports, Derwent Innovations Index, Clarivate Analytics;
4. American Institute of Physics Journals;
5. American Physical Society – APS ALL;
6. Royal Society of Chemistry – RSC;
7. Institute of Physics Journals;
8. Nature Journals - Springer Nature;
9. Reaxys – Elsevier;

10. SpringerLink Journals, Springer;

11. Cambridge Journals – CUP.

10.2. Numărul total de titluri de cărți și reviste existente în bibliotecă

Numărul de cărți și reviste de care dispune biblioteca institutului este de 32345 dintre care: cărți 11.155 titluri, reviste 21.190 titluri.

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

Nu este cazul.

12. Concluzii

Printre politicile noastre de resurse umane se numără angajarea cât mai multor tineri. Astfel, în anul 2024 a avut loc angajarea unui număr de 13 tineri cercetători și 3 persoane ca și personal suport. De asemenea, se pune accent pe instruirea permanentă a personalului INCDTIM și facilitarea stagiilor de practică ale studenților; astfel în anul 2024 au participat la cursuri de instruire un număr de 77 de angajați.

Din punct de vedere financiar în anul 2024 se înregistrează o scădere a veniturilor din activitatea de CDI cu 12 % față de anul precedent, scădere cauzată în principal de finalizarea în anul 2023 a unui număr semnificativ de proiecte de CDI.

A crescut numărul tuturor categoriilor de rezultate obținute în urma activităților de cercetare-dezvoltare, în special în ceea ce privește produsele, metodele și prototipurile, care au atins nivel de maturitate tehnologică TRL 4.

Se înregistrează, totodată, o ușoară scădere a numărului de lucrări științifice publicate, în paralel cu o creștere a factorilor de impact, ceea ce indică o tendință de publicare mai selectivă, dar cu o calitate superioară — mai puține lucrări, dar cu o influență științifică mai mare.

13. Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare

Adaptarea la Planul Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2023 - 2027 (PNCDI IV). Participarea la cât mai multe competiții.

Deschiderea unor colaborări științifice cu instituții, universități și firme din țară și străinătate. Încheierea de colaborări de natură economică cu firme românești.

Și în anul 2024 s-a continuat politica de perfecționare a personalului prin participare la cursuri de instruire în domeniile de interes.

Se intensifică promovarea ofertei de expertiză și a rezultatelor generate prin activitățile de cercetare-dezvoltare-inovare (CDI) prin intermediul unor canale variate de comunicare, fiind valorificate în mod activ toate oportunitățile disponibile pentru transferul tehnologic și aplicarea concretă a acestora.

Creșterea vizibilității la nivel național și internațional este asumată ca obiectiv strategic, vizând consolidarea reputației instituției și extinderea rețelelor de colaborare.

Anexa 1. Raport de activitate al Consiliului de Administrație

Componenta CA este cea stabilită în Ordinul de Ministru nr. 21223/12.07.2024

Ianuarie. Situație financiară 2023/2024. Aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare al CA INCDTIM Cluj-Napoca. Înlocuirea actualului Cod de etică al INCDTIM cu Ghidul de integritate în cercetarea științifică, elaborat și adoptat de către Consiliul Național de Etică a Cercetării Științifice, Dezvoltării Tehnologice și Inovării

Februarie Situație economico-financiară. Numire persoană responsabilă - avertizor de integritate. Procedura privind avertizarea în interes public. Raport pe anul 2023 privind egalitatea de gen

Martie. Modificări în Cartea funciară - legat de solicitarea MCID de transfer al proprietății INCDTIM în favoarea statului. Avizarea documentelor de organizare pentru cele două Structuri IOSIN existente în INCDTIM. Analiza efectuată de management pentru anul 2023, conform ISO 9001/2015

Aprilie. Modificarea în Cartea funciară a dreptului de proprietate - legat de solicitarea MCID de transfer al proprietății INCDTIM în favoarea statului. Avizarea documentelor de organizare pentru cele două Structuri IOSIN existente în INCDTIM. Avizarea delegării temporare de atribuții/drept de semnătură acordat de Directorul general, doamnei Director științific dr. Alina Măgdaș. Aprobarea contractării de servicii juridice. Aprobarea încheierii contractelor individuale de muncă fără concurs, după pensionare. Reorganizarea Serviciului Integrat de Prevenire și Prevenție. Mandatarea Directorului General pentru actualizarea Regulamentului Intern al INCDTIM.

Mai. Aprobarea Bugetului de venituri și cheltuieli pentru anul 2023. Reluarea discuțiilor privitoare la modificarea în Cartea funciară a dreptului de proprietate. Aprobare plată cheltuieli de judecată.

Iunie. Situație economico-financiară. Prezentarea și aprobarea Raportului anual de activitate INCDTIM / 2023. Implementarea Sistemului de Management al Inovării conform SR 13572:2016.

Iulie. Situație economico-financiară. Modificare Organigramă INCDTIM. Aprobarea poziției de Specialist achiziții publice în Organigramă. Promovarea Agentului cumpărări în Specialist achiziții publice. Scoaterea la concurs a poziției care va deveni vacantă: Agent cumpărări. Scoaterea la concurs a poziției de Gestionar. Încheiere CIM, economist, la data îndeplinirii condițiilor de vârstă standard de pensionare.

August. Certificarea Sistemului de Management al Inovării.

Septembrie. Discuții legate de dosarul 4295/3.2024, aflat pe rol la Tribunalul București, privind corecții la proiect POC. Inițierea demersului pentru constituirea unei asocieri a 9 INCD-uri. Notă informativă.

Octombrie. „INCDTIM evoluții 2024, perspective 2025”. Prezentarea făcută de către Directorul General al INCDTIM, domnul Claudiu Filip, la întâlnirea cu reprezentanții MCID. Aprobare extindere listă instalații esențiale, în structura IZOSTAB.

Noiembrie. Aprobare numiri în funcții de conducere. Prelungirea contractelor individuale de muncă pentru salariații pensionari. Modificarea contractelor individuale de muncă; perioada determinată devine perioadă nedeterminată.

Decembrie. Aprobare Regulament privind drepturile de proprietate intelectuală în INCDTIM Aprobare Plan de investiții și dotări 2025.

Președinte CA
Dr. Claudiu Filip

Anexa 2. Raport de activitate al Directorului General

Domnul Claudiu-Ortensie Filip a fost numit în funcția de Director General Interimar prin Ordinul MCID nr. 20782/28.06.2023, Ordinul MCID nr. 21124/14.09.2023, Ordinul MCID nr. 21363/14.11.2023, Ordinul MCID nr. 20173/15.01.2024, Ordinul MCID nr. 20585/02.04.2024.

Economic financiar.

Pe fondul instabilității generate de tensiunile politice, atât la nivel național, cât și internațional, s-a reușit gestionarea eficientă a activității, asigurând continuitatea proceselor principale și stabilitatea instituțională. Sumele provenite din Programul Nucleu s-au menținut la o valoare aproximativ egală cu cea din anul precedent. Același lucru se poate spune despre fondurile alocate pentru Instalațiile de interes național și pentru cele 51 de proiecte de cercetare, care au asigurat un flux financiar stabil. Acest lucru a permis continuitatea plăților către furnizorii de bunuri și servicii, precum și plata salariilor.

Fondurile obținute din implementarea proiectelor finanțate prin PNRR au contribuit la menținerea echilibrului financiar. Totuși, se remarcă o scădere a finanțării din proiecte naționale, cauzată de finalizarea unui număr semnificativ de proiecte, dar și de lipsa lansării de noi competiții, aspect care generează îngrijorare și poate afecta negativ dinamica activității de cercetare pe termen mediu. Au fost depuse totuși 31 de cereri de finanțare, în principal în cadrul Programului de Cooperare Europeană și Internațională, un obiectiv deosebit de important pentru menținerea stabilității financiare în perioada următoare.

Patrimoniul, infrastructura CDI

Planul de investiții și dotări a fost implementat integral, având ca obiectiv principal valorificarea eficientă a infrastructurii de cercetare-dezvoltare și inovare (CDI). De asemenea, s-au efectuat lucrări de reparații și întreținere la majoritatea clădirilor, precum și activități de îngrijire și amenajare a spațiilor verzi.

Au fost achiziționate patru echipamente de valoare mare, care au extins și consolidat capacitatea de cercetare existentă: două sunt complet noi, iar celelalte două reprezintă versiuni moderne și performante ale unor aparate deja utilizate.

Resursa umană

În anul 2024, institutul a funcționat un total de 244 de angajați, reflectând angajamentul continuu față de dezvoltarea și perfecționarea capitalului uman. În vederea asigurării sustenabilității și continuității activităților de CDI, strategia de recrutare și integrare a resurselor umane s-a concretizat prin atragerea a 16 noi angajați, dintre care 13 specialiști în cercetare și 3 angajați alocați activităților de suport. Pe componenta de formare și dezvoltare profesională, în anul 2024 s-au alocat resurse financiare dedicate calificării și perfecționării personalului. Astfel, 55 de angajați au participat la sesiuni de instruire externă, în timp ce alți 22 au beneficiat de cursuri de formare internă, contribuind la consolidarea competențelor individuale și organizaționale.

Totodată, în sprijinul dezvoltării unei noi generații de cercetători, 14 tineri urmează studii doctorale în cadrul Școlii Doctorale, reprezentând o investiție strategică în viitorul resurselor umane din domeniul CDI.

Transferul Tehnologic

Dat fiind importanța adoptării unei strategii de evaluare și gestionare a invențiilor și a drepturilor de proprietate intelectuală s-a adoptat Regulamentul privind drepturile de proprietate intelectuală în INCDTIM.

Pe parcursul anului, cele mai noi rezultate ale cercetării materializate sub formă de brevete de invenție au fost prezentate la două târguri: XXVIII-a ediție a Salonului Internațional de Invenții – Iași și Festivalul Internațional de Inovare și Transfer Tehnologic – Timișoara.

În 2024, au fost încurajate activități de management și organizare de evenimente în cadrul principalelor clusteruri inovative din regiune. CLEMS – Cluster eco-inovativ pentru un mediu sustenabil, TREC – Transylvania Energy Cluster. De remarcat și contribuția institutului în organizația specializată în tehnologiile aerospațiale: SpaceTech.

Extinderea portofoliului de active necorporale asociate drepturilor de proprietate intelectuală, a fost realizată în anul 2024 prin depunerea a 13 cereri de brevet la OSIM și obținerea a 3 brevete. De asemenea, pentru un număr de 86 de rezultate obținute în urma finalizării a 18 proiecte de cercetare a fost aplicată procedura pentru stabilirea VPN.

Promovare și vizibilitate.

Au fost derulate o serie de acțiuni menite să crească vizibilitatea activităților științifice și să consolideze legăturile cu mediul științific și economic, atât la nivel național, cât și internațional.

Au fost dezvoltate parteneriate cu instituții de învățământ preuniversitar (școli generale și licee), universități, cu scopul de a aduce știința mai aproape de elevi și studenți și de a încuraja formarea viitoarei generații de cercetători.

Au fost organizate workshopuri dedicate colaborării între cercetători, reprezentanți ai mediului economic și membri ai clusterelor de inovare din care facem parte. Aceste evenimente au avut rolul de a stimula transferul tehnologic și de a identifica oportunități comune de inovare.

Anul curent, a fost susținută financiar și științific o conferință internațională, în vederea promovării cercetării și facilitării schimbului de idei între specialiști (International Conference on Advanced Scientific Computing).

Dezvoltare instituțională

Am luat decizia de a constitui un comitet științific internațional cu rol consultativ – *International Advisory Committee*. În urma procesului de selecție a CV-urilor, au fost desemnate trei personalități din lumea științifică internațională care fac parte din această structură.

Pentru consolidarea celor doi piloni care definesc identitatea științifică și tehnică a institutului s-a luat hotărârea ca cele patru departamente de cercetare să fie comasate în două departamente: Tehnologii Izotopice și Moleculare, respectiv Materiale, Energie și Tehnologii Avansate.

Având în vedere necesitatea formării unor specialiști în atragerea fondurilor europene, a fost înființat Biroul de Management Proiecte Internaționale, iar personalul a fost instruit corespunzător pentru a putea desfășura această activitate în beneficiul întregului colectiv de cercetători.

Toate aceste măsuri au condus la elaborarea unei Organigrame noi.

Inovația, valoare fundamentală în cultura organizațională a institutului a făcut necesară implementarea Sistemului de Management al Inovării și alinierea la cerințele standardului SR

13572:2016. Procesul a vizat definirea responsabilităților, elaborarea procedurilor specifice sistemului, formularea unei strategii de inovare și a unui plan de acțiune aferent. Certificarea conform acestui standard a fost obținută prin intermediul organismului de certificare CIT IRECSO – Centrul de Informare Tehnologică SRL.

S-a urmărit asigurarea unui mediu de lucru optim, precum și alocarea resurselor materiale necesare îndeplinirii tuturor obiectivelor. În spiritul susținerii satisfacției angajaților, au fost acordate tichete cadou cu ocazia sărbătorilor de Crăciun, atât pentru salariați, cât și pentru copiii minori ai acestora. De asemenea, au fost repartizate sume pentru acordarea bonurilor de masă și au fost organizate evenimente de socializare cu participarea întregului personal.

Director General
Dr. Claudiu Filip

Anexa 3. Lista contractelor

Nr. crt.	Date contract	Denumire proiect	Responsabil proiect	Valoare contractată 2024
Postdoctorat				
1	PD 90/2020- UEFISCDI	Metode chemometrice avansate aplicate pentru autentificarea si trasabilitatea agroproduselor din Transilvania	Ioana Feher	84,980
2	PD 107/2022- UEFISCDI	Caracterizarea celulelor care supraexprimă peptide cu afinitate pentru metale grele prin tehnici de rezonanță electronică paramagnetică - EPR	Rostas Arpad	22,500
3	PD 118/2022- UEFISCDI	Matrici vitroase avansate pentru incorporarea eficienta a radionuclizilor - AGCFORM	Zagrai Mioara	37,600
Tinere echipe				
4	TE 80/2022- UEFISCDI	Imunosenzor microfluidic SERS bazat pe nanoarici de aur (GNU) pentru detectia precoce de biomarkeri relevanti pentru boala Alzheimer - AIDiBiSenSERS	Tatar Andra	64,472
5	TE 122/2022- UEFISCDI	Ketoconazol: de la fundamente la formulări antifungice noi pe bază de dendrimeri PAMAM cu biodisponibilitate îmbunătățită - KET-IN-PAMAM	Martin Flavia	66,000
6	TE 42/2022- UEFISCDI	Autentificarea carnii de porc - Ro-MEAT-MARKERS	Cristea Gabriela	81,000
7	TE 108/2022- UEFISCDI	Platforma SERS integrata pe baza de nanostructuri 3D bioinspirate pentru diagnosticul bolilor neurodegenerative - NANEDISSERS	Colnita Alia	70,200
8	TE 33/2022- UEFISCDI	Laboratorul de plasma - PLASMALAB	Tudoran Cristian	76,500
9	TE 131/2022- UEFISCDI	Analogi ai polidopaminei ca acoperiri fluorescente pentru nanoparticulele nanomagnetice - BRIGHT-SURF	Petran Anca	76,500
10	TE 120/2022- UEFISCDI	Membrane ultrafiltrante foto-active pentru decontaminarea	Toloman Dana	56,000

		apei -PHOTOMEMB		
11	TE 153/2022- UEFISCDI	Electrozi inovativi zeolit/grafena pe hartie de piatra pentru detectia pesticidelor din fructe si legume - SMARTSENS	Varodi Codruta	138,480
12	TE 1/2024- UEFISCDI	Materiale hibride pe baza de carbon-3D derivate din mof-uri pentru aplicatii cu supercondensatori	Rostas Arpad	24,998
Performanța Instituțională				
13	37PFE/2021 - MCID	Consolidarea performantei institucionale a INCDTIM Cluj-Napoca -COSOL-ITIM	Turcu Ioan	821,094
Transfer tehnologic				
14	95PTE/2022 - SANIMED IMPEX SRL	Sisteme sinergice de principia active destinate cosmeticii regenerative - GRACE	Adrian Pîrnău	86,250
Proiect experimental demonstrativ				
15	PED 641/2022 - UBB	Dezvoltarea unui aptasenzor SERS de înaltă sensibilitate și selectivitate pentru diagnostic medical - NanoAptaDia	Turcu Ioan	38,077
16	PED 654/2022 - IFIN	Pansament flexibil gata de utilizare cu capacitati sinergice fototermice si antimicrobiene - SmartWoundPatch	Turcu Ioan	24,052
17	PED 701/2022 - Icechim	Nanocompozite ecologice pe baza de bio-PA si bioumpluturi pentru piese auto injectate - ECONANO4AUTO	Turcu Ioan	69,938
18	PED 615/2022 - Acad Timisoara	Validarea preclinica a prevenirii restenozei intrastent prin efectul cumulat al particulelor nanocomposite magnetice functionalizate si a stentului magnetic - MNPs2STENT	Turcu Rodica	28,880
19	PED 651/2022 - UEFISCDI	Recunoașterea amprenteii vinului pe baza metodelor spectroscopice și a inteligenței artificiale - WINEREC-AI	Alina Măgdaș	167,170
20	PED 664/2022 - UEFISCDI	Reîntoarcerea la ou: autentificarea și trasabilitatea ouălor de găină - accent pe proveniență și caracteristicile specific - EGGSTORY	Cristea Gabriela	172,327

21	PED 715/2022-UEFISCDI	Proiectarea optimizata a grilei metalice in bateriile plumb-acid pentru automobile start-stop - MG-LAB	Călborean Adrian	140,556
22	PED 725/2022-UEFISCDI	Deseuri industriale ca alternativa la filerul din materialele bituminoase pentru colmatarea rosturilor din imbracamintile rutiere: catre o economie circular - FILLROADS	Teodora Radu	145,434
Idei				
23	PCE 162/2021 - UEFISCDI	Modulare activa a rezonantelor plasmonice in retele de nanoparticule pe substrat elastomeric pentru biosenzori duali MEF/SERS ultrasensibili - OPTiGAP	Farcau Cosmin	327,980
24	PCE 59/2022 - UEFISCDI	Studiul mecanismului molecular al opacifierii gamma D-cristalinului, și screening-ul compușilor anti-cataractă in silico - ANTICTRACT	Matei Elena	435,000
CERN-RO				
25	CTR 12/2022- IFIN-HH	Contributia nationala la dezvoltarea gridului de calcul LCG pentru fizica particulelor elementare - CONDEGRID	Fărcaș Felix	292,442
26	CTR 6/2024- IFIN-HH		Fărcaș Felix	32,335
27	Ctr 10/2022 - IFIN-HH	Experimentul ATLAS de la LHC - ATLAS	Popeneciu Gabriel	699,818
28	Ctr 10/2022 - IFIN-HH-UPGRADE		Popeneciu Gabriel	291,301
29	Ctr 2/2024 - IFIN-HH	Experimentul ATLAS, colabarile DRD si FCC	Popeneciu Gabriel	138,676
30	CERN RO 002- IFIN-HH	Îmbunătățirea fiabilității și rezilienței rețelei de date pentru susținerea contribuției naționale la programul științific al CERN	Trușcă Radu	26,000
Program Nucleu				
31	Ctr. 36N/2019	Tehnologii izotopice, moleculare și energii alternative IZO-MOL-EA	Filip Claudiu	22,907,775
Instalații naționale				
32	Ctr.11/2016-MCI- GRID	Centrul GRID RO 14 ITIM -	Popeneciu	1,366,957

		GRID	Gabriel	
33	Ctr.11/2016-MCI-IZOTOPI	Centrul de cercetare pentru izotopi stabili ușori - CCISU	Szücs-Balázs József-Zsolt	2,405,939
Fonduri europene				
34	PNTS	Modernizare, extindere și consolidare clădire în cadrul proiectului <i>Platforma națională pentru tehnologiile semiconductorilor</i>	Emanuel Surducan	43,006
35	METROFOOD	Consolidarea integrării nodului românesc METROFOOD-RO în infrastructura europeană de cercetare METROFOOD-RI	Măgdaș Alina	9,231
Orizont 2020				
36	x-PIC	eXtreme ultraviolet to soft-X-ray Photonic Integrated Circuits - X-PIC	Toșa Valer	374,735
37	TDIH	Transilvania Digital Innovation Hub - TDIH	Oana Raita	944,362
38	RO NA QCA	Romanian National Quantum Communication Infrastructure	Liviu Zîrbo	134,762
Planul Sectorial de CD				
39	1PSCD/2022 - UNIV TEHNICA CLUJ	Sistem tip exoschelet pentru augmentare umană - ManX	Sevcencu Cristian	323,750
40	5PSCD/2022	Sistem inteligent de monitorizare a emisiilor radio - SIMoRF	Emanuel Pușchiță	2,000,000
ERA-NET				
41	313/2022 - UEFISCDI	Interfețe bio-inspirate pentru dezvoltarea materialelor multifazice degradabile de generație - InsBIOration	Filip Claudiu	350,460
42	60/01.03.24 - UEFISCDI	Dezvoltare soluție inovatoare pentru atenuarea efectelor secetei	Soran Loredana	425,000
Soluții				
43	23SOL/31.07.2024-UEFISCDI	Rețele provate tactice și securizate 4G-5G	Pușchiță Emanuel	440,000
Suport Orizont 2020				
44	64/08.10.2021 UEFISCDI	Circuit fonic integrat în domeniu XUV și raze X – X-PIC RO	Toșa Valer	27,930
Fonduri SEE				
45	Ctr 29/2020 - UEFISCDI	TiO ₂ nanotubes/graphene-based nanomaterials to address the emerging	Crina Socaci	42,299

		contaminants pollution - GRAFTID		
46	Ctr. 32/2020 - UEFISCDI	Nanostructured microfluidic analytical platform for dual SERS-electrochemical detection of emerging environmental pollutants - POLSENS	Cosmin Farcău	24,361
47	Ctr. 392575/2024	Enhancing the research, business and policy cooperation in green transition between Romania and Norway	Oana Raita	440,761
PNRR				
48	760097/23.05.23	Boosting the energy storage performance of supercapacitor materials by controlling the paramagnetic centers	Erdem Emre	2,935,021
49	760098/23.05.23	Molecular Carbon Nanostructures: Establishing a Green Synthesis, Studying Properties, and Examining Potential Applications	Mihaela Stuparu	2,558,030
50	760242/28.12.23	Synthesis of Dendrimers Containing Sulfonium Ions in the Backbone for Antibacterial Applications	Anzarul Haque Khan	1,346,682
Colaborări internaționale				
51	24ROMD/01.06.24 - UEFISCDI	Evaluarea efectului sinergic al extractelor din plante in microemulsii pentru combaterea organismelor daunatoare la culturile agricole	Soran Loredana	97,951
52	RO-FR-2024-0059 15BMFR/2024	Teoria cuantică a magnetotransportului în câmpuri slabe pentru sisteme topologice multibandă	Doru Sticleț	5,562
53	RO-FR-2024-0163 16BMFR/2024	Fluorescenta moleculara colectiva amplificata prin cuplaje cu suprafete metalice nanostructurate	Cosmin Farcau	7,145
Mobilități				
54	MC 127/2024	Mobilitati - UEFISCDI	Timbolmas Larisa	16,550

Anexa 4. Echipamente cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR

Nr. crt.	DENUMIREA ECHIPAMENTELOR	VALOARE [MII LEI]	AN ACHIZIȚIE	GRAD DE UTILIZARE [%]				GRAD DE COMPETITIVITATE	SURSA DE FINANȚARE
				TOTAL din care:	CD	TESTE / ANALIZE	MICROPRODUCȚIE		
1	MICROSCOP DE TRANSMISIE PRIN SCANARE STEM-HITACHI HD-2700	12208.00	2015	90%	90%	0%	0%	11 - 15 ani	FE
2	PARC FOTOVOLTAIC SI EOLIAN	7181.56	2023	100 %	0%	0%	0%	0 - 5 ani	FE
3	SPECTROMETRU RMN 500MHZ, solide	5242.77	2011	100 %	95%	5%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
4	MICROSCOP ELECTRONIC CU BALEIERE DE ULTRA ÎNALTA REZOLUȚIE (UHR)-SEM	3772.00	2015	90%	90%	0%	0%	11 - 15 ani	FE
5	SISTEM DE CALCUL PERFORMANT CISCO-UCSX DESTINAT REALIZ CLOUD	3331.99	2022	20%	20%	0%	0%	0-5 ani	FE
6	INSTALAȚIE PENTRU DEPUNERE DE STRATURI SUBȚIRI HIBRIDE PRIN PULSURI LASER	2767.00	2015	100 %	100 %	0%	0%	11 - 15 ani	FE
7	LINIE PREPARARE A PROBELOR PENTRU MICROSCOPIA STEM ȘI SEM	2751.00	2015	70%	70%	0%	0%	11 - 15 ani	FE
8	MICROSCOP SCANARE - EFECT TUNEL	2707.66	2012	100 %	90%	10%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
9	SISTEM INTEGRAT IMPULSURI LASER	2566.80	2012	80%	70%	10%	0%	6-10 ani	PNCDI
10	A) SPECTROMETRU DE REZONANȚĂ ELECTRONICĂ DE SPIN, DUAL BAND (X/Q) + B) ACCESORII ENDOR	2378.99	2008	100 %	100 %	0%	0%	6 - 10 ani	PNCDI

11	ECHIPAMENT MOLECULAR INK PRINTING DPN	1826.96	2011	80%	80%	0%	0%	6-10 ani	PNCDI
12	INSTALAȚIE DE EPITAXIE MOLECULARA	1729.18	2012	100 %	100 %	0%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
13	ANALIZOR VECTORIAL DE REȚEA	1667.80	2012	70%	65%	5%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
14	DIFRACTOMETRU CU RAZE X DE ÎNALTĂ REZOLUȚIE	1565.00	2015	100 %	100 %	0%	0%	11 - 15 ani	FE
15	DIFRACTOMETRU CU RAZE X PENTRU MONOCRISTALE	1531.40	2010	60%	35%	25%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
16	SPECTOMETRU RAMAN TERS	1518.15	2011	80%	80%	0%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
17	SPECTROMETRU DE REZONANȚĂ MAGNETICĂ NUCLEARĂ, lichide	1478.01	2007	100 %	90%	10%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
18	A) ECHIPAMENT DE SPECTROSCOPIE DE FOTOELECTRONI (XPS) + B) SURSA DE RADIAȚII X CU MONOCROMATOR ȘI SURSA UV PENTRU XPS (SPECS-Berlin)	2244.99	2008	100 %	90%	10%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
19	SISTEM NANOIMPRINT LITHOGRAPHY OBDOCAT	1240.00	2012	80%	80%	0%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
20	SISTEM MĂSURARE PROPIETĂȚI DIELECTRICE, SPECTR	1240.00	2010	100 %	90%	10%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
21	STAȚIE CALCUL ÎNALTĂ PERFORMANTĂ	1237.52	2012	100 %	100 %	0%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
22	MICROSCOP DE FORȚĂ ATOMICĂ (AFM) CU VIT. MARE SCANARE CYPHER S	1099.56	2019	80%	80%	0%	0%	0-5 ani	PNCDI

24	MAGNETOMETRU SQUID MPMS-XL7-DC/AC (Quantum Design)	1005.30	2009	30%	20%	10%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
25	INSTALAȚIE DE PRODUCERE AZOT LICHID	998.00	2016	90%	0%	0%	90%	11 - 15 ani	FI
26	SISTEM AFM/STM/STS DE ÎNALTĂ REZOLUȚIE, CU VID ULTRA ÎNALT (RHK- Michigan)	981.27	2008	80%	80%	0%	0%	0 - 5 ani	PNCDI
27	SISTEM FOTOVOLTAIC	947.97	2015	100 %	100 %	0%	0%	11 - 15 ani	FE
28	MICROSCOP DE FORȚĂ ATOMICĂ	860.56	2008	60%	50%	10%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
29	ANALIZOR DE SPECTRU	781.20	2010	80%	75%	5%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
30	SPECTROMETRU DE MASĂ DELTA V	763.71	2006	100 %	80%	20%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
31	SISTEM BLADE	741.76	2009	100 %	100 %	0%	0%	6 - 10 ani	FS
32	ANALIZOR VOLUMETRIC pentru GAZE	737.00	2014	60%	60%	0%	0%	11 - 15 ani	FE
33	SPECTROMETRU MID FT-VCD	672.70	2012	30%	30%	0%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
34	MAGNETOMETRU CU PROBA VIBRANTĂ (VSM) ȘI MAGNET SUPRACONDUCTOR -CRYOGEN FREE (CRYOGENIC - LONDRA)-UPDATE	1064.61	2007/2023	100 %	90%	10%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
35	INSTALATIE EXPERIMENTALA PT. DEPUNEREA DE FILME METALICE	653.07	2022	60%	60%	0%	0%	0 - 5 ani	NORV EGIA
36	CENTRU DE PRELUCRARE VERTICAL	614.29	2011	100 %	0%	0%	100%	6-10 ani	FI
37	SPECTROMETRU DETERM. RAP. IZOTOPI	563.41	2012	90%	70%	20%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
38	SISTEM SWITCH	562.52	2009	10%	100	0%	0%	6 - 10 ani	FS

	CORE CISCO				%				
39	INSTALAȚIE DE AZOT LICHID	521.47	2006	30%	0%	0%	30%	0-5 ani	FI
40	ECHIP PT DETERARIEI SUPRAFETEI SPECIFICE SI A POROZITATII	509.32	2023	90%	90%	0%	0%	0-5 ani%	PNCDI
41	SPECTROMETRU DE EMISIE OPTICA CU PLASMA CUPLATA INDUCTIVA	506.43	2023	0%	0%	0%	0%	0-5 ani%	PNCDI
42	DIFRACTOMETRU DE RAZE X DE TIP D8 ADVANCE (BRUKER)	502.52	2008	100 %	90%	10%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
43	SPECTROMETRU CU TRAPĂ IONICĂ	502.02	2008	90%	70%	20%	0%	0-5 ani	PNCDI
44	SPECTROMETRU RAMAN CU ACCESORII	501.38	2008	70%	70%	0%	0%	0-5 ani	PNCDI
46	ACCESORIU SPECTROM. RMN	495.21	2008	100 %	90%	10%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
47	CAMERĂ TERMOGRAFICĂ PROF. ÎN INFR.	494.76	2012	80%	80%	0%	0%	6-10 ani	PNCDI
48	INSTALAȚIE TRATARE PROBE ÎN CP. MICRO	489.80	2011	80%	80%	0%	0%	6-10 ani	PNCDI
49	SISTEM PENTRU ANALIZA IZOTOPICA A APEI	595.00	2024	100	0	100	0%	0-5 ani	PN

Anexa 5. Lista prototipurilor, produselor și tehnologiilor rezultate din activități de cercetare

Prototipuri

1. Absorbant solar negru pe bază de ceramică zirconia dopată cu ferită, Rada Simona, Rednic Vasile
2. Atenuator variabil pentru comunicații cuantice prin fibră optică, Cristian Tudoran, Cristian Morari
3. Dezvoltarea unui model chemometric pentru diferențierea tipurilor de țesut din carnea de porc (pulpă, cotlet, mușchiuleț), Feher Ioana, Cristea Gabriela, Dehelean Adriana, Covaciu Florina
4. Dezvoltarea unui model experimental pentru diferențierea originii geografice a ouălor, Gabriela Cristea, Adriana Dehelean, Ioana Feher
5. Dezvoltarea unui model experimental pentru evaluarea riscurilor asupra sănătății asociate elementelor cu potențial toxic din diferite țesuturi de carne de porc (pulpă, cotlet și mușchiuleț), Dehelean Augusta, Cristea Gabriela
6. Dezvoltarea unui model experimental pentru identificarea regimului de creștere a găinilor, Gabriela Cristea, Adriana Dehelean, Covaciu Florina, Ioana Feher
7. Dispozitiv pentru testarea celulelor fotovoltaice, Bruj Olivia-Ramona, Bruj Emil, Surducan Vasile
8. Fabricare prototipuri „Long Black Box” și „Long Basket” pentru bancul de testare și certificare al super-drawerelor, Iuliu Nadăș, Gabriel Popeneciu, Ioan Mișan, Sergiu Pogăcian
9. Microreactor portabil cu plasmă rece pentru procesarea rapidă a probelor lichide, Cristian Tudoran, Coroș Maria, Gabriela Blăniță, Diana Lazăr
10. Model experimental pentru analiza calității nutriționale a cărnii de porc – Evaluarea profilului acizilor grași și calcularea indicilor nutriționali pentru o perspectivă detaliată asupra impactului asupra sănătății, Florina Covaciu
11. Model pentru autentificarea probelor de carne pe baza amprentelor izotopice și elementale, Gabriela Cristea, Adriana Dehelean, Ioana Feher, Ariana Hațegan
12. Reactor destinat adsorbției controlate de CO₂ – model experimental, Rostas Arpad, Macavei Sergiu
13. Sistem inteligent pentru monitorizarea și controlul mini-sistemelor energetice, Gergely Ștefan
14. ACS-echipament de comunicație și stocare date, Vasile Surducan, Ștefan Gergely, Macavei Sergiu, Iuliu Nadăș, Cristian Sevcencu
15. Amplificator front-end AFE aferent MANx, Surducan Vasile, Gergely Ștefan, Macavei Sergiu, Sevcencu Cristian, Nadăș Iuliu
16. Centură de preluare semnale bioelectromagnetice, Cristian Sevcencu, Surducan Vasile, Gergely Ștefan, Cristian Tudoran, Sergiu Macavei
17. Dispozitiv Anemometru pentru echiparea sistemului solar-tracker INCDTIM, Gergely Ștefan
18. Dispozitiv de încărcare acumulatori aferent ACS, Surducan Vasile, Nadăș Iuliu
19. Modul hardware radio transceiver de tip low power în banda de 868/915 MHz pentru sisteme de comunicație criptate, Ștefan Gergely

20. Modul pentru citirea senzorilor de poziție unghiulară de tip Heidenhain prin interfața controler EIB741, Ștefan Gergely
21. Prototip "Sistem inteligent de monitorizare a emisiilor radio (SimoRF)", Emanoil Pușchiță, Kovács Gergő, Nelega Raluca, Oprea Alexandru, Bogdan Belean, Vasile Surducan, Emanoil Surducan
22. Prototip funcțional masă rotativă, Bruj Emil
23. Rețea offgrid pentru studiul conversiei de energie electrică, Surducan Vasile, Bruj Emil, Pogăcian Sergiu
24. Software API pentru automatizarea funcției de inițializare a unui sistem generator cu energie solară concentrată, Ștefan Gergely
25. Software firmware pentru un modul de comunicație a datelor criptate în protocol proprietar INCDTIM, Gergely Ștefan
26. Software firmware pentru un modul de conversie Ethernet-USB, Ștefan Gergely
27. Tracker solar pendular cu montare pe suprafețe plane, Surducan Vasile, Bruj Emil, Rednic Vasile, Nadăș Iuliu, Kovács Gergő, Oprea Alexandru

Produse

1. Adaptor miniatural optoizolat USB-RS485, Surducan Vasile, Bruj Emil
2. Bază de date cu mărimile caracteristice ale umpluturii DX3.0@HNO₃10M, Zs Szücs-Balázs, S. Radu, C. Oprea, Ș Bugeac, C Lar, A Balla, C Marcu, C Varodi
3. Bază de date cu mărimile caracteristice ale umpluturii SPP2.0@H₂SO₄, Zs Szücs-Balázs, S. Radu, C. Oprea, Ș Bugeac, C Lar, A Balla, C Marcu, C Varodi
4. Biochar activat, obținut din reziduuri de mere, încapsulat în alginat, Soran Loredana, Lung Ildiko, Stegarescu Adina, Opriș Ocsana, Tripon Septimiu, Balla Ancuța
5. Catalizatori C(as)-CuO-ZnO-Al₂O₃ (C(as)-CZA) pentru hidrogenarea CO₂ la metanol, Angela M. Kasza, Maria Miheț
6. Clasă de materiale compozite de tipul metal (Au,Pt)/TiO₂ pe suport de grafenă cu proprietăți fizico-chimice ajustate pentru fotoconversia selectivă a glicerinei, Roșu Marcela, Socaci Crina, Urda Alexandra, Cosma Dragoș, Turza Alexandru
7. Clasă de materiale nanocompozite Au-TiO₂-GO/trGO cu proprietăți fotocatalitice, Roșu Marcela, Socaci Crina, Urda Alexandra, Cosma Dragoș, Turza Alexandru
8. Clasă de materiale nanocompozite NiO-TiO₂/trGO /N-Gr cu proprietăți fotocatalitice, Maria Miheț, Crina Socaci, Urda Alexandra, Cosma Dragoș, Teodora Radu
9. Clusteri magnetici superhidrofobi cu funcțiuni specifice aplicației de adsorbție de uleiuri, Izabell Crăciunescu, George Ispăș, Rodica Turcu
10. Clusteri magnetoresponsivi cu stabilitate coloidală ridicată, acoperiti cu straturi successive de SLS (sodium lauril sulfat) și polietilenglicol (PEG), Izabell Crăciunescu, George Ispăș, Rodica Turcu
11. Clusteri magnetoresponsivi obținuți prin metoda solvothermală, acoperiti cu strat de grosime controlată de polietilenglicol (PEG), Izabell Crăciunescu, George Ispăș, Rodica Turcu
12. Complexul supramolecular VitA-P-βCD (1:1), Kacso Irina, Miclăuș Maria, Mic Mihaela, Pîrnău Adrian

13. Compozit funcțional pe bază de oxid metalic dopat cu Mn și L-cisteină, Simona Guțoiu, Maria Miclăuș, Raluca Gherman, Ovidiu Pană, Irina Kacso
14. Compozit magnetic hibrid pe bază de pe bază de deșeuri organice (rumeș) cu aplicabilitate în reținerea și separarea uleiurilor din mediu apos, Izabell Crăciunescu, Ispăș George, Rodica Turcu
15. Compozit pe bază de coji de pepene și praf de piatră, Nan Alexandrina, Ganea Iolanda-Veronica
16. Compozite funcționale pe bază de oxid metalic și L-cisteină, Simona Guțoiu, Irina Kacso, Raluca Gherman, Maria Miclăuș
17. Compozite funcționale pe bază de oxid metalic și polidopamină, Grosu Ioana, Kacso Irina, Gherman Raluca, Guțoiu Simion, Suciu Maria, Tripon Septimiu
18. Extracte cu conținut proteic obținute din tuberculi de cartof, Bulieris Paula, Irina Kacso
19. Ferite de cobalt substituite cu ioni de nichel cu aplicații în fotocataliză și supercapacitori, Toloman Dana, Popa Adriana, Ștefan Maria
20. Filme metalice structurate cu rețea de nanoboluri pe suport flexibil de PDMS, Ioana Marica, Farcău Cosmin, Cuibus Denisa
21. Fotocatalizator pe bază de ferită de zinc și oxid de zinc interfațate cu un strat de poly(L-DOPA), Toloman Dana, Anca Petran, Popa Adriana, Ștefan Maria, Ovidiu Pană
22. Grafene co-dopate azot/fluor obținute prin utilizarea cafelei instant, Lidia Măgerușan
23. Hidrogel bicomponent de tipul HA@PDA, pornind de la HA având diferite mase molare, Ioana Grosu, Xenia Filip, Raluca Gherman, Andrea Simion, Iulia Varga
24. Hidrogel tricomponent de tipul HA@PDA@HEC, Grosu Ioana, Filip Xenia, Gherman Raluca, Simion Andrea, Varga Iulia
25. Interfață de control pentru masă rotativă în domeniul de turație $2.2 \div 24.5$ rotații pe minut, Ștefan Gergely
26. Ketoconazole-sorbat, forma cristalină nouă a Ketoconazolului - testarea biocompatibilității in vivo, Flavia Martin, Ioana Bâldea
27. Materiale compozite pe bază de ZnO și compuși ai calciului derivați din deșeuri biogenice pentru aplicații fotocatalitice, Manuela Stan, Alexandra Ciorîță, Dan Silipaș, Alexandru Turza, Septimiu Tripon, Dana Toloman
28. Materiale hibride pe bază de oxid de grafenă redus dopat cu sulf și cupru, Vulcu Adriana, Groșan Camelia
29. Materiale luminescente. Clasa de produse, Mioara Zagrai, Ramona Suciu
30. Membrane hibride de PVDF/CoFe₂O₄-ZnO pentru depoluarea apelor, Popa Adriana, Toloman Dana, Ștefan Maria
31. Model chemometric de evaluare a corelațiilor dintre litiu și alte metale în ape potabile, Cezara Voica
32. Nanocompozit pe baza de biochar și oxid metalic de tip Bch/MO, Lung Ildiko, Soran Loredana, Opriș Ocsana, Stegarescu Adina, Pinteș Stelian
33. Nanoparticule CuO (dopate și nedopate cu Mn) acoperite cu L-cistină, Simona Guțoiu, Raluca Gherman, Maria Miclăuș, Irina Kacso, Ovidiu Pană

34. Nanoparticule de CuO cu diferite morfologii, Simona Guțoiu, Ovidiu Pană, Raluca Gherman, Maria Miclăuș, Cristian Leoștean
35. Clasă de rezultate (4 Produse: $\text{PbO}_{2-x}\text{SiO}_2$, $\text{PbO}_2\text{-SiO}_{2-x}\text{CeO}_2$, $\text{PbO}_2\text{-SiO}_{2-x}\text{Eu}_2\text{O}_3$, $\text{PbO}_2\text{-SiO}_{2-x}\text{Yb}_2\text{O}_3$). Materiale pentru ecranarea radiațiilor gama, Mioara Zagrai
36. Obținerea Poli[4-[3-amino-2-(aminometil)propil]benzen-1,2-diol], Lar Claudia, Radu Stelian, Szücs-Balázs Zsolt, Marcu Cristina, Balla Ancuța
37. Obținerea unui material superhidrofil cu aplicații în separarea izotopului ^{18}O , Lar Claudia, Radu Stelian, Szücs-Balázs Zsolt, Marcu Cristina, Balla Ancuța
38. Obținerea unui produs superhidrofil pe bază de poli-2-aminometil-3-(3,4-dihidroxifenil)propanamidă, Claudia Lar, Radu Stelian, Szücs-Balázs Zsolt, Cristina Marcu, Ancuța Balla, Varodi Codruța, Ștefan Bugeac
39. Obținerea, caracterizarea structurală și comportamentală a unor noi clase de materiale (3) pe bază de molibden-cupru-plumb dopate cu cesiu, stronțiu și iod, Mioara Zagrai, Loredana Soran
40. Obținerea, optimizarea și testarea proprietăților structurale și comportamentale a unor sisteme vitroase pe bază de PbO_2 , Zagrai Mioara, Soran Loredana
41. Produs funcțional masă rotativă, Emil Bruj, Gergely Ștefan, Vasile Surducun
42. Rețea neuronală artificială pentru predicția câmpului electromagnetic la suprafața unui substrat SERS micro-/nanostructurat, Gherman Mihaela, Farcău Cosmin
43. Senzor de rotație conceput integral INCDTIM și software firmware pentru o masă rotativă, Ștefan Gergely, Emil Bruj
44. Senzor electrochimic pe bază de grafene co-dopate azot/fluor cu aplicabilitate în detecția sulfametazinei, Lidia Măgerușan, Florina Pogăcean
45. Sinteza 1-propanolului parțial deuterat, Marcu Cristina, Lar Claudia, Balla Ancuța, Szücs-Balázs József Zsolt
46. Sistem Biochar activat- $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-NiO-ext}$, Loredana Soran, Opriș Ocsana, Lung Ildiko, Stegarescu Adina, Balla Ancuța, Szücs-Balázs József-Zsolt, Tripon Septimiu, Kacso Irina, Turza Alexandru, Lazăr Diana
47. Software API original INCDTIM pentru controlul unei mese rotative, Gergely Ștefan
48. Software API pentru extragerea și analiza datelor criptate offline din fișiere salvate în formatul special INCDTIM de tip .xmx multiframe, Ștefan Gergely

Metode

1. Metoda de analiză a conversiei fotocatalitice a glicerinei, Crina Socaci, Alexandra Urda, Dragoș Cosma, Oana Grad
2. Metodă de determinare a unghiului de contact, Radu Stelian, Szücs-Balázs József-Zsolt, Bugeac Ștefan
3. Metodă de deuterare selectivă a unui compus organic la hidrogenul mobil al unei grupări funcționale, Marcu Cristina, Lar Claudia, Balla Ancuța, Szücs-Balázs József-Zsolt
4. Metodă de evaluare a duratei de viață a bateriilor de litiu-ion în funcție de curentul de încărcare, Bruj Olivia, Călborean Adrian
5. Metodă de extracție a reziduurilor de pesticide din tuberculi de cartofi, Florina Covaciu

6. Metodă de fabricare a filmelor subțiri de SnSe, Garabagiu Sorina, Marconi Daniel, Bogdan Diana
7. Metodă de laborator pentru determinarea holdup-ului de lichid al umpluturilor dezordonate, Zs Szűcs-Balázs, S. Radu, C. Oprea, Ș Bugeac, C Lar, A Balla, C Marcu, C Varodi
8. Metodă de obținere a compozitelor funcționale pe bază de oxid metalic și L-cisteină, Simona Guțoiu, Irina Kacso
9. Metodă de obținere a compozitului functional pe bază de oxid metalic dopat cu Mn și L-cisteină, Simona Guțoiu, Irina Kacso
10. Metodă de obținere a materialelor funcționale pe bază de oxid metalic și polidopamină, Grosu Ioana, Gherman Raluca Ana-Maria, Kacso Irina, Tripon Septimiu, Simona Guțoiu
11. Metodă de obținere și analiză a produșilor de reacție pentru oxidarea catalitică selectivă a glicerinei în fază lichidă, Oana Grad, Monica Dan, Diana Lazăr
12. Metodă de obținere a biocharului, Stegarescu Adina, Soran Loredana, Lung Ildiko, Kacso Irina, Alexandru Turza, Septimiu Tripon
13. Metodă de obținere a carbonului activat prin reciclarea hârtiei de birou, Ștefan Maria, Toloman Dana, Popa Adriana, Cristian Leoștean, Rostas Arpad
14. Metodă de obținere a nanocompozitelor Bch-HCl/MnO₂ și Bch-HCl/Fe₃O₄/MnO₂, Stegarescu Adina, Soran Loredana, Lung Ildiko, Ocsana Opriș, Stelian Pinte, Kacso Irina, Alexandru Turza, Septimiu Tripon, Maria Miheț
15. Metodă de obținere a unor materiale compozite pe bază de ZnO și compuși ai calciului derivați din deșeuri biogenice, Manuela Stan, Alexandra Ciorîță, Dan Silipaș, Macavei Sergiu
16. Metoda de preparare a biocharului-MO utilizând extracte din plante, Soran Loredana, Stegarescu Adina, Lung Ildiko, Ocsana Opriș
17. Metoda de preparare a clusterilor magnetici hibridi funcționalizați specific cu molecule de tip silan pentru aplicații de depoluare magnetică, Izabell Crăciunescu, George Ispăș, Rodica Turcu
18. Metodă de preparare a electrozilor de aur modificați cu polidopamină și grafene dopate cu sulf și decorate cu cupru în vederea testării preliminare a activității electrocatalitice (CO₂RR), Adriana Vulcu, Camelia Groșan, Lidia Măgerușan
19. Metodă de preparare a hidrogelurilor bicomponente de tip HA@PDA, HA având diferite mase molare, Grosu Ioana, Filip Xenia, Gherman Raluca Ana-Maria, Simion Andrea, Varga Iulia
20. Metodă de preparare de hidrogeluri tricomponente HA@PDA@HEC, Grosu Ioana, Filip Xenia, Gherman Raluca Ana-Maria, Simion Andrea, Varga Iulia
21. Metodă de preparare electrozi modificați în vederea testării preliminare a activității electrocatalitice (CO₂RR) prin tehnica de preparare „drop casting”, Adriana Vulcu, Camelia Groșan, Lidia Măgerușan
22. Metodă de preparare la scară de laborator a unor materiale compozite hibride pe bază de deșeuri anorganice (nisip, zeolite) și organice (rumeguș, materiale textile) pentru aplicații de adsorbție și separare a uleiurilor din mediu apos, Izabell Crăciunescu, George Ispăș, Rodica Turcu
23. Metodă de separare, identificare și cuantificare a pesticidelor din tuberculi de cartofi prin GC-FID, Florina Covaciu

24. Metodă de sinteză a materialelor compozite pe bază de ZnO și CaO derivat din deșeuri biogenice, Manuela Stan, Dan Silipaș, Alexandru Turza, Septimiu Tripon
25. Metodă de studiu a influenței presiunii asupra performanțelor catalitice ale materialelor compozite de tipul Cu-ZnO-oxid-Carbon3D în reacția de hidrogenare a CO₂ la metanol, Angela M. Kasza, Maria Miheț
26. Metoda de testare pentru certificarea funcțională ale noilor Super-Drawere ale detectorului Tile Calorimeter din experimentul ATLAS de la CERN, Popeneciu Gabriel, Pogăcian Sergiu, Nadăș Iuliu, Belean Bogdan, Roșca Gabriel
27. Metoda experimentală de scale-up a procesului de cocrystalizare pentru Ketoconazol-Acid Adipic, Martin Flavia, Miclăuș Maria
28. Metodă hidrotermală asistată de microunde pentru prepararea nanotuburilor de TiO₂, Roșu Marcela, Socaci Crina, Urda Alexandra, Cosma Dragoș
29. Metoda nouă de preparare a coranulenei prin mecanochimie, Mihaela Stuparu, Natalia Terenti, Johanna Szilágyi, Crina Socaci
30. Metoda optimizată de extracție a flavonoidelor totale din *Sophora flavescens* și *Reynoutria sachalinensis*, Lung Ildiko, Soran Maria-Loredana, Opriș Ocsana, Stegarescu Adina
31. Metoda optimizată de extracție a polifenolilor totali din *Sophora flavescens*, *Rheum rhabarbarum*, *Reynoutria sachalinensis*, Opriș Ocsana, Soran Loredana, Lung Ildiko, Stegarescu Adina
32. Metoda optimizată pentru măsurarea pulsurilor laser cu 1 foton, Morari Cristian, Tudoran Cristian, Teodora Murariu, Carmen Tripon
33. Metodă pentru electropolimerizarea dopaminei și electrodepunerea polidopaminei pe inox, Varodi Codruța Mihaela, Radu Stelian, Szücs-Balázs József-Zsolt, Lar Claudia, Marcu Cristina Mariana, Balla Ancuța, Bugeac Ștefan
34. Metoda teoretică pentru calculul distribuțiilor statistice în pulsuri cu 2 fotoni, Morari Cristian, Zârbo Liviu, Iarinca-Buimaga Luiza, Pioraș-Țimbolmaș Larisa
35. Metoda UHPLC-PDA validată pentru cuantificarea reziduurilor de pesticide din tuberculi de cartofi, Floare-Avram Cornelia Veronica, Covaciu Florina-Dorina
36. Metodă validată de separare, identificare și cuantificare a reziduurilor de pesticide din probe de tuberculi de cartofi prin GC-FID, Florina Covaciu
37. Procedeu de omologare - Metodă pentru “Analiza preciziei în determinarea frecvenței semnalului”, Emanoil Pușchiță, Kovács Gergő, Nelega Raluca, Oprea Alexandru, Bogdan Belean, Vasile Surducan, Emanoil Surducan
38. Procedeu de omologare - Metodă pentru “Analiza spectrală în timp real a domeniului de frecvențe monitorizat”, Emanoil Pușchiță, Kovács Gergő, Nelega Raluca, Oprea Alexandru, Bogdan Belean, Vasile Surducan, Emanoil Surducan
39. Procedeu de omologare - Metodă pentru “Detectarea sursele de emisie standard UAV aflate la distanța de min. 2 km”, Emanoil Pușchiță, Kovács Gergő, Nelega Raluca, Oprea Alexandru, Bogdan Belean, Vasile Surducan, Emanoil Surducan
40. Procedeu de omologare - Metodă pentru “Monitorizarea benzilor de frecvență ISM în gama 1 MHz- 6 GHz”, Emanoil Pușchiță, Kovács Gergő, Nelega Raluca, Oprea Alexandru, Bogdan Belean, Vasile Surducan, Emanoil Surducan

41. Procedeu de omologare - Metodă pentru "testare prin măsurători pentru alimentarea de la rețeaua națională/industrială 230V/50Hz ", Vasile Surducan, Emanoil Pușchiță, Kovács Gergő, Nelega Raluca, Oprea Alexandru, Bogdan Belean, Emanoil Surducan
42. Procedeu de omologare - Metodă pentru "testare prin măsurători pentru posibilitatea de alimentare autonomă cu energie ", Vasile Surducan, Emanoil Pușchiță, Kovács Gergő, Nelega Raluca, Oprea Alexandru, Bogdan Belean, Emanoil Surducan
43. Procedeu de omologare - Metodă pentru "testare prin măsurători și inspecție pentru siguranța în funcționare", Vasile Surducan, Emanoil Pușchiță, Kovács Gergő, Nelega Raluca, Oprea Alexandru, Bogdan Belean, Emanoil Surducan
44. Procedeu ecologic de obtinere a grafenelor co-dopate azot/fluor prin utilizarea cafelei instant, Lidia Măgerușan
45. Protocol experimental de detecție electrochimică a concentrațiilor scăzute de sulfametazină, Lidia Măgerușan, Florina Pogăcean
46. Protocol privind evaluarea gradului de risc pentru sănătatea umană prin consumul de ape potabile (studiu de caz litiul), Cezara Voica
47. Protocol privind evaluarea riscurilor pentru sănătatea umană a alimentelor de origine vegetală (studiu de caz -cartofi), Cezara Voica

Soluție / schemă de principiu / proiect tehnic

1. Adaptor pentru senzor ceramic utilizat la detecția din probe alimentare pentru coloranți artificiali de tip Sunset Yellow (FCF), Emil Bruj
2. Anemometru pentru măsurarea vitezei de rotație, Emil Bruj
3. Carcasă calculator solar, Bruj Emil
4. Carcasă pentru potențiostat universal pentru detecția plumbului în soluție, Bruj Emil
5. Dispozitiv pentru detecția din probe alimentare pentru coloranți artificiali de tip Sunset Yellow (FCF), Bruj Emil
6. Modul emisie radio pentru comunicații criptate, Emil Bruj
7. Proiect pentru unitate de control alternat al consumatorilor, Surducan Vasile, Iuliu Nadăș
8. Proiect Tehnic „Realizare proiecte tehnice LBB și LB pe baza soluțiilor tehnice anterioare”, Iuliu Nadăș, Gabriel Popeneciu, Ioan Mișan
9. Proiect tehnic pentru realizarea unui dispozitiv termoelectric cu filme subțiri, Garabagiu Sorina
10. Proiect tehnic pentru robot de mentenanță a panourilor fotovoltaice, Gutt Robert, Surducan Vasile, Rednic Vasile
11. Proiect tehnic privind testarea elementelor componente ale unei celule solare sensibilizate cu colorant și proiectarea preliminară a acesteia, Izabell Crăciunescu, Robert Gutt, Mioara Zagrai, Vasile Rednic, Olivia Bruj
12. Proiectare sistem de analiză în timp real al eficienței surselor de energie, Pop Mircea Nicolae, Surducan Vasile
13. Proiectarea bancurilor de acumulateoare cu comutare alternată rapidă, Surducan Vasile, Bruj Olivia, Surducan Emanoil

14. Proiectul tehnic al generatorului cu magneți permanenți, Bruj Olivia
15. Sistem de testare a materialelor poroase utilizate pentru purificarea apei, Mircea Pop

Anexa 6. Drepturi de proprietate intelectuală

Cereri de brevet

1. Cerere de brevet A/00635/2024 - Bioelectrod nemetalic pe bază de polimeri electroconductivi, Sevcencu Cristian, Izabell Crăciunescu
2. Cerere de brevet A00660/31.10.2024 - Compozit sustenabil din deșeuri alimentare reciclate și procedeu de preparare a acestuia, Ganea Iolanda, Nan Alexandrina
3. Cerere de brevet A/00572/2024 - Depoluarea magnetică a uleiului din apă utilizând rumeguș magnetic, Crăciunescu Izabell, Turcu Rodica, Ispăș George
4. Cerere de brevet A00117/20.03.2024 - Instalație și procedeu pentru fotodegradarea 17 β -estradiolului și a acetaminofenului, Socaci Crina, Tudoran Cristian, Marcela Roșu, Urda Alexandra, Dragoș Cosma
5. Cerere de brevet A/00712/18.11.2024 - Microreactor portabil cu plasmă rece pentru procesarea rapidă a probelor lichide, Maria Coroș, Cristian Tudoran, Gabriela Blăniță, Diana Lazăr
6. Cerere de brevet A/00011/2023 - Noi materiale compozite dentare magnetice pe bază de clusteri magnetici acoperiți cu dublu strat de dioxid de siliciu și hidroxid de calciu, Crăciunescu Izabell, Rodica Turcu, Ispăș George
7. Cerere de brevet - Procedeu de obținere a unor sisteme sinergice de principii active destinate cosmeticii regenerative, Tihăuan Bianca, Pîrnău Adrian, Chifiriuc Mariana, Maier Sergiu, Axintie Mădălina, Luminița Măruțescu, Mic Mihaela, Floare Călin, Irina Kacso, Miclăuș Maria
8. Cerere de brevet A/00301/2024 - Procedeu ecologic de obținere a grafenelor co-dopate azot/fluor cu aplicabilitate în detecția sulfametazinei, Lidia Măgerușan, Florina Pogăcean, Stela Pruneanu
9. Cerere de brevet A/00131/2024 - Procedură de discriminare a vinurilor în raport cu soiul strugurilor, originea geografică și anul de producție folosind date spectroscopice și algoritmi de învățare automată, Ariana Hațeganu, Alina Măgdaș, Camelia Groșan
10. Cerere de brevet - Sistem îmbunătățit de măsură a puterii electrice de curent continuu, Pop Mircea Nicolae
11. Cerere de brevet A100347/20.06.2024 - SmartWoundPatch – Pansamente inteligente cu activitate antimicrobiană amplificată termoplasmonic, Stoia Daria, Zorila Florina, Moisa Roberta, Turcu Ioan, Simion Aștilean, Bacalum Mihaela, Focșan Monica
12. Cerere de brevet A00225/29.04.2024 - Template-directed electrodeposition of plasmonic micro/nanostructured interconnected hemisphere-voids lattice on gold electrodes for (EC-)SERS applications, Nicoleta Toșa, Alexandra Fălămaș, Denisa Cuibus, Septimiu Tripon, Farcău Cosmin

Brevete acordate

1. US12041864B2 / 17.06.2024 - Method and device for storing free atoms, molecules and ions in a contact-less, albeit well-defined near surface arrangement, Thomas Jung, Aisha Ahsan, Sk Rejaul, Mehdi Heydari, Lutz H. Gade, Luiza Buimaga-larinca, Cristian Morari
2. Brevet RO131867 - Instalație automată pentru purificarea avansată a apei potabile cu nanoparticule magnetice și plasmă rece, Cristian Tudoran, Maria Ștefan, Nicoleta Tosa, Ovidiu Pană, Sergiu Macavei, Adrian Bot
3. Brevet RO132737 - Instalație pentru obținerea rapidă a grafenelor prin exfolierea electrochimică a grafitului în curenți de înaltă frecvență, Cristian Tudoran, Maria Coroș, Adrian Bot
4. Brevet RO134258 - Procedeu și celula microfluidică de detecție prin spectroscopie RAMAN amplificată de suprafață, Dina Nicoleta, Colniță Alia, Daniel Marconi, Szőke Tiberiu, Gherman Raluca, Leopold Nicolae, Ștefancu Andrei

Anexa 7. Lista lucrărilor științifice publicate în reviste indexate ISI

1. A precise measurement of the Z-boson double-differential transverse momentum and rapidity distributions in the full phase space of the decay leptons with the ATLAS experiment at $\sqrt{s}=8$ TeV, European Physical Journal C, 2024, 84, 3, 315, ATLAS Collaboration
2. A search for R-parity-violating supersymmetry in final states containing many jets in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 5, 3, ATLAS Collaboration
3. A simple, rapid, and low-cost approach for colloidal nanoparticle-based surface enhanced Raman Scattering detection of endosulfan pesticide at trace levels, Nano Express, 5 (2024), 045006, A Fălămaș, I A Brezeștean, N Toșa, S Boca, C Farcău
4. Accuracy versus precision in boosted top tagging with the ATLAS detector, Journal of Instrumentation, 2024, 19, 8, P08018, ATLAS Collaboration
5. Adsorption-catalysis synergy in the visible-light-driven removal of 17 β -estradiol by (Au)TiO₂ nanotubes-graphene composites, Journal of Environmental Chemical Engineering, 12, 3, 2024, Dragoș-Viorel Cosma, Marcela-Corina Roșu, Crina Socaci, Arpad Mihai Rostas, Alexandra Urda, Teodora Radu, Alexandru Turza, Monica Dan, Ruxandra Costescu, Kim Robert Gustavsen, Oleksandr Dobroliubov, Kaiying Wang
6. An Exploration of Human γ D-crystallin Affinity for Potential Aggregation Inhibitors: A Molecular Docking Investigation, Studia Chimica 2024, Lxix(3), 67-91, Călin G. Floare, Adrian Pîrnău, Mihaela Mic, Elena Matei
7. An Overview of Biopolymers for Drug Delivery Applications, Applied Sciences, 2024, 14,1383, Ocsana Opreș, Cristina Mormile, Ildiko Lung, Adina Stegarescu, Maria-Loredana Soran, Albert Soran
8. Antioxidant Extracts from Greek and Spanish Olive Leaves: Antimicrobial, Anticancer and Antiangiogenic Effects, Antioxidants, 2024, 13(7), 774, Ioana Zinuca Magyari-Pavel, Elena-Alina Moacă, Ștefana Avram, Zorița Diaconeasa, Daniela Haidu, Mariana Nela Ștefănuț, Arpad Mihai Rostas, Delia Muntean, Larisa Bora, Bianca Badescu, Cristian Iuhas, Cristina Adriana Dehelean, Corina Danciu

9. A-site K-doped lanthanum manganite nanocrystalline $\text{La}_{0.67}\text{Ba}_{0.33}\text{MnO}_3$ for room-temperature micro-scale magnetic cooling, *Journal of Alloys and Compounds* (2024, 976, 173257), Marwène Oumezzine, Arpad Mihai Rostas, Amelia Elena Bocirnea, El Kebir Hlil, Aurelian Catalin Galca
10. ATLAS Run 2 searches for electroweak production of supersymmetric particles interpreted within the pMSSM, *Journal of High Energy Physics*, 2024, 5, 106, ATLAS Collaboration
11. Authentication of honey origin and harvesting year based on Raman spectroscopy and chemometrics, *Talanta Open*, 10, 2024, 100342, Maria David, Dana-Alina Măgdaş
12. Azimuthal Angle Correlations of Muons Produced via Heavy-Flavor Decays in 5.02 TeV Pb + Pb and pp Collisions with the ATLAS Detector, *Physical Review Letters*, 2024, 132, 20, 202301, ATLAS Collaboration
13. 2-Methylpropan-2-ammonium [(3R,5R)-7-[(1S,2S,6S,8S,8aR)-6-hydroxy-2-methyl-8-[(2S)-2-methylbutanoyl]oxy-1,2,6,7,8,8a-hexahydronaphthalen-1-yl]-3,5-heptanoate, *Molbank*, 2024 (3), M1885, Grosu Ioana Georgeta, Turza Alexandru, Filip Xenia, Miclăuş Maria Olimpia
14. Beam-induced backgrounds measured in the ATLAS detector during local gas injection into the LHC beam vacuum, *Journal of Instrumentation*, 2024, 19, 6, P06014, ATLAS Collaboration
15. Calibration of a soft secondary vertex tagger using proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, *Physical Review D*, 2024, 110, 3, 32015, ATLAS Collaboration
16. Carbon-supported hydroxyapatite hybrid catalysts for butan-1-ol conversion: Effect of the nature of carbon support on process selectivity, *Carbon* 2024, 227, 119272, Olga V. Larina, Oksana V. Zikrata, Nataliya D. Shcherban, Pavlo S. Yaremov, Arpad M. Rostas, Ivan Khalakhan, Kateřina Veltruská, Gregor Mali, Sergiy O. Soloviev, Svitlana M. Orlyk
17. Cerium Enhanced Supercapacitive Properties of Zinc Oxide Nanoflowers, *Energy & Fuels* 2024, 38, 19, 19088–19099, Maria Ştefan, Arpad Mihai Rostas, Ameen Uddin Ammar, Ahmet Güngör, Eminenur Saritas, Dana Toloman, Ana Varadi, Sergiu Macavei, Lucian Barbu-Tudoran, Cristian Leoştean, Ovidiu Pană, Angela Kasza, Emre Erdem, Adriana Popa
18. Characterization of the Structural Changes of the Genomic DNA of *Staphylococcus aureus* Due to Femtosecond Laser Irradiation by Fourier Transform Infrared (FT-IR) Spectroscopy, *Analytical Letters* 2024, 57, 5, 711-726, Cristina M. Muntean, Răzvan Ştefan, Alexandra Tăbăran, Attila Bende, Alexandra Fălămaş, Loredana E. Olar
19. Characterization of ZnO, Ga-Doped ZnO, and Nd-Ga-Doped ZnO Thin Films Synthesized by Radiofrequency Magnetron Sputtering, *Analytical Letters*, 2024, 57, 5, 797–811, M. Toma, R. Domokos, C. Lung, D. Marconi, M. Pop
20. Chiral Stacks of a Curved Nanographene, *Chem* 10 (2024) 3199–3211, Zhongbo Zhang, Dániel Csókás, Israel Fernández, Mihaiela C. Stuparu
21. Circular Economy of Construction and Demolition Waste for Nanocomposite Cement: XRD, NMR, Vickers, Voltammetric and EIS Characterization, *Nanomaterials*, 2024, 14(15), 1239, Rada, R., Manea, D.L., Rada, S., Fechet, R.
22. Cleavable azobenzene linkers for the design of stimuli-responsive materials, *Chem. Commun.* 60 (2024) 6591, Anzar Khan
23. Co_3O_4 /activated carbon nanocomposites as electrocatalysts for the oxygen evolution reaction, *Dalton Transactions*, 2024, 53, 8563-8575, Andrei F. V. de Lima, Annaíres de A. Lourenço,

Vinícius D. Silva, André L. Menezes de Oliveira, Arpad M. Rostas, Lucian Barbu-Tudoran, Cristian Leoștean, Ovidiu Pană, Rodolfo B. da Silva, Daniel A. Macedob, Fausthon F. da Silva

24. Combination and summary of ATLAS dark matter searches interpreted in a 2HDM with a pseudo-scalar mediator using 139 fb⁻¹ of $\sqrt{s}$ =13 TeV pp collision data, Science Bulletin, 2024, 69, 19, ATLAS Collaboration

25. Combination of Measurements of the Top Quark Mass from Data Collected by the ATLAS and CMS Experiments at $\sqrt{s}$ =7 and 8 TeV, Physical Review Letters, 2024, 132, 26, 261902, ATLAS Collaboration

26. Combination of searches for heavy spin-1 resonances using 139 fb⁻¹ of proton-proton collision data at $\sqrt{s}$ =13 TeV with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 4, 118, ATLAS Collaboration

27. Combination of Searches for Higgs Boson Pair Production in pp Collisions at $\sqrt{s}$ =13 TeV with the ATLAS Detector, Physical Review Letters, 2024, 133, 10, 101801, ATLAS Collaboration

28. Combination of searches for pair-produced leptoquarks at $\sqrt{s}$ =13 TeV with the ATLAS detector, Physics Letters B, 2024, 854, 138736, ATLAS Collaboration

29. Combination of Searches for Resonant Higgs Boson Pair Production Using pp Collisions at $\sqrt{s}$ =13 TeV with the ATLAS Detector, Physical Review Letters, 2024, 132, 23, 231801, ATLAS Collaboration

30. Combination of searches for singly and doubly charged Higgs bosons produced via vector-boson fusion in proton-proton collisions at $\sqrt{s}$ =13 TeV with the ATLAS detector, Physics Letters B, 2024, 860, 139137, ATLAS Collaboration

31. Enhancing the Photocatalytic Activity and Luminescent Properties of Rare-Earth-Doped CeO₂ Nanoparticles, Applied Sciences 2024, 14, 522, Dana Toloman, Adriana Popa, Ramona Bianca Sonher, Rares Bortnic, Traian Marinca, Ioana Perhaita, Miuta Filip, Amalia Mesaros

32. Commercially biochar applied for tartrazine removal from aqueous solutions, Applied Sciences, 2024, 14, 53, 1-16, Maria-Loredana Soran, Mariana Bocşa, Stelian Pinte, Adina Stegarescu, Ildiko Lung, Ocsana Opreş

33. Comparative study of the vibrational contributions to electrochemical potential in Na₂-Mn-DOBDC and Li₂-Mn-DOBDC electrodes, Electrochimica Acta 473 (2024) 143493, C. Morari, L. Buimaga-Iarinca, C. Tripon, R.V.F. Turcu

34. Competitive Electrochemical AptA-Assay Based on cDNA-Ferrocene and MXenes for Staphylococcus aureus Surface Protein A Detection, Biosensors 14(12), 2024, Tătaru Ana-Maria, Canciu Alexandra, Chiorean Alin-Dan, Runcan Ioana, Radu Alexandru, Bordea Mădălina Adriana, Suci Maria, Tertiş Mihaela, Cernat Andreea, Cristea Cecilia

35. Conditioning Influence of Kaolinite Matrices on Flexural Strength of Raw Pressed Slurry Collected from Ceramic Tile Production Wastewater, Journal of Composites Science, 2024, 8, 219, Simona Elena Avram, Lucian Barbu Tudoran, Stanca Cuc, Gheorghe Borodi, Bianca Violeta Birle, Ioan Petean

36. Constraints on simplified dark matter models involving an s-channel mediator with the ATLAS detector in pp collisions at $\sqrt{s}$ =13 TeV, European Physical Journal C, 2024, 84, 10, 1102, ATLAS Collaboration

37. Customized flexible platform - starting point for the development of wearable sensor for the direct electrochemical detection of kynurenic acid in biological sample, *Talanta* 280, 126684 (2024), Maria-Bianca Irimes, Mihaela Tertiş, Diana Bogdan, Victor Diculescu, Elena Matei, Cecilia Cristea, Radu Oprean
38. Delivery of florfenicol in veterinary medicine through a PLGA-based nanodelivery system: improving its performance and overcoming some of its limitations, *Veterinary Research Communications*, 2024, 48, 259 - 269, Emilia Trif, Constantin Cerbu, Carlos E Astete, Sumit Libi, Eموke Pall, Septimiu Tripon, Diana Olah, Adrian Valentin Potârniche, Lucjan Witkowski, Gheorghe Florinel Brudască, Marina Spînu, Cristina M Sabliov
39. Design, optimization and pharmaceutical characterization of wound healing film dressings with chloramphenicol and ibuprofen, *Drug Development and Industrial Pharmacy*, 50(5):446-459, 2024, Ioana Savencu, Sonia Iurian, Cătălina Bogdan, Nicoleta Spînu, Maria Suci, Anca Pop, Alexandru Țoc, Ioan Tomuță
40. Determination of the Relative Sign of the Higgs Boson Couplings to W and Z Bosons Using WH Production via Vector-Boson Fusion with the ATLAS Detector, *Physical Review Letters*, 2024, 133, 14, 141801, ATLAS Collaboration
41. Differential cross-section measurements of the production of four charged leptons in association with two jets using the ATLAS detector, *Journal of High Energy Physics*, 2024, 1, 4, ATLAS Collaboration
42. Differential cross-sections for events with missing transverse momentum and jets measured with the ATLAS detector in 13 TeV proton-proton collisions, *Journal of High Energy Physics*, 2024, 8, 223, ATLAS Collaboration
43. Discovery of A Novel Series of Quinazoline–Thiazole Hybrids as Potential Antiproliferative and Anti-Angiogenic Agents, *Biomolecules*, 14, 218, 1 – 31, 2024, A. Şandor, I. Fizeşan, I. Ionuț, G. Marc, C. Moldovan, I. Oniga, A. Pîrnău, L. Vlase, A.E. Petru, I. Macasoi, O. Oniga
44. Disentangling Sources of Momentum Fluctuations in Xe plus Xe and Pb plus Pb Collisions with the ATLAS Detector, *Physical Review Letters*, 2024, 133, 25, 252301, ATLAS Collaboration
45. EIS Ageing Prediction of Lithium-Ion Batteries Depending on Charge Rates, *Batteries*, 2024, 10, 247, Olivia Bruj, Adrian Călborean
46. Electron and photon efficiencies in LHC Run 2 with the ATLAS experiment, *Journal of High Energy Physics*, 2024, 5, 162, ATLAS Collaboration
47. Electron and photon energy calibration with the ATLAS detector using LHC Run 2 data, *Journal of Instrumentation*, 2024, 19, 2, P02009, ATLAS Collaboration
48. Electron and Positron Impact Ionization of Molecules, *Atoms*, 2024, 12, 38, Ladislau Nagy, István Tóth, Radu I. Cămpeanu
49. Electrospun Polymeric Fiber Systems Inoculated with Cyanoacrylate Tissue Adhesive: A Novel Hemostatic Alternative during Open Surgery, *Materials* 2024, 17(17):4318, Victor P. Toşa, Alexandru Ilie-Ene, Septimiu C. Tripon, Amalia Mesaros, Radu Fechete, Nicoleta Toşa, Alexandra Csapai, George C. Dindelegan, Cătălin O. Popa
50. Enhanced Magnetic Properties of Co_{1-x}Mn_xFe₂O₄ Nanoparticles, *Applied Science*, 2025, 15, 290, Szatmari, A., Bortnic, R., Atanasov, R., Barbu-Tudoran, L., Nekvapil, F., Dudric, R., Tetean, R

51. Evaluating Hepatic Toxicity of Chitosan and Chitosan - Functionalized Iron Oxide Nanoparticles in a Rat Model of Peripheral Nerve Injury — Relevance for Rehabilitation Medicine, *Balneo and Prm Research Journal*, 15, 2, 2024, N.L. Pop, A. Nan, A. Florea, V.A. Toma, R. Moldovan, N. Decea, A.E. Urda-Cîmpean, R. Orășan, D.R. Mitrea
52. Evaluation of potential human health risks associated with Li and their relationship with Na, K, Mg, and Ca in Romania's nationwide drinking water, *Front. Public Health*. 12:1456640. 2024, A. Iordache, C. Voica, C. Roba, C. Nechita
53. Evidence for the Higgs Boson Decay to a Z Boson and a Photon at the LHC, *Physical Review Letters*, 2024, 132, 2, 21803, ATLAS Collaboration
54. Exploring the crystal and molecular structures of methenolone and drostanolone enanthate, *Zeitschrift Für Kristallographie-Crystalline Materials*, 239 (2024) 129-138, Alexandru Turza, Maria Miclăuș, Gheorghe Borodi
55. Exploring the Role of Ligand Connectivity in MOFs Mechanical Stability: The Case of MIL-100(Cr), *Journal of the American Chemical Society*, 2024, 146, 13, 9155–9162, Anna Celeste, Pierre Fertey, Jean-Paul Itié, Gabriela Blăniță, Claudia Zlotea, Francesco Capitani
56. Five Novel Polymorphs of Cardarine/GW501516 and Their Characterization by X-ray Diffraction, Computational Methods, Thermal Analysis and a Pharmaceutical Perspective, *Pharmaceutics* 16 (2024) 623, Alexandru Turza, Petru Pascuta, Marieta Mureșan-Pop, Liviu Mare, Gheorghe Borodi, Violeta Popescu
57. Formation and Reactions of Bronsted and Lewis Acid Adducts with Electron-Rich Heteroaromatic Compounds, *Molecules* 2024, 29, 3151, Horst Hartmann, Jurgen Liebscher
58. Friedel oscillations around imaginary potentials, *Aip Conf. Proc.* 3181, 030001, 2024, Doru Sticleț, Balázs Dóra, Cătălin Pașcu Moca
59. Fusing 1H NMR and Raman experimental data for the improvement of wine recognition models, *Food Chemistry*, 2024, 458, 140245, A. R. Hațegan, M. David, A. Pîrnău, B. Cozar, S. Cinta-Pînzaru, F. Guyon, D. A. Măgdaș
60. Geographical Origin Authentication—A Mandatory Step in the Efficient Involvement of Honey in Medical Treatment, *Foods* 2024, 13(4), 532, Tudor Mihai Măgdaș, Maria David, Ariana Raluca Hațegan, Gabriela Adriana Filip, Dana Alina Măgdaș
61. Glass-Forming Ability, Chemical Durability, and Structural Properties of Lead Dioxide-Silicate Glass System, *Crystals*, 2024, 14, 5: 436, Zagrai Mioara, Radu Cristian Gavrea, Sergiu Macavei, Adriana Augusta Dehelean, Adriana Popa, Maria Loredana Soran, Raluca Anca Mereu
62. GPU-based similarity metrics computation and machine learning approaches for string similarity evaluation in large datasets, *Soft Computing*, 2024, 28, 3465-3477, Aurel Baloi, Bogdan Belean, Flaviu Turcu, Daniel Peptenatu
63. Graphite–Phosphate Composites: Structure and Voltammetric Investigations, *Materials* 2024, 17(20), 5000, Rada S., Gorea A.B., Culea E.
64. GTP-Bound N-Ras Conformational States and Substates Are Modulated by Membrane and Point Mutation, *International Journal of Molecular Sciences*, 2024, 25(3), 1430, Alexandra Fărcaș, Loránt Jánosi

65. Harnessing Graphene-Modified Electrode Sensitivity for Enhanced Ciprofloxacin Detection, *International Journal of Molecular Sciences*, 25, 7, 3691, Lidia Măgerușan, Florina Pogăcean, Bogdan-Ionuț Cozar, Septimiu-Cassian Tripon, Stela Pruneanu
66. Heterometallic Co–Sr–2,3-pyridinedicarboxylate complex and its related perovskite oxide: Synthesis, structural characterization and magnetic properties, *Journal Solid State Chem.* 331, 2024, 124538, Natalia Terenti, Natalia Nedelko, Elena Melnic, Silviu Preda, Victor Fruth, Jerzy Latuch, Victor Ch Kravtsov, Anna Ślawska-Waniewska, Ana Lazarescu, Vasile Lozan
67. High magnetization composite magnetic fluid: structure, magnetorheology and new sealing mechanism in rotating seals, *Soft Matter*, 2024, 20, 6176-6192, Daniela Susan-Resiga, Vlad-Mircea Socoliuc, István Borbáth, Tünde Borbáth, Septimiu Cassian Tripon, Florica Bălănean, Ladislau Vékás
68. High-efficient separation of photoinduced charge carriers in CoFe₂O₄-ZnO magnetic heterostructures mediated by oxygen vacancies, *Applied Surface Science* 677 (2024) 161059, Adriana Popa, Dana Toloman, Maria Ștefan, Cristian Leoștean, Teofil Dănuț Silipaș, Bogdan Ștefan Vasile, Ovidiu Pană
69. Hybrid supercapacitors based on X-site Ba(II) ions substituted by Sr(II) in Langbeinite-type phosphates, *Materialia*, 2024, 36, 102147, Zaineb Mighri, Ipek Deniz Yıldırım, Lucia Nicoleta Leonat, Outman El Khouja, Emre Erdem, Habib Nasri, Aurelian Catalin Galca, Arpad Mihai Rostas
70. Hydrogen crystals reduce dissipation in superconducting resonators, *Physical Review B* 109, 054503 (2024), Francesco Valenti, Andrew N. Kanagin, Andreas Angerer, Luiza Buimaga-Iarinca, Cristian Morari, Jörg Schmiedmayer, Ioan M. Pop
71. Impact of the Different Molecular Weights of Polyethylene Glycol (PEG) Coating Agents on the Magnetic Targeting Characteristics of Functionalized Magnetoresponse Nanoclusters, *Magnetochemistry* 2024, 10, 51, Sandor I. Bernad, Alexander Bunge, Maria C. Ioncica, Rodica Turcu, Monica Dan, Vlad Socoliuc, Daniela Susan-Resiga, Elena S. Bernad
72. Improving topological cluster reconstruction using calorimeter cell timing in ATLAS, *European Physical Journal C*, 2024, 84, 5, 455, ATLAS Collaboration
73. In situ detection and viability assessment of target microorganisms, *Biosensors and Bioelectronics* 245 (2024) 115821, Sorin David, Raluca-Elena Cartoc, Ionela-Cristina Petcu, Cristina Polonschii, Anca Petran, Rodica Turcu, Dumitru Bratu, Mihaela Gheorghiu, Eugen Gheorghiu
74. Inclusive and differential cross-section measurements of $t\bar{t}$ production in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, including EFT and spin-correlation interpretations, *Journal of High Energy Physics*, 2024, 7, 163, ATLAS Collaboration
75. Industrial Wastes as Filler in Bituminous Materials for Construction Industry: Toward Circular Economy, *Acs Sustainable Chemistry&Engineering*, 2024, 12, 433-441, Teodora Radu, Cristina Dima, Ramona Pinto, Alexander Bunge, Alexandrina Nan, Anca Petran, Marinela Ghita
76. Influence of different additives on the morphology, defect state and luminescence of ZnO nanoparticles, *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* 684, 2024, 133102, I. Perhația, L.E. Mureșan, A. Belcovici, A. Popa, G. Borodi, A. Mesaroș, L. Barbu Tudoran
77. Interaction of Low-Density Polyethylene Nanofragments with Autotrophic and Chemotrophic Bacteria, *Acs Sustainable Chemistry & Engineering*, 2024, 12(29):10831-10840, Alexandra Ciorîță, Maria Suci, Arpad Mihai Rostas, Andreea Tarța, George Popovici, Maricel Bocăneală, Fran Nekvapil,

Sergiu Gabriel Macavei, Monica Potara, Ioana Marica, Irina Kacso, Cristian Silviu Moldovan, Rareș Ionuț Știuț, Catalin Stelian Tuta, Simona Cînta-Pânzaru, Lucian Barbu-Tudoran

78. Interpretations of the ATLAS measurements of Higgs boson production and decay rates and differential cross-sections in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, 2024, 11, 97, ATLAS Collaboration

79. Investigating the Role of Microclimate and Microorganisms in the Deterioration of Stone Heritage: The Case of Rupestrian Church from Jac, Romania, *Applied Sciences*. 14 (2024) 8136, Dorina Camelia Ilies, Andrei-Ionut Apopei, Cristina Mircea, Alexandru Ilies, Tudor Caciora, Berdenov Zharas, Lucian Barbu-Tudoran, Nicolaie Hodor, Alexandru Turza, Ana Cornelia Peres, Thowayeb H. Hassan, Bahodirhon Safarov, Ioan-Cristian Noje

80. Investigation of Used Water Sediments from Ceramic Tile Fabrication, *Water* 2024, 16, 1027, Simona Elena Avram, Bianca Violeta Birle, Lucian Barbu Tudoran, Gheorghe Borodi, Ioan Petean

81. Jet radius dependence of dijet momentum balance and suppression in Pb plus Pb collisions at 5.02 TeV with the ATLAS detector, *Physical Review C*, 2024, 110, 5, 54912, ATLAS Collaboration

82. Ketoconazole-Fumaric Acid Pharmaceutical Cocrystal: From Formulation Design for Bioavailability Improvement to Biocompatibility Testing and Antifungal Efficacy Evaluation, *International Journal of Molecular Sciences*, 2024, 25(24):13346, 1-28, Ioana Baldea, Remus Moldovan, Andras-Laszlo Nagy, Pompei Bolfa, Roxana Decea, Maria Olimpia Miclăuș, Ildiko Lung, Ana Maria Raluca Gherman, Alexandra Sevastre-Berghian, Flavia Adina Martin, Irina Kacso, Vlad Răzniceanu

83. Label-free aptasensor targeting *Staphylococcus aureus* surface Protein A, *Microchem J* 201, 110586 (2024), Alexandra Canciu, Ana-Maria Tătaru, Diana Bogdan, Lucian Barbu-Tudoran, Diana Olah, Mihaela Tertîș, Andreea Cernat, Cecilia Cristea

84. Label-free electrochemical aptasensor for the detection of HepG2 hepatocellular carcinoma cells, *Microchimica Acta* 191(7), 413 (2024), Alexandra Pusta, Mihaela Tertis, Denisa Kezan, Diana Bogdan, Maria Suci, Ovidiu Pană, Ionel Fizeșan, Florin Graur, Cecilia Cristea, Nadim Al-Hajjar

85. Large Enhancement of Photoluminescence Obtained in Thin Polyfluorene Films of Optimized Microstructure, *Polymers* 2024, 16 (16), 2278, Otto Todor-Boer, Cosmin Farcau, Ioan Botiz

86. Lithium Content and Its Nutritional Beneficence, Dietary Intake and Impact on Human Health in Edibles from the Romanian Market, *Foods* 2024, 13, 592, A. Iordache, C. Voica, C. Roba, C. Nechita

87. Low-Cost Carbon Paste Cu(II)-Exchanged Zeolite Amperometric Sensor for Hydrogen Peroxide Detection, *Chemosensors* 2024, 12, 23, Gligor D., Maicaneanu S.A., Varodi C

88. Manganese-doped Zinc Oxide recycled from spent alkaline batteries for photocatalysis and supercapacitor applications, *Journal of Energy Storage* 99 (2024) 113419, Maria Ștefan, Berfu Kocabas, Ahmet Güngör, Dana Toloman, Arpad Mihai Rostas, Ramona Crina Suci, Sergiu Macavei, Iolanda Ganea, Ioana Perhaita, Septimiu Tripon, Cristian Leoștean, Emre Erdem, Adriana Popa

89. Measurement and interpretation of same-sign W boson pair production in association with two jets in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, *Journal of High Energy Physics*, 2024, 4, 26, ATLAS Collaboration

90. Measurement of jet substructure in boosted $t(\bar{t})$ events with the ATLAS detector using 140 fb⁻¹ of 13 TeV pp collisions, *Physical Review D*, 2024, 109, 11, ATLAS Collaboration

91. Measurement of single top-quark production in association with a W boson in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Physical Review D, 2024, 110, 7, 72010, ATLAS Collaboration
92. Measurement of t-channel production of single top quarks and antiquarks in pp collisions at 13 TeV using the full ATLAS Run 2 data sample, Journal of High Energy Physics, 2024, 5, 305, ATLAS Collaboration
93. Measurement of the Centrality Dependence of the Dijet Yield in p plus Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}}=8.16$ TeV with the ATLAS Detector, Physical Review Letters, 2024, 132, 10, 102301, ATLAS Collaboration
94. Measurement of the $H \rightarrow \gamma\gamma$ and $H \rightarrow ZZ \rightarrow 4l$ cross-sections in pp collisions at $\sqrt{s}=13.6$ TeV with the ATLAS detector, European Physical Journal C, 2024, 84, 1, 78, ATLAS Collaboration
95. Measurement of the production cross-section of J/ψ and $\psi(2S)$ mesons in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, European Physical Journal C, 2024, 84, 2, 169, ATLAS Collaboration
96. Measurement of the total and differential cross-sections of $t(\bar{t})W$ production in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 5, 131, ATLAS Collaboration
97. Measurement of the $VH, H \rightarrow \tau\tau$ process with the ATLAS detector at 13 TeV, Physics Letters B, 2024, 855, 138817, ATLAS Collaboration
98. Measurement of the Z boson invisible width at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Physics Letters B, 2024, 854, 138705, ATLAS Collaboration
99. Measurement of top-quark pair production in association with charm quarks in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Physics Letters B, 2025, 860, 139177, ATLAS Collaboration
100. Measurement of vector boson production cross sections and their ratios using pp collisions at $\sqrt{s}=13.6$ TeV with the ATLAS detector, Physics Letters B, 2024, 854, 138725, ATLAS Collaboration
101. Measurement of ZZ production cross-sections in the four-lepton final state in pp collisions at $\sqrt{s}=13.6$ TeV with the ATLAS experiment, Physics Letters B, 2024, 855, 138764, ATLAS Collaboration
102. Measurements of electroweak $W\pm Z$ boson pair production in association with two jets in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 6, 192, ATLAS Collaboration
103. Measurements of inclusive and differential cross-sections of $t(\bar{t})$ production in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 10, 191, ATLAS Collaboration
104. Measurements of jet cross-section ratios in 13 TeV proton-proton collisions with ATLAS, Physical Review D, 2024, 110, 7, 72019, ATLAS Collaboration
105. Measurements of Lund subjet multiplicities in 13 TeV proton-proton collisions with the ATLAS detector, Physics Letters B, 2024, 859, 139090, ATLAS Collaboration
106. Measurements of the production cross-section for a Z boson in association with b- or c-jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, European Physical Journal C, 2024, 84, 9, 984, ATLAS Collaboration

107. Mechanochemical synthesis of corannulene flanked N-heterocyclic carbene (NHC) precursors and preparation of their metal complexes, *Chemistry a European Journal* (2024), 30, E202402056, Gavin Hum, Ezzah M. Muzammil, Yongxin Li, Felipe Garcia, Mihaela C. Stuparu
108. Mechanochemical Synthesis of New Praziquantel Cocrystals: Solid-State Characterization and Solubility, *Crystal Growth & Design* (2024) 4668-4681, Marieta Mureşan-Pop, Simion Simon, Viorica Simon, Alexandru Turza, Milica Todea, Adriana Vulpoi, Klara Magyari, Bogdan C. Iacob, Alexandra Iulia Baraian, Mateusz Goldyn, Clara S. B. Gomes, Margarida Susana, M. Teresa Duarte, Vania Andre
109. MIL-101(Cr) supported Pt and Au-Pt composites as active catalysts for the selective hydrogenation of nitrobenzene under mild reaction conditions, *Surfaces and Interfaces*, 2024, 51, 104729, Oana Grad, Monica Dan, Maria Miheţ, Angela M. Kasza, Alexandru Turza, Septimiu Tripon, Luiza Buimaga-Iarinca, Teodora Radu, Gabriela Blăniţă, Mihaela D. Lazăr
110. Mineral Powder Extraction by the Natural Drying of Water from the Public Springs in Borsec, *Appl. Sci.* 2024, 14, 10806, Simona Elena Avram, Denisa Viviana Platon, Lucian Barbu Tudoran, Gheorghe Borodi, Ioan Petean
111. Modeling extreme ultraviolet attosecond pulses in modulated waveguides, *Epj Web of Conferences* 309, 07010 (2024), V. Toşa, I. Tóth, A. M. M. Gherman, A. G. Ciriolo, R. Martínez Vázquez, A. Nistico, S. Stagira
112. Modeling generation of harmonics in the water window region in hollow core waveguides by mid-infrared femtosecond pulses, *J. Appl. Phys.* 136 (4), 2024, 043102, A. M. M. Gherman, I. Tóth, A. G. Ciriolo, R. Martínez Vázquez, A. Nistico, S. Stagira, V. Toşa
113. Molecular characterization of trans ferulic acid: β -cyclodextrin inclusion complex. experimental and theoretical approach, *Farmacia*, 2024, 72, 4, 765-778, Mihaela Mic, Adrian Pîrnău, Călin G. Floare, Maria O. Miclăuş, Irina Kacso, Bianca M Tihăuan, Mădălina Axinie (Bucos), Gabriel Marc, Ovidiu Oniga, Ovidiu Crişan
114. Multivariate Modelling Based on Isotopic, Elemental, and Fatty Acid Profiles to Distinguish the Backyard and Barn Eggs, *Foods* 13, 2024, 3240, G. Cristea, F. Covaciu, I. Feher, R. Puşcaş, C. Voica, A. Dehelean
115. Nanocomposites Derived from Construction and Demolition Waste for Cement: X-ray Diffraction, Spectroscopic and Mechanical Investigations, *Nanomaterials*, 2024, 14(10), 890, Rada R., Manea D.L., Nowakowski A., Rada S.
116. Natural Fiber Reinforcement of Ceramic Slurry Compacts, *Journal of Composites Science* 2024, 8, 547, Simona Elena Avram, Lucian Barbu Tudoran, Stanca Cuc, Gheorghe Borodi, Bianca Violeta Birle, Ioan Petean
117. Nature of Charge Transfer Effects in Complexes of Dopamine Derivatives Adsorbed on Graphene-Type Nanostructures, *International Journal of Molecular Science*, 2024, 25(19), 10522, Alex-Adrian Farcas, Attila Bende
118. Nicotinamide, acetate and their two new complexes with Zn(II) and Cd(II), *Revue Roumaine De Chimie*, 69(2024), 97-105, Pricop L., Miclăuş M.O., Badea M.E., Hanganu A.M., Ganciarov M
119. Novel polydopamine-based composites with adjustable antioxidant activity, *Polymer* 307, 127233 (2024), Augustin C Moţ, Ioana-Georgeta Grosu, Diana Bogdan, Xenia Filip, Anca Petran, Claudiu Filip

120. Nutritional Quality and Safety Assessment of Pork Meat Cuts from Romania: Fatty Acids and Elemental Profile, *Foods* 2024, 13(5), 804, Florina-Dorina Covaciu, Ioana Feher, Gabriela Cristea, Adriana Dehelean
121. Observation of four-top-quark production in the multilepton final state with the ATLAS detector (vol 83, 496, 2023), *European Physical Journal C*, 2024, 84, 2, 156, ATLAS Collaboration
122. Observation of Josephson harmonics in tunnel junctions, *Nature Physics*, 20, 815–821 (2024), Dennis Willsch, Dennis Rieger, Patrick Winkel, Madita Willsch, Christian Dickel, Jonas Krause, Yoichi Ando, Raphaël Lescanne, Zaki Leghtas, Nicholas T. Bronn, Pratiti Deb, Olivia Lanes, Zlatko K. Minev, Benedikt Dennig, Simon Geisert, Simon Günzler, Sören Ihssen, Patrick Paluch, Thomas Reisinger, Roudy Hanna, Jin Hee Bae, Peter Schüffegen, Detlev Grützmacher, Luiza Buimaga-Iarinca, Cristian Morari, Wolfgang Wernsdorfer, David P. DiVincenzo, Kristel Michielsen, Gianluigi Catelani, Ioan M. Pop
123. Observation of quantum entanglement with top quarks at the ATLAS detector, *Nature*, 2024, 633, 8030, ATLAS Collaboration
124. Observation of $t\bar{t}$ production in the lepton plus jets and dilepton channels in p plus Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=8.16$ TeV with the ATLAS detector, *Journal of High Energy Physics*, 2024, 11, 101, ATLAS Collaboration
125. Observation of $WZ\gamma$ Production in pp Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS Detector, *Physical Review Letters*, 2024, 132, 2, 21802, ATLAS Collaboration
126. Operation and performance of the ATLAS tile calorimeter in LHC Run 2, *European Physical Journal C*, 2024, 84, 12, 1313, ATLAS Collaboration
127. Optical conductivity of a PT-symmetric tachyon model, *Aip Conf. Proc.* 2024, 3181, 030002, Doru Sticleț, Balázs Dóra, Cătălin Pașcu Moca
128. Optimization and performance evaluation of a high-temperature solar receiver for concentrated solar power applications, *Applied Thermal Engineering* 250, 2024, 123407, V. Rednic, R. Gutt, E. Bruj, B. Belean, T. Murariu, O. Raita, F. Turcu
129. Origins of the Photocatalytic NO_x Oxidation and Storage Selectivity of Mixed Metal Oxide Photocatalysts: Prevalence of Electron-Mediated Routes, Surface Area, and Basicity, *Journal of Physical Chemistry C* (2024, 128, 4, 1669–1684), Elnaz Ebrahimi, Muhammad Irfan, Yusuf Kocak, Arpad Mihai Rostas, Emre Erdem, Emrah Ozensoy
130. Performance and calibration of quark/gluon-jet taggers using 140 fb⁻¹ of pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, *Chinese Physics C*, 2024, 48, 2, 23001, ATLAS Collaboration
131. Performance of the ATLAS forward proton Time-of-Flight detector in Run 2, *Journal of Instrumentation*, 2024, 19, 5, P05054, ATLAS Collaboration
132. Pilot SERS Monitoring Study of Two Natural Hypersaline Lake Waters from a Balneary Resort during Winter-Months Period, *Biosensors* 2024, 14, 19, Csilla Molnár, Teodora Diana Drigla, Lucian Barbu-Tudoran, Ilirjana Bajama, Victor Curean, Simona Cîntă Pînzaru
133. Plasmonic structurally colored surfaces with metal film over microsphere lattices, *Optical Materials*, 156, 2024, 115936, Toadere Florin, Cosmin Farcău

134. Poly-3,4-dihydroxybenzylidenhydrazine, a different analogue of polydopamine, *Nanotechnol Rev* 13(1), 20240026 (2024), Natalia Terenti, Alexandra Fălămaș, Diana Bogdan, Claudiu Filip, Adriana Vulcu, Anca Petran
135. Polymer coating by oxidative polymerization of a new dopamine analogue with two amino groups, *Polymer* 312 (2024) 127630, Anca Petran, Claudia Lar, Diana Bogdan, Anja Caspari, Niculina D. Hadade, Adriana Vulcu, Adriana Popa, Frank Simon, Zimmerer Cordelia, Jürgen Liebscher
136. Precise measurements of W- and Z-boson transverse momentum spectra with the ATLAS detector using pp collisions at $\sqrt{s}=5.02$ TeV and 13 TeV, *European Physical Journal C*, 2024, 84, 10, 1126, ATLAS Collaboration
137. Precise test of lepton flavour universality in W-boson decays into muons and electrons in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, *European Physical Journal C*, 2024, 84, 10, 993, ATLAS Collaboration
138. Preparation and functionalization of cellulose nanofibers using a naturally occurring acid and their application in stabilizing linseed oil/water Pickering emulsions, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2024, 262, 129884, C.D. Uşurelu, A.N. Frone, G.M. Oprică, M.F. Daduly, M. Ghiurea, E.I. Neblea, C.A. Nicolae, X. Filip, M. Teodorescu, D.M. Panaiteanu
139. Probing the CP nature of the top-Higgs Yukawa coupling in $t(\bar{t})\rightarrow b(\bar{b})H$ and tH events with H $\rightarrow b(\bar{b})$ decays using the ATLAS detector at the LHC, *Physics Letters B*, 2024, 849, 138469, ATLAS Collaboration
140. Probing the Local Field Enhancement Using SERS Detection of DNA Strands with Different Lengths and Grafting Strategies on Graphene Oxide Plasmonic Nanoplatfoms, *Journal of Physical Chemistry Letters*, 2024, 16, 435-442, Vlad Cucuiet, Dana Maniu, Ana Maria Craciun, Septimiu Tripon, Simion Astilean, Marc Lamy de la Chapelle, Monica Focsan
141. Raman Technology for Process Control: Waste Shell Demineralization for Producing Transparent Polymer Foils Reinforced with Natural Antioxidants and Calcium Acetate By-Products, *Processes* (2024), 12:832, Cînta Pînzaru S., Poplacean I.C., Maskaric K., Dumitru D.A., Barbu-Tudoran L., Tamas T.L., Nekvapil F., Neculai B.
142. Reaction of Lactone-Containing Poly(benzofuran-co-arylacetic acid) with Diamines to Cross-Linked Products of Improved Thermal Conductivity, *Molecules*, 29(24), 6020, 2024, A. Nan, X. Filip, J. Liebscher
143. Recycled Aggregates Influence on the Mechanical Properties of Cement Lime-Based Mortars, *Materials* 2024, 17, 5122, Saitis Catalin, Manea Lucia Daniela, Marioara Moldovan, Plesa Luminita Monica, Gheorghe Borodi, Ioan Petean, Letiu Sorin
144. Refractometric sensing with plasmon resonances in dimer, trimer and quadrumer ensembles of gold nanoparticles, *Epj Web of Conferences*, 2024, 309, 05012, István Tóth, Cosmin Farcău
145. Responses of the *Allium cepa* L. to heavy metals from contaminated soil, *Plants*, 2024, 13, 2913, Ocsana Opriș, Ildiko Lung, Katalin Gméling, Adina Stegarescu, Noémi Buczkó, Otilia Culicov, Maria-Loredana Soran
146. Rydberg-type electronic excited state dynamics in small sodium–water clusters, *Molecular Physics*, 2024, 122, 3, E2249133, Alex-Adrian Farcaș, Roxana D. Pașca, Maria F. Gaele, Tonia M. Di Palma, Attila Bende

147. Salt/Co-Crystal Discrimination Made Easy by 17O Solid-State NMR, Chemistry Methods, 2024, E202400022, Grosu Ioana Georgeta, Dinu Iuga, Ben P. Tatman, Maria Olimpia Miclăuș, Steven Brown, Claudiu Filip
148. Search for a CP-odd Higgs boson decaying into a heavy CP-even Higgs boson and a Z boson in the $l+l\text{-}t(t)\text{-}\bar{t}$ and $\nu(\nu)\text{-}b(b)\text{-}\bar{b}$ final states using 140 fb⁻¹ of data collected with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 2, 197, ATLAS Collaboration
149. Search for a light CP-odd Higgs boson decaying into a pair of τ -leptons in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 12, 126, ATLAS Collaboration
150. Search for a new Z' gauge boson via the $pp \rightarrow W^{\pm(*)} \rightarrow Z'\mu^{\pm}\nu \rightarrow \mu^{\pm}\mu^{\mp}\mu^{\pm}\nu$ process in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Physical Review D, 2024, 110, 7, 72008, ATLAS Collaboration
151. Search for a resonance decaying into a scalar particle and a Higgs boson in the final state with two bottom quarks and two photons in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 11, 47, ATLAS Collaboration
152. Search for charged-lepton-flavor violating $\mu\tau q\bar{t}$ interactions in top-quark production and decay in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector at the LHC, Physical Review D, 2024, 110, 1, 12014, ATLAS Collaboration
153. Search for decays of the Higgs boson into a pair of pseudoscalar particles decaying into $b(b)\text{-}\bar{b}\tau^+\tau^-$ using pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Physical Review D, 2024, 110, 5, 52013, ATLAS Collaboration
154. Search for electroweak production of supersymmetric particles in final states with two τ -leptons in $\sqrt{s}=13$ TeV pp collisions with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 5, 150, ATLAS Collaboration
155. Search for flavour-changing neutral-current couplings between the top quark and the Higgs boson in multi-lepton final states in 13 TeV pp collisions with the ATLAS detector, European Physical Journal C, 2024, 84, 7, 757, ATLAS Collaboration
156. Search for heavy Majorana neutrinos in $e^{\pm}e^{\pm}$ and $e^{\pm}\mu^{\pm}$ final states via WW scattering in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Physics Letters B, 2024, 856, 138865, ATLAS Collaboration
157. Search for heavy resonances in final states with four leptons and missing transverse momentum or jets in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 10, 130, ATLAS Collaboration
158. Search for heavy right-handed Majorana neutrinos in the decay of top quarks produced in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Physical Review D, 2024, 110, 11, 112004, ATLAS Collaboration
159. Search for high-mass resonances in final states with a τ -lepton and missing transverse momentum with the ATLAS detector, Physical Review D, 2024, 109, 11, 112008, ATLAS Collaboration
160. Search for leptoquark pair production decaying into $t\bar{e}\text{-}(t)\text{-}\bar{e}^+$ or $t\bar{\mu}\text{-}(t)\text{-}\bar{\mu}^+$ in multi-lepton final states in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, European Physical Journal C, 2024, 84, 8, 818, ATLAS Collaboration

161. Search for light long-lived neutral particles from Higgs boson decays via vector-boson-fusion production from pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, European Physical Journal C, 2024, 84, 7, 719, ATLAS Collaboration
162. Search for Light Long-Lived Particles in pp Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV Using Displaced Vertices in the ATLAS Inner Detector, Physical Review Letters, 2024, 133, 16, 161803, ATLAS Collaboration
163. Search for low-mass resonances decaying into two jets and produced in association with a photon or a jet at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Physical Review D, 2024, 110, 3, 32002, ATLAS Collaboration
164. Search for Nearly Mass-Degenerate Higgsinos Using Low-Momentum Mildly Displaced Tracks in pp Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS Detector, Physical Review Letters, 2024, 132, 22, 221801, ATLAS Collaboration
165. Search for neutral long-lived particles that decay into displaced jets in the ATLAS calorimeter in association with leptons or jets using pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, Journal of High Energy Physics, 2024, 11, 36, ATLAS Collaboration
166. Search for new particles in final states with a boosted top quark and missing transverse momentum in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 5, 263, ATLAS Collaboration
167. Search for New Phenomena in Two-Body Invariant Mass Distributions Using Unsupervised Machine Learning for Anomaly Detection at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS Detector, Physical Review Letters, 2024, 132, 8, 81801, ATLAS Collaboration
168. Search for new phenomena with top-quark pairs and large missing transverse momentum using 140 fb⁻¹ of pp collision data at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 3, 139, ATLAS Collaboration
169. Search for non-resonant Higgs boson pair production in final states with leptons, taus, and photons in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 8, 164, ATLAS Collaboration
170. Search for non-resonant Higgs boson pair production in the 2b+2l+ET_{miss} final state in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 2, 37, ATLAS Collaboration
171. Search for pair production of boosted Higgs bosons via vector-boson fusion in the $b(\bar{b})\ell\ell$ final state using pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, Physics Letters B, 2024, 858, 139007, ATLAS Collaboration
172. Search for pair production of higgsinos in events with two Higgs bosons and missing transverse momentum in $\sqrt{s}=13$ TeV pp collisions at the ATLAS experiment, Physical Review D, 2024, 109, 11, 112011, ATLAS Collaboration
173. Search for pair production of squarks or gluinos decaying via sleptons or weak bosons in final states with two same-sign or three leptons with the ATLAS detector, Journal of High Energy Physics, 2024, 2, 107, ATLAS Collaboration
174. Search for pair-produced higgsinos decaying via Higgs or Z bosons to final states containing a pair of photons and a pair of b-jets with the ATLAS detector, Physics Letters B, 2024, 856, 138938, ATLAS Collaboration

175. Search for pair-produced vectorlike quarks coupling to light quarks in the lepton plus jets final state using 13 TeV pp collisions with the ATLAS detector, *Physical Review D*, 2024, 110, 5, 52009, ATLAS Collaboration
176. Search for pair-production of vector-like quarks in lepton plus jets final states containing at least one b-tagged jet using the Run 2 data from the ATLAS experiment, *Physics Letters B*, 2024, 854, 138743, ATLAS Collaboration
177. Search for quantum black hole production in lepton plus jet final states using proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, *Physical Review D*, 2024, 109, 3, 32010, ATLAS Collaboration
178. Search for resonant production of dark quarks in the dijet final state with the ATLAS detector, *Journal of High Energy Physics*, 2024, 2, ATLAS Collaboration
179. Search for R-parity violating supersymmetric decays of the top squark to a b-jet and a lepton in $\sqrt{s}=13$ TeV pp collisions with the ATLAS detector, *Physical Review D*, 2024, 110, 9, 92004, ATLAS Collaboration
180. Search for short- and long-lived axion-like particles in $H \rightarrow aa \rightarrow 4\gamma$ decays with the ATLAS experiment at the LHC, *European Physical Journal C*, 2024, 84, 7, 742, ATLAS Collaboration
181. Search for singly produced vectorlike top partners in multilepton final states with 139 fb⁻¹ of pp collision data at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, *Physical Review D*, 2024, 109, 11, 112012, ATLAS Collaboration
182. Search for supersymmetry using vector boson fusion signatures and missing transverse momentum in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, *Journal of High Energy Physics*, 2024, 12, 116, ATLAS Collaboration
183. Search for the decay of the Higgs boson to a Z boson and a light pseudoscalar particle decaying to two photons, *Physics Letters B*, 2024, 850, 138536, ATLAS collaboration
184. Search for the Exclusive W Boson Hadronic Decays $W^\pm \rightarrow \pi^\pm \gamma$, $W^\pm \rightarrow K^\pm \gamma$ and $W^\pm \rightarrow \rho^\pm \gamma$ with the ATLAS Detector, *Physical Review Letters*, 2024, 133, 16, 161804, ATLAS Collaboration
185. Search for the nonresonant production of Higgs boson pairs via gluon fusion and vector-boson fusion in the $b(b)\overline{b}\tau^+\tau^-$ final state in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, *Physical Review D*, 2024, 110, 3, 32012, ATLAS Collaboration
186. Search for top-philic heavy resonances in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, *European Physical Journal C*, 2024, 84, 2, 157, ATLAS Collaboration
187. Searches for exclusive Higgs boson decays into $D^*\gamma$ and Z boson decays into $D0\gamma$ and $K0_S\gamma$ in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, *Physics Letters B*, 2024, 855, 138762, ATLAS Collaboration
188. Selective graphene-based electrochemical sensing platform for enhanced sulfamethoxazole assay, *Microchemical Journal* 197 (2024) 109886, Lidia Măgerușan, Florina Pogăcean, Cristian Leoștean, Stela Pruneanu
189. Sensor response and radiation damage effects for 3D pixels in the ATLAS IBL Detector, *Journal of Instrumentation*, 2024, 19, 10, P10008, ATLAS Collaboration
190. SERS detection of dopamine in artificial cerebrospinal fluid and in Parkinson's disease-induced mouse cortex using a hybrid ZnO@Ag nanostructured platform, *Microchemical Journal*

- 2024, 206, 111589, Alia Colniță, Daniel Marconi, Vlad Toma, Ioana Brezestean, Maria Suciu, Alexandra Ciorîță, Nicoleta Elena Dina
191. Simultaneous energy and mass calibration of large-radius jets with the ATLAS detector using a deep neural network, *Machine Learning-Science and Technology*, 2024, 5, 3, 35051, ATLAS Collaboration
192. Simultaneous Unbinned Differential Cross-Section Measurement of Twenty-Four Z plus jets Kinematic Observables with the ATLAS Detector, *Physical Review Letters*, 2024, 133, 26, ATLAS Collaboration
193. Solid Forms and β -Cyclodextrin Complexation of Oxymetholone and Crystal Structure of Metribolone, *Crystals* 14 (2024) 483, Gheorghe Borodi, Maria Miclăuș, Marieta Mureșan-Pop, Alexandru Turza
194. Sonochemical synthesis, optical properties and DFT studies on novel (N-arylamino) phenothiazinium dyes suitable for fluorescence cells imaging, *Spectrochimica Acta A*. 322 (2024) 124768, Melinda Gal, Luiza Gaina, Tamas Lovasz, Emese Gal, Ana-Maria Craciun, Monica Focsan, Alexandru Turza, Dumitrita Rugina, Adrian M. V. Branzanic, Szilard Pesek, Radu Silaghi-Dumitrescu, Castelia Cristea
195. Statistical Combination of ATLAS Run 2 Searches for Charginos and Neutralinos at the LHC, *Physical Review Letters*, 2024, 133, 3, 31802, ATLAS Collaboration
196. Structural and Textural Characteristics of Municipal Solid Waste Incineration Bottom Ash Subjected to Periodic Seasoning, *Sustainability*, 2024, 16(21), 9597, Barbara Dutka, Simona Rada, Katarzyna Godyń, Dumitrita Moldovan, Ramona Ioana Chelcea, Maciej Tram
197. Structural Characterization and Bioactive Compound Evaluation of Fruit and Vegetable Waste for Potential Animal Feed Applications, *Agriculture* 2024, 14, 2038, Miuta Filip, Mihaela Vlassa, Ioan Petean, Ionelia Tăranu, Daniela Marin, Ioana Perhaita, Doina Prodan, Gheorghe Borodi, Cătălin Dragomir
198. Structural comparison between polydopamine precipitate and thin coating layers, down to nanometer film thicknesses, *Applied Surface Science*, 2024, 649, 159190, Xenia Filip, Andrea Simion, Ioana-Georgeta Grosu, Ana Maria Raluca Gherman, Claudia Lar, Claudiu Filip
199. Studies of new Higgs boson interactions through nonresonant HH production in the $b(b)\text{over-bar}\gamma\gamma$ final state in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, *Journal of High Energy Physics*, 2024, 1, 66, ATLAS Collaboration
200. Studies of the Energy Dependence of Diboson Polarization Fractions and the Radiation-Amplitude-Zero Effect in WZ Production with the ATLAS Detector, *Physical Review Letters*, 2024, 133, 10, 101802, ATLAS Collaboration
201. Study of High-Transverse-Momentum Higgs Boson Production in Association with a Vector Boson in the $qqbb$ Final State with the ATLAS Detector, *Physical Review Letters*, 2024, 132, 13, 131802, ATLAS Collaboration
202. Study of $Z \rightarrow l\bar{l}\gamma$ decays at $\sqrt{s}=8$ TeV with the ATLAS detector, *European Physical Journal C*, 2024, 84, 2, 195, ATLAS Collaboration

203. Synthesis and structural characterization of new chitosan-thiamine hydrochloride molecular complexes, *J. Mol. Struct.* 1321 (2025) 140094, Iuliana-Cornelia Poplăcean, Marieta Mureșan-Pop, Mihai Vasilescu, Andrea Simion, Simion Simon
204. Synthesis, characterization, and in vitro-in ovo toxicological screening of silibinin fatty acids conjugates as prodrugs with potential biomedical applications, *Biomolecules and Biomedicine* 24 (2024) 1735-1750, Cristina Dehelean, Ersilia Alexa, Iasmina Marcovici, Andrada Iftode, Geza Lazar, Andrea Simion, Vasile Chis, Adrian Pîrnău, Simona Cîntă Pînzaru, Estera Boeriu
205. Synthesis, Cytotoxicity and Antioxidant Activity Evaluation of Some Thiazolyl-Catechol Compounds, *Antioxidants*, 2024, 13, 937, 1-23, A.C. Cornea, G. Marc, I. Ionut, C. Moldovan, I. Fizes, A.E. Petru, I. V. Crestin, A. Pîrnău, L. Vlase, O. Oniga
206. Synthesis, In Vivo Anticonvulsant Activity Evaluation and In Silico Studies of Some Quinazolin-4(3H)-one Derivatives, *Molecules*, 29, 1951, 1 – 25, 2024, Raluca Pele, Gabriel Marc, Cristina Mogoșan, Anamaria Apan, Ioana Ionuț, Brîndușa Tiperciuc, Cristina Moldovan, Cătălin Araniciu, Iliora Oniga, Adrian Pîrnău, Laurian Vlase, Ovidiu Oniga
207. Synthesis, X-ray and antibacterial activity of new copper(II) thiosemicarbazone complexes derived from 4-formyl-3-hydroxy-2-naphthoic acid, *Inorganica Chimica Acta*, 571, 2024, 122216J, Natalia Terenti, Ana Lazarescu, Sergiu Shova, Paulina Bourosh, Natalia Nedelko, Anna Ślawska-Waniewska, E. Zariciuc, Vasile Lozan
208. Synthetic Aggregates and Bituminous Materials Based on Industrial Waste, *Materials*, 2024, 17, 6002, Alexandrina Nan, Cristina Dima, Marinela Ghita, Iolanda-Veronica Ganea, Teodora Radu, Alexander Bunge
209. Test of CP-invariance of the Higgs boson in vector-boson fusion production and in its decay into four leptons, *Journal of High Energy Physics*, 2024, 5, 105, ATLAS Collaboration
210. The ATLAS experiment at the CERN Large Hadron Collider: a description of the detector configuration for Run 3, *Journal of Instrumentation*, 2024, 19, 5, P05063, ATLAS Collaboration
211. The ATLAS trigger system for LHC Run 3 and trigger performance in 2022, *Journal of Instrumentation*, 2024, 19, 6, P06029, ATLAS Collaboration
212. The Crystal Structures of 4-(1-Methylpiperidin-1-ium-1-yl)-2,2-Diphenylbutanamide Bromide and 4-(1-Methylpiperidin-1-ium-1-yl)-2,2-Diphenylbutanamide Bromide Hemihydrate, *Molbank*, 2024 (4), M1904, Grosu Ioana Georgeta, Turza Alexandru, Gheorghe Borodi, Miclăuș Maria Olimpia
213. The development of honey recognition models with broad applicability based on the association of isotope and elemental content with ANNs, *Food Chemistry*, 2024, 458, 140209, A. R. Hațegan, A. Dehelean, R. Pușcaș, G. Cristea, N. Belc, G. Mustatea, D. A. Măgdaș
214. The Effect of Calcium and Iron (III) Oxides on Lead Spent Plates: Spectroscopic, Voltametric, and EIS Investigations, *Materials*, 2024, 17(17), 4229, Delia N. Piscoiu, Simona Rada, Sergiu Macavei, Adriana Popa, Claudia A. Crisan, Horatiu Vermesan, Eugen Culea
215. The effect of precipitation conditions on the morpho-structural and optical properties of some zinc oxidic based compounds, *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, 2024, 09:795–809, L. E. Mureșan, I. Perhaița, A. M. V. Brânzanic, C. Sarosi, L. Barbu-Tudoran, G. Borodi, I. Petean

216. Theoretical insights into dopamine photochemistry adsorbed on graphene-type nanostructures, *Physical Chemistry Chemical Physics*, 2024, 26, 14937-14947, Alex-Adrian Farcaș, Attila Bende
217. Thermal and spectroscopic investigations of complexes of the selected transition metal ions with β -L-Aspartyl amide derivative, *Studia UBB Chemia*, LXIX, 2, 2024, 19-36, Sacalis Carmen, Abdiji Igballe, David Maria, Jashari Ahmed
218. Preserving Cultural Heritage: Enhancing Limestone Durability with Nano-TiO₂ Coating, *Heritage*, 7 (2024) 4914-4932, Dorina Camelia Ilies, Andrei-Ionut Apopei, Alexandru Ilies, Tudor Caciara, Berdenov Zharas, Nicolaie Hodor, Alexandru Turza, Thowayeb H. Hassan, Lucian Barbu-Tudoran, Ana Cornelia Peres, Mariana Ratiu, Bahodirhon Safarov, Bahadur Bilalov, Emil-Traian Gligor
219. Tuning the Dynamic Thermal Parameters of Nanocarbon Ionanofluids: A Photopyroelectric Study, *C-Journal of Carbon Research*, 2024, 10, 2, 40, Swapna MNS, Tripon Carmen, Farcaș Alexandra, Dădârlat Dorin Nicolae, Korte Dorota, Sankararaman Sankaranarayana Iyer
220. Ultra-high dilutions analysis: Exploring the effects of potentization by electron microscopy, Raman spectroscopy and deep learning, *Journal of Molecular Liquids*, 2024, 401, 124537, Berghian-Groșan C., Isik S., Porav A.S., Dag I., Ay K.O., Vithoulkas G.
221. Underlying-event studies with strange hadrons in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV with the ATLAS detector, *European Physical Journal C*, 2024, 84, 12, 1335, ATLAS Collaboration
222. Using pile-up collisions as an abundant source of low-energy hadronic physics processes in ATLAS and an extraction of the jet energy resolution, *Journal of High Energy Physics*, 2024, 12, 32, ATLAS Collaboration
223. Voice Quality Evaluation in a Mobile Cellular Network: In Situ Mean Opinion Score Measurements, *Sensors*, 2024, 24, Nr. 20, 6630, Leonte Sorin, Andra Păstrăv, Ciprian Zamfirescu, Emanuel Pușchiță
224. Zinc oxide nanoflake/reduced graphene oxide nanocomposite-based dual-acting electrodes for solar-assisted supercapacitor applications, *Energy Advances* 2024, 3, 1965-1976, Cigdem Tuc Altaf, Tuluhan Olcayto Colak, Arpad Mihai Rostas, Crina Socaci, Mihaela Diana Lazăr, Lucian Barbu-Tudoran, Mohamad Hasan Aleinawi, Feray Bakan Misirlioglu, Ipek Deniz Yildirim, Emre Erdem, Nurdan Demirci Sankir, Mehmet Sankir
225. Zn_xFe_{3-x}O₄-ZnO heterojunction interfaced with poly(L-DOPA) electron transfer mediator layer for enhanced visible light photocatalytic activity, *Journal Alloy. Compd.* 2024, 986, 174168, Ovidiu Pană, Anca Petran, Adriana Popa, Maria Ștefan, Teofil Dănuț Silipaș, Cristian Leostean, Bogdan Ștefan Vasile, Florina Pogăcean, Dana Toloman
226. α -Methyl-5 α -androstane-17 β -ol-3-one-17 β -heptanoate, *Molbank*, M1907 (2024), Alexandru Turza, Marieta Mureșan-Pop, Maria Miclăuș, Gheorghe Borodi
227. Fe₃O₄-ZnO:V Nanocomposites with Modulable Properties as Magnetic Recoverable Photocatalysts, *Inorganics* 2024, 12, 119, Ana Varadi, Cristian Leostean, Maria Ștefan, Adriana Popa, Dana Toloman, Stela Pruneanu, Septimiu Tripon, Sergiu Macavei
228. In vivo imaging system (IVIS) therapeutic assessment of tyrosine kinase inhibitor-loaded gold nanocarriers for acute myeloid leukemia: a pilot study, *Frontiers Pharmacology* 15:1382399, 2024,

Raluca-Andrada Munteanu, Adrian Bogdan Tigu, Richard Feder, Andra-Sorina Tatar, Diana Gulei, Ciprian Tomuleasa, Sanda Boca.

Anexa 8. Lista lucrărilor științifice publicate în reviste indexate BDI

1. A Compact, Easily Tunable Extreme-ultraviolet Source: High-harmonic Generation in Strongly Overdriven Regime, *Frontiers in Optics + Laser Science 2024 (FiO/LS)* Optica Publishing Group 2024 FTu1E.3, B.Major, K. Kovács, E. Svirplys, M. Anus, O. Ghafur, K. Varjú, M. J. J. Vrakking, V. Toşa, B. Schütte
2. A Comparison of Computational Fluid Dynamics Turbulence Models for Different Reynolds Numbers Flows, *Studia Physica - Babeş-Bolyai*, 68 (LXVIII), 1-2, 2023, 25-38, Kovács Gergő, Rednic Vasile, Romulus Valeriu Flaviu Turcu
3. A simplified analytical model of stirling engine efficiency calculation. A theoretical analysis of working gas, *Smart Energy and Sustainable Environment 2024*, 27(1): 25-32, Nicolae Aldea, Florica Matei, Vasile Rednic
4. Custom-Designed Signal Processing Application for RFSoc FPGA Platform, *32nd International Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks*, 2024, 1-6, Gergő Kovács, Raluca Nelega, Alexandru Oprea, Radu Voina, Romulus Valeriu Flaviu Turcu, Emanuel Puşchiţă
5. Exploring the Feasibility of Parallel I2C Sensor Interfacing on an Educational FPGA Board: Resource Utilization Analysis and Design Considerations, *Studia Physica - Babeş-Bolyai*, 68 (LXVIII), 1-2, 2023, 57-66, Alexandru Oprea, Botond Kirei, Romulus Valeriu Flaviu Turcu
6. Friedel oscillations in a one-dimensional non-interacting electron gas in the presence of two impurities, *Studia UBB Physica*, 68 (LXVIII), 1-2, 2023, 49-56, Levente Máthé, Ioan Grosu
7. Image Processing Techniques for Frequency Band Occupancy Detection in Radio Spectrum, *Proceedings of International Conference on Advanced Scientific Computing*, 2024, 1-4, Bogdan Belean, Raluca Nelega, Gergő Kovács, Alexandru Oprea, Cristian-Andrei Lupse, Emanuel Puşchiţă
8. Improved Design of the Stator Windings of High-Power Induction Machines for Aerospace Applications, *IEEE International Conference and Exposition on Electric and Power Engineering (EPEI)*, Iasi, Romania, 2024, 467-471, Dan-Cristian Popa, Olivia-Ramona Bruj, Loránd Szabó, Codrin G. Cantemir
9. Improvement perspectives of a Halbach generator used for low speed wind turbines, *International Conference and Exposition on Electric and Power Engineering (EPEI)*, Iasi, Romania, 2024, 462-466, Olivia-Ramona Bruj, Emil Bruj, Dan-Cristian Popa
10. Improving foggy images acquired throughout the day for better visual outcomes, *The 2024 IEEE Conference on Advanced Topics on Measurement and Simulation*, Toadere Florin
11. Low light images enhancement, *The 2024 IEEE Conference on Advanced Topics on Measurement and Simulation*, Toadere Florin
12. Multi-Level Voltage Switching Circuit Design, *Proceeding of International Conference on Advanced Scientific Computing*, 2024, 1-4, Gergő Kovács, Raluca Nelega, Alexandru Oprea, Vasile Surducan, Emanoil Surducan, Emanuel Puşchiţă

13. Optimized Front-End Circuit Design for High-Frequency Signal Down-Conversion, Proceedings of International Conference on Advanced Scientific Computing ICASC 2024, Alexandru Oprea, Gergő Kovács, Raluca Nelega, Bogdan Belean, Emanuel Pușchiță
14. Real-Time Monitoring System of Photovoltaic Power Plant Using UAV Thermal Images, Proceedings of IEEE International Conference on Communications, Control, and Computing Technologies for Smart Grids, 2024, 372-377, Raluca Nelega, Gergő Kovács, Alexandru Oprea, Romulus Valeriu Flaviu Turcu, Emanuel Pușchiță
15. Statistical analysis of Li concentration and the 6Li/7Li isotopic ratio from specific provenance environments, Smart Energy and Sustainable Environment, ISSN 2668-957X, 2024, 27, 1, 5-24, A. Iordache, Cezara Voica, R. Grigorescu, C. Nechita, R. Zgavarogea, N. Păun
16. Tuned Windings: the window of opportunity for the implementation of solid conductors in high frequency cryogenic electric machines, IOP Conference Series Materials Science and Engineering, 2024, 1302, 012009, Olivia-Ramona Bruj, Milan Majoros, Michael Sumption, Codrin-Gruie Cantemir

Anexa 9.

Anexa 10. Lista cărților, capitolelor de carte, publicate

1. Capitol - Health Risk Assessment of Heavy Metals in Selected Root Vegetables, Cartea-Innovations in Biological Science, Cezara Voica, Carmen Roba, A. Iordache, ISBN: 978-81-972686-2-5
2. Capitol - Non-destructive Analytical Technologies for the Analysis of Honey and Related Bee-Based Products, Cartea Non-invasive and Non-destructive Methods for Food Integrity, Ciulu, M., Hațegan, A.R., David, M., Măgdaș, D.A., Quirantes-Piné, R., Borrás-Linares, I, ISBN 978-3-031-76465-3
3. Capitol - Biochar-Based Metallic Nanoparticle Catalysts and Their Applications, Cartea Biochar-Based Catalysts. Preparation, Characterization and Applications, Basma Al-Najar, Amjad El-Qanni, Ali M. Hasan, Stelian Pinte, Loredana Soran, Mohamed Bououdina, ISBN 978-981-97-6543-0

Anexa 11. Rezultate CDI valorificate

1. Determinare rapoarte izotopice ^{18}O și ^2H , Analiză conținut deuterium, Chimica Aplicata Depurazione Acque, Metoda permite determinarea compoziției izotopice a apelor subterane cu ajutorul analizorului de izotopi stabili, Metoda utilizată permite determinarea cu precizie ridicată a conținutului de deuteriu și oxigen ^{18}O din matrici biologice
2. Analize subproduse și produse de pe flux, diagnoză, SC Robert Bosch SRL, Universal Alloy Corporation, Microscopia electronică de scanning și EDX, pentru probe în vederea detectării de fisuri
3. Determinare de compusi organici, prin sistem GC-MS, Farmec, Rombat, Montana Câmpeni, SC Interlab Austria SRL, Compușii prezenți aparțin catorva clase de compusi organici iar concentrația lor extrem de mică necesită metode ultrasensibile
4. Metodă cromatografică pentru evaluarea calității uleiului esențial de lavandă, lavandă, cimbru, mentă, roiniță, busuioc, sunătoare și coada șoricelului, Bartus B.Szende Maria Întreprindere Individuală, Il Tragă Elena Monica, SC Lavanderbymary, SC Best on Work SRL, SC Atelierul Bettinei, Il

Rimboi Laurentiu, SC Mega Company Import Export SRL, SC Tripart Consulting SRL, Metoda permite determinarea compoziției uleiului de lavandă cu un grad de precizie între 96-99%

5. Determinare concentrație metale la nivel de urme, SC Magus and Mars Ivanda SRL, SC Anubis SRL, SC Kes Business SRL, Rewind (Nitai Amiel) Israel, Metodele folosite permit identificarea și cuantificarea unor compuși anorganici precum și a metalelor cu potential toxic

6. Proiectare și realizare ansamblu rotativ, Institut de Physique du Globe de Paris, Centre National de la Recherche Scientifique, Proiectare și realizare ansamblu rotativ cu precizia de rotație a mesei, aceasta fiind de 2 zecimale (ex: 19,45 rpm) și stabilitatea preciziei de rotație de sub 1% pe toată durata rotației, indiferent de greutatea (maxim admisă) poziționată pe platou.

7. Masurători și analize termice, SC Hommikust SRL, Metodele folosite permit determinarea efectelor termice cauzate de transformările fizico-chimice ce apar în diverse material.

Anexa 12. Lista lucrărilor prezentate la conferințe internaționale

1. ¹H-NMR and Raman data fusion: a new strategy for the development of reliable wine authentication models, 11th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis, 5-8 noiembrie 2024, Praga, Republica Cehă, A. R. Hațegan, M. David, A. Pîrnău, B. Cozar, S. Cîntă-Pînzaru, F. Guyon, D. A. Măgdaș

2. A SERS sensor based on an aptamer functionalized nanoplasmonic platform for ultrasensitive and selective detection of biomarkers, International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences Brașov, 17 -20 September, 2024, Ioan Turcu, Simion Aștilean, Alina Vasilescu, Monica Focsan, Ana-Maria Craciun, Daniel Marconi, Alia Colniță, Monica Potara

3. Active control of plasmon resonances in linear oligomers of gold nanospheres for advanced molecular sensing protocols, 15th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, Barcelona, 7-11 July 2024, C. Farcău, I. Toth, I. Marica

4. Advanced chemometric methods for fruits juices differentiation, 12th International Conference, Agriculture & Food, 12-15 august 2024, Burgas, Bulgaria, I Feher, A Dehelean, G Cristea, R Pușcaș, D A Măgdaș, C Sârbu

5. Advanced Normal Mode Analysis of Carbon Nanotubes, 1st Training School on Introduction to Digital Tools and AI for material informatics, 2-4 September 2024, Belgrad, Serbia, Alexandra Farcaș

6. Anomalous correlations at exceptional points in non-Hermitian quantum systems, Physics Conference, 30 mai-1 iunie 2024, Timișoara, D. Sticleț, C:P. Moca, B. Dóra

7. Antibiotics removal from water using new adsorbent materials obtained from fruit wastes, The 23rd International Conference „Life Sciences for Sustainable Development”, 26-28 septembrie 2024, Cluj-Napoca, Ildiko Lung, Maria-Loredana Soran, Ocsana Opriș, Adina Stegarescu, József-Zsolt Szücs-Balázs, Ancuța Balla, Stelian Pintea

8. Apple by-products and water decontamination, Agri Food & Industrial Biotechnology, June 26-27, International Hybrid Congress, Algeria, Maria-Loredana Soran, Ildiko Lung, Ocsana Opriș, Stelian Pintea, Adina Stegarescu, Alexandru Turza

9. Application of health risk indices to assess heavy metals contamination in egg and pork meat, The 23rd International Conference Life Sciences for Sustainable Development, 26-28 sept Cluj-Napoca, Adriana Dehelean, Gabriela Cristea, Romulus Pușcaș, Dana Alina Măgdaș
10. Aptamer modified magnetic nano-carriers for the targeted therapy of hepatocellular carcinoma, 17th European symposium on controlled drug delivery, April 10-12, 2024, Egmond aan Zee, The Netherlands, Alexandra Pusta, Mihaela Tertis, Bianca Ciocan, Izabell Crăciunescu, Rodica Turcu, Ionel Fizeșan, Victor Dicușescu, Cecilia Cristea
11. Aptamer-conjugated gold nanourchins: promising microfluidic SERS-detection tools for early diagnosis of Alzheimer's Disease, 7th International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences "IC-ANMBES 2024" September 17 - 20, 2024, Brasov, Romania, Andra-Sorina Tatar, Ioana Brezeștean, Daniel Marconi, Alia Colniță, Sanda Boca
12. Aptamer-modified plasmonic nanoplatforms as biosensor for SERS detection of human matrix metalloproteinase, The 7th International Conference New Trends on Sensing - Monitoring - Telediagnosis for Life Sciences NT-SMT-LS 2024, Septembrie 20 - 22, 2024, Brașov, România., Alina Vasilescu, Roberta Maria Banciu, Sorin David, Daniel Marconi, Alia Colniță, Ioan Turcu, Monica Potara, Ana Maria Craciun, Simion Aștilean
13. Assessing Heavy Metal Risks in Public Springs: Romanian Case Study, Central and Eastern European Conference on Health and the Environment, Grecia, 15-19 iulie, 2024, Gabriel Gati, Cezara Voica, Anca O. Pogăcean
14. Assessment of Bisphenol A and heavy metals levels in commercial fruit juices, 23rd International Conference – Life Sciences for Sustainable Development, 26-28 September 2024, USAMV, Cluj-Napoca, Veronica Floare-Avram, Adriana Dehelean, Ioana Feher, Florina Covaciu, Dana-Alina Măgdaș
15. Assessment of elemental determination of egg-shell, 23rd International Conference Life Sciences for Sustainable Development, USAMV, Cluj-Napoca, Cezara Voica, Gabriela Cristea, Ioana Feher
16. Assessment of elemental determination of spring waters, 23rd International Conference Life Sciences for Sustainable Development, Cluj-Napoca, Cezara Voica, Gabriela Cristea
17. Assessment of the in vivo toxicity of gold nanoparticles: morphological variation as a key paramete, Madeira International Conference on Emerging Trends and Future of Nanomaterials for Human Health, Funchal, Portugal, 28-30 nov, 2024, Anca Stoica, Andreea Vădan, Szilvia Toth, Alexandra Ciorata, Sanda Boca
18. ATR-IR and FT-Raman Analysis Employed for the Authentication of Transylvanian Honey, International Conference Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, Brasov, Romania, Sept 17 - 20, 2024, Maria David, Camelia Berghian-Groșan, Dana-Alina Măgdaș
19. Authentication of Romanian Honey Based on IR and Raman Spectroscopy Analysis, Third International Congress on Bee Sciences, 24-26 aprilie, Turcia, Maria David, Camelia Berghian-Groșan, Dana-Alina Măgdaș
20. Biochar based materials for water saving and antibiotics removal, 1st International Seminar on BeeKinpig-Plant and Inovative Technology, 27-28 noiembrie 2024, Algeria, Maria-Loredana

Soran, Adina Stegarescu, Ildiko Lung, Ocsana Opriş, Stelian Pinte, Ancuţa Balla, József-Zsolt Szücs-Balázs, Mădălina Militaru

21. BIOCHAR functionalized with metal oxides - possible APPLICATIONs, The 23rd International Conference Life Sciences for Sustainable Development, 26 - 28 September 2024, Cluj-Napoca, Romania, Mariana Bocşa, Adina Stegarescu, Ildiko Lung, Ocsana Opriş, Maria-Loredana Soran, Septimiu Tripon, Irina Kacso, Mădălina Militaru, Alin Cărdan, Delia Gligor
22. Biocompatible Hyaluronic Acid@Polydopamine Hydrogels with Improved Bacterial Inhibition, Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences” IC-ANMBES 2024”, Braşov, 2024, Iulia Teodora Varga-Kocsis, Ioana-Georgeta Grosu, Xenia Filip, Bianca Maria Tihăuan, Claudiu Filip
23. Blue, naturally degraded nanoplastics abundance and their detection via two Raman-based approaches, 28th International Conference on Raman Spectroscopy – ICORS 2024, Ioana Marica, Ion Nesterovschi, Cosmin Farcău, Simona Cîntă Pînzaru
24. Cerium doped zinc oxide nanoflowers as electrode materials for supercapacitors, The 23rd International Conference „Life Sciences for Sustainable Development”, Cluj-Napoca, Romania, 26-28 September 2024, Adriana Popa, Dana Toloman, Maria Ştefan, Arpad Rostas, Ameen Ammar, Ana Varadi, Sergiu Macavei, Cristian Leoştean, Emre Erdem
25. Cerium enhanced supercapacitive properties of Zinc Oxide nanoflowers, 16th International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM-16), septembrie 2024, Antalya, M. Ştefan, A. M. Rostas, A. U. Ammar, A. Gungor, E. Saritas, D. Toloman, A. Varadi, S. Macavei, L. Barbu, C. Leoştean, O. Pană, A. Kasza, E. Erdem, A. Popa
26. CO₂ hydrogenation by MOF-derived catalysts, 9th EuChemS Chemistry Congress (ECC9), 07-11 July, 2024, Dublin, Ireland, A.M. Kasza, O. Grad, A. Turza, M.D. Lazăr, M. Miheţ
27. Comparative analysis of testing methods for the content of phthalate residues in water, The 19th International Conference of Constructive Design and Technological Optimization in Machine Building Field, 22 – 24 mai 2024 Bacău, Maria-Loredana Soran, Dmitri Lazacovich, Aliona Ghendov-Moşanu, Rodica Sturza
28. Composite photocatalysts based on carbon structure and semiconductors obtained by recycling electronic wastes, 10th International Conference on Advanced Materials, ROCAM2024, 15-18 Julie, Bucharest, Maria Ştefan, Dana Toloman, Adriana Popa, Cristian Leoştean, Arpad Rostas, Sergiu Macavei, Ana Varadi, Lucian Barbu, Ovidiu Pană
29. Comprehensive Analysis of Pesticide Residues in Potato Tubers: A GC-FID Approach, 7th edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, 17 - 20 September 2024, Braşov, Florina-Dorina Covaciu, Veronica Floare-Avram, Ioana Feher
30. Computational design optimization of gene delivery vectors for the CRISPR/Cas9 systems, 2-day EuMINE Symposium & Meeting, 19-20 September 2024, Warsaw, Poland, Alexandra Farcaş
31. Computer modelling of the photochemical properties of molecules and nanostructures, International Conference on Advanced Scientific Computing, 23-25 October 2024, Cluj-Napoca, Romania, Attila Bende

32. Creșterea accesului la finanțare și competitivitate a IMM-urilor prin centrele de inovare digitală, „Cum finanțăm investiții în regenerabile&eficiență energetică”, Târg Ro Energy- Târgul Internațional de Energie, Timișoara, Oana Raita
33. CuO/ZnO/Al₂O₃ catalysts modified by MOF-derived carbon for CO₂ hydrogenation to methanol, 16th Pannonian International Symposium on Catalysis – PISC2024, 01-05 September, 2024, Angela M. Kasza, Monica Dan, Oana Grad, Mihaela D. Lazăr, Maria Miheț
34. Custom tailored artificial neural network for laser pulse characterization, The 12th European Optical Society Annual Meeting, 2024, 9-13 Septembrie, Napoli, Italia, AMM Gherman, I Tóth, K Kovács, V Toşa
35. Custom-Designed Signal Processing Application for RFSoc FPGA Platform, 32nd International Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks, 26-28 sept, 2024, Split, Croatia, Gergő Kovács, Raluca Nelega, Alexandru Oprea, Radu Voina, Romulus Valeriu Flaviu Turcu, Emanuel Pușchiță
36. Determination of thermal properties of metal organic frameworks at low temperatures (-180° C to 40° C) for hydrogen storage applications, 24th World Hydrogen Energy Conference (WHEC-2024), Jun 2024, Tulum, Cancun-Riviera Maya, Mexico, Mireille Bader, Fabrice Goutier, Benoit Duponchel, Carmen Ciotonea, Stephane Longuemart, Abdelaziz Ellass, Gabriela Blăniță
37. Development and Characterization of Hyaluronic Acid@Polydopamine@Gelatin Hydrogels, Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences” IC-ANMBES 2024”, Brașov, România, 2024, Maria-Olimpia Miclăuș, Ioana-Georgeta Grosu, Iulia Teodora Varga-Kocsis, Xenia Filip, Ana Maria Raluca Gherman, Irina Kacso, Flavia-Adina Martin
38. Din mediu și pentru mediu – Influența poluanților asupra mediului și materiale utilizate pentru depoluare, Workshop – Dezvoltare durabilă și protecția mediului – Cercetări și contribuții ale INCDTIM, 18 ianuarie 2024, Cluj-Napoca, Maria-Loredana Soran
39. Dynamic SERS monitoring of dopamine’s oxidative polymerization, New Trends on Sensing Monitoring Teliagnosis for Life Sciences, Brasov, 20-22 September, 2024, Nicoleta Elena Dina, Ioana Brezeștean, Ioana Grosu, Claudia Lar, Claudiu Filip
40. Eco-friendly synthesis of ZnO-CaO nanocomposites using waste eggshell, The 23rd International Conference "Life Sciences for Sustainable Development", University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca, Romania, 26-28 September 2024, Manuela Stan, Alexandra Ciorîță, Dan Silipaș, Sergiu Macavei
41. Eco-Innovative Magnetic Nanostructures: Pioneering Solutions for Mining Wastewater Challenges, The 8th International Electronic Conference on Water Sciences, 14-16 october, 2024, online, I.-V. Ganea, A. Nan, C. Baci
42. Eficacitatea extractelor vegetale din Sofora (*sophora flavescens*) și Neem (*azadirachta indica*) în combaterea dăunătorilor din spațiu protejat, International Scientific Conference “Genetics, Physiology and Plant Breeding”, 7-8 oct, 2024, Chișinău, Moldova, Todiraș Vladimir, Gușan Ana, Soran Maria-Loredana, Adina Stegarescu
43. Egg yolk fatty acids: GC-FID differentiation of backyard and barn hen eggs, 7th edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and

Environmental Sciences, 17 - 20 September 2024, Brasov, Florina-Dorina Covaciu, Gabriela Cristea, Veronica Floare-Avram, Ioana Feher

44. Elemental profile of honey: insights related to the environmental influences and the development of authentication models, 11th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis (RAFA 2024), Praga, Republica Ceha, 05-08 nov 2024, Maria David, Ariana Raluca Hațegan, Adriana Dehelean, Romulus Pușcaș, Gabriela Cristea, Dana Alina Măgdaș

45. Emerging properties in ferromagnetic semiconductors through interfacial charge-spin transfer in nanocomposites with half-metals, 10th International Conference on Advanced Materials, ROCAM2024, 15-18 Iulie, București, Ovidiu Pană, Maria Ștefan, Dana Toloman, Sergiu Macavei, Cristian Leoștean, Adriana Popa, Simona Guțoiu, Cristian Mihail Teodorescu, Silviu Colis

46. Enhanced SERS Detection of Thiabendazole in Bentonite-Filtered Frozen Blueberry Extracts, The 23rd International Conference "Life Sciences for Sustainable Development", September 26 – 28, 2024 – Cluj-Napoca, Romania, Csilla Molnár, Camelia Berghian-Groșan, Dana Alina Măgdaș, Gabriela Cristea, Simona Cîntă Pînzaru

47. Enhanced Sulfamethoxazole Assay Based on Selective Graphene Sensing Platform, International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, IC-ANMBES 2024, 17 - 20 September 2024, Brasov, Romania, Florina Pogăcean, Lidia Măgerușan, Stela Pruneanu

48. Enhancing Computational Design for Nanoparticle-Based Delivery Vectors in the CRISPR/Cas9 System, 3rd Molecular-Scale Biophysics Research Infrastructure, 10-13 June, Ljubljana, Slovenia, Alexandra Farcaș, Loránt János, Simion Aștilean

49. Evaluating the toxicity induced by gold nanoparticles in in vivo models: influence of the particle shape, Biodiversity, Traditions and Present Edition IX, 17 Mai 2024, Cluj-Napoca, Romania, Andreea Vădan, Szilvia Toth, Camelia Dobre, Sanda Boca, Anca Stoica

50. Experimental challenges in differential scanning calorimetry for Hydrogen storage applications, JCAT54 - 54eme journées de calorimétrie et d'analyse thermique, 3-6 juin 2024 Clermont-ferrand, France, Mireille Bader, Fabrice Goutier, Benoit Duponchel, Stephane Longuemart, Carmen Ciotonea, Gabriela Blăniță

51. Exploring Surface-Enhanced Fluorescence (SEF) and Surface-Enhanced Raman Scattering (SERS) sensing applications using plasmonic gold nanostructures, 3rd edition Workshop and Winter school Biocube, dec 2024, Sestriere, Italia, Alexandra Fălămaș, Andra Tătar, Sanda Boca, Ioana Marica, Cosmin Farcău, István Tóth

52. Exploring Surface-Enhanced Fluorescence (SEF) sensing applications using gold nanospheres linear oligomers, 18th Conference on methods and Applications in Fluorescence, 8-11 septembrie 2024, Valencia, Spania, Fălămaș Alexandra, Tătar Andra, Boca Sanda, Marica Ioana, Farcău Cosmin

53. Fatty acid composition of egg yolks: Their nutritional value and health implications, The 23rd International Conference Life Sciences for Sustainable Development, 26-28 septembrie 2024, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară, Cluj-Napoca, Florina-Dorina Covaciu, Gabriela Cristea, Veronica Floare-Avram, Ioana Feher

54. FE Electronics Assembly and Installation, ATLAS P2UG Meeting -Tile Calorimeter, 4-7 Nov 2024, CERN Geneva, Popeneciu Gabriel

55. Fine-tuning fluxonium qubit devices for enhanced performance, 10th International Conference on Advanced Materials, Bucuresti, 15-18 Iulie 2024, L. M. Pioraş-Țimbolmaş, L. P. Zîrbo
56. Flexible ZnO@Ag hybrid thin films synthesized by Magnetron Sputtering technique for SERS detection, 7th International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences "IC-ANMBES 2024" September 17 - 20, 2024, Brasov, Ioana Brezeştean, Daniel Marconi, Nicoleta Elena Dina, Maria Suci, Alia Colniţă
57. From field to plate, potatoes meet mass spectrometry, The 7th edition of the International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences", "IC-ANMBES 2024", 17-20 septembrie 2024, Brasov, Romania, G. Cristea, C. Voica, R. Puşcaş, I. Feher, D. A. Măgdaş
58. From polydopamine precipitate to nanometer coating layers – a structural comparison using solid-state NMR spectroscopy, The 20th European Magnetic Resonance Congress, 30 iunie - 4 iulie 2024, Bilbao, Andrea Simion, Xenia Filip, Ioana-Georgeta Grosu, Ana-Maria Raluca Gherman, Claudia Lar, Claudiu Filip
59. FT-IR analysis followed by chemometric approach for rapid screening of wild mushrooms, 12th International Conference, Agriculture & Food, 12-15 August 2024, Burgas, Bulgaria, Ioana Feher, Veronica Floare Avram, Florina Covaciu, Olivian Marincaş, Romulus Puşcaş, Dana Alina Măgdaş
60. Generation and detection of non-classical correlations using nuclear magnetic resonance, 7th Edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, "IC-ANMBES 2024", September 17-20, 2024, Brasov, Romania, C. G. Floare, R. Mărginean, M. Mic, L. Zârbo, A. Pîrnău
61. Gold nanoconjugates for drug delivery and in vivo imaging system (IVIS)-guided therapy monitoring, 15th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, Barcelona, Spain, R.-A. Munteanu, A.B. Tigu, R. Feder, A.-S. Tătar, D. Gulei, C. Tomuleasa, S. Boca
62. Gold nanourchins for trace-level SERS detection of analytes, 7th International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences "IC-ANMBES 2024" September 17 - 20, 2024, Brasov, Romania, Ioana Brezeştean, Daniel Marconi, Sanda Boca, Alia Colniţă, Andra-Sorina Tătar
63. Graphene produced via electrochemical exfoliation in instant coffee as effective sensing material for trace detection of sulfamethazine, 23rd International Conference 'Life Sciences for Sustainable Development', 26– 28 September, 2024, Cluj-Napoca, Romania, Lidia Măgeruşan, Florina Pogăcean, Florina Covaciu, Stela Pruneanu
64. Graphene-based electrochemical sensing platforms for enhanced antibiotics assay, 26rd International Conference - Materials, Methods & Technologies, 15-18 August 2024, Burgas, Bulgaria, Măgeruşan Lidia
65. Graphite - phosphate composites based on graphitic waste originated from spent lithium - ion batteries, International Conference on "Materials & Applied Science for Society" dec 29-31, 2024, Warora, India, Simona Rada, Alexandra Barbu Gorea, Sergiu Macavei, Adriana Popa, Eugen Culea
66. Green analytical techniques in association with Artificial Intelligence for subtle food fraud detection, N.I.C.E. rendez-vous endorsed by International Union of Pure and Applied Chemistry,

Materials Research Society, European Materials Research Society, 19-21 Iunie 2024, Nice, Franța, Dana Alina Măgdaș, Ariana Raluca Hațegan, Maria David, Camelia Berghian-Groșan

67. Health risk assessment of heavy metals in selected root vegetables, The 7th edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, Brasov, Cezara Voica, Gabriela Cristea, Andreea Iordache, Carmen Roba

68. Hen Egg Characterisation Based on Isotopic and Elemental Fingerprints, The 7th edition of the International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, "IC-ANMBES 2024", 17-20 septembrie 2024, Brasov, Romania, G. Cristea, A. Dehelean, R. Pușcaș, C. Voica, A. R. Hațegan

69. High-throughput tunable 3D nanostructured surfaces fabricated by nanoimprint lithography, The 7th edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences "IC-ANMBES 2024", September 17 - 20, 2024, Brasov, Romania, D Marconi, A Colniță, I Brezeștean, M Suci

70. Honey Authentication through a New Strategy based on ^{13}C -NMR and Machine Learning, 3rd International Congress on Bee Sciences, 24-26 aprilie 2024, Turcia, A. R. Hațegan, F. Guyon, L. Gaillard, D. A. Măgdaș

71. Hydrophilic Coated Materials with Polydopamine to be Used in the H_2O Separation Plant Through H_2O Distillation, Conferința Internațională Metode Analitice și Nanoanalitice pentru Științe Biomedicale și de Mediu, „IC-ANMBES 2024” Brașov, 17 – 20 septembrie 2024, Claudia Lar, Stelian Radu, József-Zsolt Szücs-Balázs, Ancuța Carmen Balla, Cristina Mariana Marcu, Codruța Mihaela Varodi, Ștefan Bugeac

72. Hydrothermal self-assembly synthesis of 3D reduced graphene oxide hydrogel, 9th EuChemS Chemistry Congress, Dublin, 7-11 July, 2024, Oana Grad, Monica Dan, Angela Kasza, Diana Lazăr

73. Improvement perspectives of a Halbach generator used for low speed wind turbines, The 13th IEEE International Conference and Exposition on Electrical and Power Engineering (EPEI Iași), 17-19 Octombrie 2024, Olivia-Ramona Bruj, Emil Bruj, Dan-Cristian Popa

74. In vivo hepatotoxicity evaluation of differently shaped hybrid gold-iron oxide nanoparticles, XIV-lea Congres al Societății Române de Fiziologie, „Fiziologia azi: între concept, inovație tehnologică și aplicația clinică”, 17-19 Oct 2024, Cluj-Napoca, Romania, Anca Stoica, Szilvia Toth, Alexandra Ciorîță, Raluca Marica, Camelia Dobre, Feyzanur Arik, Stefanie Klein, Sanda Boca

75. In vivo imaging system guided therapy monitoring of tyrosine kinase inhibitor - gold nanocarriers for acute myeloid leukemia, Madeira International Conference on Emerging Trends and Future of Nanomaterials for Human Health, Funchal, Portugal, 28-30 nov, 2024, R.-A. Munteanu, A.B. Tigu, R. Feder, A.-S. Tatar, D. Gulei, C. Tomuleasa, S. Boca

76. In vivo Resonant Raman microscopy study of *Artemia salina* (Linnaeus, 1758); carotenoids profile as proxy for variability in environmental conditions, 28th International Conference on Raman Spectroscopy, July 28 – August 2, 2024 – Rome, Italy, Maškarić Karlo, Müller Molnár Csilla, Nesterovschi Ion, Nekvapil Fran, Cîntă Pînzaru Simona

77. Increasing innovation capacity in energy domain through the European Digital Innovation HUB in Transilvania, International Balkan Workshop on Applied Physics, 9-12 iulie, Constanta, Oana Raita, Vasile Rednic, Robert Gutt

78. Innovative Hydrogels from Hyaluronic Acid-Dopamine Conjugates: Structural, Thermal and Mechanical Properties, The 7th edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences „IC-ANMBES 2024”, September 17 - 20, 2024, Brasov, Romania, Ioana Grosu, Adrian Pîrnău, Iulia Varga, Xenia Filip, Raluca Gherman, Irina Kacso, Andrea Simion, Flavia Martin, Claudiu Filip
79. Label-free SERS detection of Parkinson’s Disease biomarkers using a hybrid, 3D architecture platform, 7th Edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences „IC-ANMBES 2024”, 17 – 20 Septembrie 2024, Brasov, Romania, Alia Colniță, Daniel Marconi, Nicoleta Elena Dina, Vlad Toma, Ioana Brezeștean, Maria Suci
80. Laser pulse shaping and characterization for attosecond experiments, 5th Annual Workshop of the COST action Attosecond Chemistry 2024, La Laguna, Tenerife, Spain, Kovács Katalin
81. Manganese doped Zinc oxide modified graphitic carbon nitride photocatalysis for environmental application, The 23rd International Conference „Life sciences for sustainable development”, Cluj-Napoca, Adriana Popa, Maria Ștefan, Ana Varadi, Cristian Leoștean, Sergiu Macavei, Arpad Rostas, Ovidiu Pană, Dana Toloman
82. Materials based on biochar (Bch) and metal oxides - preliminary tests for pollutants removal from aqueous solutions., Nanoscience & Nanotechnology 2024, 3-6 June, Frascati, Rome, Italy, Adina Stegarescu, Ocsana Opreș, Ildiko Lung, Irina Kacso, Maria-Loredana Soran
83. Mechanical design of HCAL Barrel test beam modules, ATLAS Tile Calorimeter Week, 30th September 2024, CERN Geneva, Popeneciu Gabriel
84. Metallic composites based on construction and demolition waste in standard / expired cement paste: Structure and mechanical properties, 23rd Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, Constanța - Mamaia, 4 – 7 sept, 2024, Roxana Rada, Ramona Chelcea, Simona Rada, Daniela Lucia Manea, Dumitrița Moldovan, Sergiu Macavei, Eugen Culea
85. Metallic decorated 3D graphene for glycerol oxidation, 16th Pananonian International Symposium on Catalysis, 1-5 September, Styria, Austria, Monica Dan, Oana Grad, Angela Kasza, Diana Lazăr, Maria Miheț, Alexandru Turza, Septimiu Tripon
86. Mica Based Metal-Oxide Adsorbents for Water Purification, The 23rd International Conference Life Sciences for Sustainable Development, 22-28 sept 2024, Cluj-Napoca, Stelian Pinte, Adina Stegarescu, Ildiko Lung, Ocsana Opreș, Maria Miheț, Alexandru Turza, Septimiu Tripon, Maria-Loredana Soran, Maria Prunean, Delia Gligor
87. Mini-drawers Assembly and Super - drawers Certification in bldg. 175, status and plans, ATLAS Tile Calorimeter Week 10-14 June 2024, CERN Geneva, Popeneciu Gabriel, Pogăcian Sergiu, Nadăș Iuliu
88. Mini-drawers Assembly and Super-drawers Certification, ATLAS Tile Calorimeter Week 5-9 February 2024, CERN Geneva, Popeneciu Gabriel, Nadăș Iuliu
89. Mini-drawers Assembly and Super-drawers Certification in bld. 175 - status and plans, Phase II- Upgrade Session during the Tile Week, Geneva/CERN, 30 september - 4 October 2024, Iuliu Nadăș

90. MOFs supported NPs-catalysts for selective hydrogenation of nitrobenzene, 16th Pannonian International Symposium on Catalysis, PISC 2024, 1-5 September, 2024., Oana Grad, Monica Dan, Maria Miheţ, Angela Kasza, Diana Lazăr
91. Morphological impact on the supercapacitive performance of nanostructured ZnO electrodes, 16th International Conference on Physics of Advanced Materials, September 7-15, 2024, Antalya, Turkey, D. Toloman, A. Gungor, A. Popa, M. Ştefan, S. Macavei, L. Barbu, A. Varadi, I.D. Yildirim, R. Suci, E. Erdem, A.M. Rostas
92. Multifunctional nanoparticles for triggered release of drug compounds and image-guided therapy monitoring, 13th International Conference on Clinical Spectroscopy SPEC 2024, Ioannina, Greece, Raluca-Andrada Munteanu, Adrian Bogdan Tigau, Richard Feder, Andra-Sorina Tatar, Diana Gulei, Ciprian Tomuleasa, Sanda Boca
93. Multi-Level Voltage Switching Circuit Design, International Conference on Advanced Scientific Computing, 23-25 oct 2024, Cluj-Napoca, Gergő Kovács, Raluca Nelega, Alexandru Oprea, Vasile Surducan, Emanoil Surducan, Emanuel Puşchiţă
94. Nanocomposites obtained from construction and demolition waste as substituent for cement: the mitigating of alkali – silica reaction, 23rd Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, Constanţa - Mamaia, 4 – 7 sept, 2024”, Roxana Rada, Ramona Chelcea, Daniela Lucia Manea, Dumitriţa Moldovan, Radu Fechete, Simona Rada
95. Nanocomposites provided from mix of construction and demolition waste for cement, Proceedings of International Conference on „Materials &Applied Science for Society” 29-31 dec, 2024, Warora, India, Roxana Rada, Daniela Lucia Manea, Sergiu Macavei, Simona Rada, Ramona Chelcea, Eugen Culea
96. Nanostructured microfluidic analytical platform for dual SERS-electrochemical detection of emerging environmental pollutants, working together for science: turning a motto into reality, 3 October 2024, Bucharest, C. Farcău
97. New electrodes prepared through the recycling of anodic plate of the spent lead – acid batteries, International Chemical Engineering and Material Symposium, 11-12 april 2024, Roma, D. N. Piscoiu, S. Rada, H. Vermesan
98. N-Ras Conformational States and Substates Are Modulated by Membrane and Point Mutation, The 7th of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, 17 - 20 Sept 2024 Brasov, Alexandra Fărcaş, Loránt János
99. Nutritional profiling of fatty acids and metals in cookies and biscuits for children, 7th edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, 17 - 20 September 2024, Brasov, F.D. Covaciu, Melinda Haydee Kovacs, Veronica Floare Avram, Adriana Dehelean
100. Occurrence and health risk assessment of alkali metals and macronutrients in potable waters, The 7th edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, Brasov, Voica Cezara
101. Optimization of Reynoutria sachalinensis extracts for organic pests management, International Conference on Agriculture and Biological Sciences, 3-4 decembrie 2024, Amsterdam, Olanda, Svetlana Jalba, Vladimir Todiraş, Tatiana Erhan, Ildiko Lung, Ocsana Oprea, Adina Stegarescu

102. Optimization of the Fluxonium qubit, Workshop world quantum day, Bucuresti, 15-18 aprilie, Pioraş-Țimbolmaş Larisa-Milena, Liviu Zârbo
103. Optimized Front-End Circuit Design for High-Frequency Signal Down-Conversion, International Conference on Advanced Scientific Computing, 23-25 oct, Cluj-Napoca, Alexandru Oprea
104. Ordered porous MOF-derived catalysts for CO₂ hydrogenation, 16th Pannonian International Symposium on Catalysis, Sept 1-5, 2024, Seggau, Austria, A.M. Kasza, O. Grad, M. Dan, M.D. Lazăr, M. Miheţ
105. Partial Least Squares Discriminant Analysis (PLS-DA) model for eggs differentiation according to hen's growing system, The 23rd International Conference „Life Sciences for Sustainable Development”, 26-28 septembrie 2024, Cluj-Napoca, Romania, G. Cristea, A. Dehelean, R. Puşcaş, A. R. Haţegan
106. Phonon signatures in the tunneling current through quantum dot-Majorana nanowire junctions, From Solid-State to Biophysics XI, 8-15. 06. 2024, Dubrovnik, Croatia, Levente Máthé, Ioan Botiz, Ioan Grosu, Liviu P. Zârbo
107. Photoactive polyvinylidene fluoride (PVDF) membranes for water treatment, 16th International Conference on Physics of Advanced Materials, September 7-15, 2024, Antalya, Turkey, D. Toloman, M. Ştefan, O. Pană, S. Macavei, L. Barbu, A. Popa
108. Pollutants removal using cost effective material from Apple wastes, The 23rd International Conference Life Sciences for Sustainable Development, 26 - 28 September 2024, Cluj-Napoca, Romania, Alin Cărdan, Maria-Loredana Soran, Ildiko Lung, Ocsana Opriş, Adina Stegarescu, Irina Kacso, Maria Miheţ, Alexandru Turza, Dmitry Lazacovich, Aliona Ghendov-Moşanu, Rodica Sturza, Cristina Mormile, Francesco Maschio, Fabio Venturi, Alessio Calabrò, Stefano Belluci
109. Preparation and characterization of cost effective new material for drugs removal from contaminated water, Nanoscience & Nanotechnology 2024, 3-6 June, Frascati, Rome, Italy, Maria-Loredana Soran, Ildiko Lung, Ocsana Opriş, Stelian Pinte, Adina Stegarescu, Alexandru Turza
110. Preparation and characterization of sophora flavescens root extract as natural insecticide in greenhouses, International Conference on Agriculture and Biological Sciences, 3-4 decembrie 2024, Amsterdam, Olanda, Vladimir Todiraş, Svetlana Jalba, Tatiana Erhan, Ildiko Lung, Ocsana Opriş, Adina Stegarescu, Maria-Loredana Soran
111. Raman Spectroscopy Techniques and Technology as a Tool in Environmental Water Analysis, Air and Water – Components of the Environment, 22-23 martie Cluj-Napoca, Karlo Maškarić, Simona Cîntă Pînzaru, Dănuţ-Alexandru Dumitru, Csilla Molnar, Drîglă Teodora Diana, Sanja Tomšić, Ana Bratoš Cetinić
112. Rapid and Selective Ferulic Acid Quantification Based on Sulphur-Doped Graphene, International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, IC-ANMBES 2024, 17 - 20 September 2024, Brasov, Romania, Lidia Măgeruşan, Florina Pogăcean, Stela Pruneanu
113. Real-Time Monitoring System of Photovoltaic Power Plant Using UAV Thermal Images, IEEE International Conference on Communications, Control, and Computing Technologies for Smart Grids, 2024, 17-20 sept, Oslo, Norvegia, Raluca Nelega

114. Recovery of electrodes from used car batteries by recycling and doping them with metal oxides, International Chemical Engineering and Material Symposium, SICHEM 2024, 11-12 april 2024, Larisa F. Mihaila, Simona Rada, Horațiu Vermeșan
115. Refractometric sensing with plasmon resonances in dimer, trimer and quadrumer ensembles of gold nanoparticles, European Optical Society Annual Meeting 2024, 9-13 septembrie 2024, Napoli, Italia, István Tóth, Cosmin Farcău
116. Reutilization of construction and demolition waste as composites in cement materials, International Chemical Engineering and Material Symposium, 11-12 april 2024, Roxana Rada, Daniela Lucia Manea, Ramona Chelcea, Dumitrita Moldovan, Radu Fechet, Simona Rada, Eugen Culea
117. Samarium-based complex salt micro-/nanoparticles: from synthesis to laser excitation fluorescence lifetime dynamics, Laser-light and Interaction with Particles, September 18-22nd, 2024, Xi'an, China, Toșa Nicoleta, Fălămaș Alexandra, Borodi Gheorghe, Barbu-Tudoran Lucian
118. SERS monitoring of the antimicrobial activity of peptide CecA on common bacteria, New Trends on Sensing Monitoring Telediagnosis for Life Sciences, Brasov, 20-22 September, 2024, Nicoleta Elena Dina, Alia Colniță, Ioana Brezeștean, Ioan Turcu, Daria Stoia, Monica Focșan Florina Zorilă, Mihaela Bacalum
119. Structural Study of Cataract Associated P23T mutant of γ D-crystallin, 18th National Conference of Biophysics, September 2024, Iași, Romania, E Matei, A Filip, C G Floare, A Pîrnău, M Mic
120. Study of the sorption activity of sorbents based on alginate and biochar functionalized with metal oxides, International Conference Modern Technologies in the Food Industry–2024, 17-18 octombrie 2024, Chișinău, Republica Moldova, Maria-Loredana Soran, Dmitri Lazacovici, Rodica Sturza, Ocsana Opriș, Ildiko Lung, Aliona Ghendov-Moșanu
121. Surface alignment, thermal behaviour and excess-conductivity of $\text{Bi}_{1.8}\text{Pb}_{0.3}\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_{3.3}\text{O}_y$ ceramic superconductor, The 2nd Central and Eastern European Conference on Physical Chemistry & Material Science (CEEC-PCMS2), 16–19 of September 2024, Kaunas, Lithuania, Ana Harabor, Novac Adrian Harabor, Petre Rotaru, Daniel Marconi, Gabriela-Eugenia Iacobescu, Andrei Rotaru
122. Sustainable communities - a new approach: streamlining green energy generation and consumption reduction methods, International Conference on Physics of Advanced Materials, Antalya, Turcia, 7-15 septembrie, 2024, Oana Raita
123. Synthesis and Evaluation of the Binding Affinity of a new Polyphenolic Thiazole with strong antioxidant activity to macromolecules: Computational and Experimental Investigations, Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences „IC-ANMBES 2024” 17 - 20 September 2024 Brasov, Romania, Adrian Pîrnău, Mihaela Mic, Călin G. Floare, Bianca M. Tihăuan, Mădălina Axinie (Bucos), Gabriel Marc, Ovidiu Oniga, Ovidiu Crișan
124. Synthesis and Properties of Corannulene Derivatives, 12th Singapore International Chemistry Conference, 9-13 Decembrie, 2024, Singapore, Natalia Terentia, Mihaela C. Stuparu
125. Synthesis of Curved Nanographenes, 12th Singapore International Chemistry Conference, 9-13 Decembrie, 2024, Singapore, Natalia Terenti
126. Systematic study of the conjugation of hyaluronic acid, native or oxidized, with dopamine, The 7th edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for

Biomedical and Environmental Sciences, IC-ANMBES 2024, Brasov, Mihaela Mic, Adrian Pîrnău, Ioana Grosu, Călin G. Floare, Xenia Filip

127. The abundance of blue micro- and nanoplastics in the environment and their detection via micro-Raman and SERS methods, Microplastics workshop for early career researchers: Best practices and expert insights, 8-13 September, Idstein, Germany, Ioana Marica, Ion Nesterovschi, Cosmin Farcău, Simona Cîntă Pînzaru

128. The Development of Food Authentication Models with a High Generalizability Power Using Artificial Neural Networks, 7th edition of the International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, 17-20 septembrie 2024, Braşov, A. R. Haţegan, A. Dehelean, R. Puşcaş, G. Cristea, D. A. Măgdaş

129. The development of new black solar absorbers based on iron – stabilized zirconia ceramics, International Chemical Engineering and Material Symposium, 11-12 april 2024, Vlad Rada, Adriana Popa, Sergiu Macavei, Simona Rada

130. The development of wine authentication tools through a new approach based on ¹H-NMR and Raman data fusion and Machine Learning, 12th International Conference Agriculture & Food 2024, 12-15 August 2024, Burgas, Bulgaria, Dana Alina Măgdaş, Ariana Raluca Haţegan, Maria David, Adrian Pîrnău

131. The effect of electron-phonon interaction on Majorana signatures in quantum dot probes, The 16th International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM-16), 7-15 sep 2024, Akdeniz University, Antalya, Turkey, Levente Máthé, Ioan Grosu, Liviu P. Zârbo

132. The Effect of Surface Coverage Density and Size on the Properties of DNA-functionalized Gold Nanoparticles, Workshop on Computer Simulation and Theory of Macromolecules, 19-20 April, 2024, Hünfeld, Germany, Alexandra Farcaş

133. The Influence of Size and Surface Coverage Density on the Characteristics of DNA functionalized Gold Nanoparticles, AttoChem, 28 February - 1 March 2024, Tenerife, Canary Islands, Alexandra Farcaş

134. The Quality and Safety Evaluation of Infants Foods from Romanian Market, The 7th edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, 17-20 sept 2024, Brasov, Adriana Dehelean, Florina-Dorina Covaciu, Gabriela Cristea, Dana Alina Măgdaş, Ioana Feher

135. Theoretical design of a combined separation cascade for oxygen isotope separation, 7th International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences; IC-ANMBES 2024, Braşov, J-Zs Szücs-Balázs, A Balla, Ş Bugeac, C Lar, S Radu, C Varodi, C Marcu

136. Theoretical insights into dopamine photochemistry adsorbed on graphene type nanostructures, PCCP 25th anniversary symposium; 1 - 2 May 2024, Amsterdam, Olanda, Attila Bende

137. Towards sensing applications of plasmonresonances in gold nanospherelinear arrays, International Conference on Advanced Scientific Computing ICASC 2024, October 23-25, 2024, Cluj-Napoca, Romania, István Tóth, Cosmin Farcău

138. Turning Waste into Value: Developing New Adsorbent from Construction and Banana Residues for Dyes Removal from Aqueous Solutions, The 7th International Conference on Emerging Technologies in Materials Engineering EmergeMAT Bucharest, Romania, 30-31 October 2024, I.-V. Ganea, A. Nan, C. Baci
139. Ultrashort Laser Pulse Reconstruction from D-Scan and Frog Images Using Deep Learning Techniques, TIM24 Physics Conference, 30 mai - 1 iunie 2024, Timișoara, Romania, István Tóth, Ana Maria Mihaela Gherman, Katalin Kovács, Valer Toș
140. Uncovering subtle honey adulteration through the corroboration of green analytical methods and machine learning, 7th Edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, 17-20 Septembrie 2024, Brasov, Romania, Dana Alina Măgdaș, Ariana Raluca Hațegan, Maria David, Camelia Berghian-Groșan
141. Where do the potatoes on the plate come from?, The 23rd International Conference „Life Sciences for Sustainable Development”, 26-28 septembrie 2024, Cluj-Napoca, Romania, G. Cristea, C. Voica, I. Feher, R. Pușcaș, A. Măgdaș
142. Wild mushrooms evaluation through elemental and isotopic profile followed by advanced chemometric approach, The 23rd International Conference Life Sciences for Sustainable Development, Cluj-Napoca, Romania, 26– 28 September 2024, Ioana Feher, Adriana Dehelean, Gabriela Cristea, Veronica Floare Avram, Florina Covaciu, Romulus Pușcaș, Dana Alina Măgdaș
143. Theoretical DFT and Experimental Raman Characterization of Octocrylene for its Detection in Sunscreen Cosmetic Products and in Saltwater Bodies from Balneary Resorts, 28th International Conference on Raman Spectroscopy, July 28 – August 2, 2024 – Rome, Italy, Denisa Diana Bumba, Karlo Maškarić, Csilla Molnár, Vasile Chis, Simona Cîntă Pînzaru