

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE AL INCD

STRUCTURA 2021

1.	Datele de identificare ale INCD	2
2.	Scurta prezentare a INCD	2
3.	Structura de conducere a INCD	5
4.	Situația economico-financiara a INCD	7
5.	Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	13
6.	Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare	18
7.	Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare	49
8.	Masuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCD	69
9.	Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCD pentru perioada de acreditare	89
10.	Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD	95
11.	Masurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora	96
12.	Concluzii	99
13.	Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare	101
14.	Anexe	103

1. DATELE DE IDENTIFICARE ALE INCD

- 1.1. Denumirea: INCD pentru Optoelectronica INOE 2000
- 1.2. Actul de infiintare, cu modificarile ulterioare: HG 1196/15.11.1996, HG nr. 987/05.09.2005
- 1.3. Numarul de inregistrare in Registrul potentialilor contractori: 879
- 1.4. Adresa: Str.Atomistilor Nr.409, Magurele, jud. Ilfov, Romania
- 1.5. Telefon, fax, pagina web, e-mail: 021-4574522; 031-4056397; <http://www.inoe.ro>; inoe@inoe.ro

2. SCURTA PREZENTARE A INCD

2.1 Istoric

Institutul a fost infiintat in anul 1996 prin HG nr. 1196/1996 ca urmare a unui proces de acreditare in baza HG nr.135/1996 si reacreditat in 2001 in baza aceleiasi legislatii. In anul 2007 a fost reacreditat in conformitate cu noile criterii stabilite prin HG nr. 551/2007. Institutul are drept scop principal dezvoltarea de cercetari fundamentale si aplicative in domeniul optoelectronicii, bazate pe procesele de interactie ale campului optic cu materia, coroborat cu dezvoltarea metodelor complementare din domeniul chimiei analitice si al fizicii presiunilor inalte. Directiile abordate sunt corelate cu tematica prioritara din cadrul Programului Horizon 2020 ale CE si Horizon Europe dar si cu strategia de cercetare a institutului - „Planul de dezvoltare institutionala 2021-2025” - element definitoriu in managementul strategic si care se pliaza pe strategia nationala de cercetare, dezvoltare si inovare 2014-2020 asumata prin HG nr.929 din 21 octombrie 2014. In anul 2012 in urma evaluarii in vederea certificarii in baza HG nr.1062/2011 de catre o comisie de specialisti internationali, numita in baza Deciziei nr. 9106 din 20 aprilie 2012 s-a obtinut **calificativul (A+)**, confirmat, prin Decizia ANCSI nr.9008/07.01.2016, de organismul consultativ al ANCSI, respectiv Colegiul Consultativ pentru Cercetare, Dezvoltare si Inovare. Acest rezultat obtinut dupa evaluarea expertilor a asigurat accesul si succesul institutului la competitia **POC-A1-A1.1.1-F-2015 - Mari infrastructuri**, tip proiect: Proiecte de investitii pentru institutii publice de CD/universitati, competitive in care una din conditiile de eligibilitate a fost obtinerea unui calificativ la evaluare (A) si (A+). În urma unei activități susținute pentru perioada 2015-2019, institutul a fost re-acreditat în anul 2020 obținând un punctaj de 97 puncte din total 100 posibile (Ordin MEC nr. 3190/27.01.2021). Raportul de evaluare apreciază laudativ structura, organizarea, infrastructura, colaborările și activitatea științifică și didactică a institutului, și face 7 recomandări pentru viitor, recomandări care vizează: a) regruparea unor tematici de cercetare pentru a se atinge masa critică și a se eficientiza procesul de inovare; b) crearea cadrului pentru înființarea de spin-off-uri; c) încurajarea activității de standardizare; d) încurajarea susținerii tezelor de abilitare; e) modificarea sintagmei ”fizica presiunilor ridicate” în ”tehnici de presiune ridicată”; f) intensificarea implicării pro-active în infrastructurile de cercetare și rețelele la care INOE este parte; g) implementarea de măsuri specifice pentru ridicarea nivelului științific al revistelor proprii.

2.2 Structura organizatorica (organigrama, filiale¹, sucursale², puncte de lucru, IOSIN³);

Structura institutului este aprobată prin OMEDCI nr. 3678/14.04.2009. Institutul are în structura două sucursale, fără personalitate juridică:

- Institutul de Cercetari pentru Instrumentatie Analitica - ICIA Cluj Napoca si
- Institutul de Cercetare pentru Hidraulica si Pneumatica - IHP-Bucuresti.

Structura organizatorica a filialelor se aproba de Consiliul de administratie al institutului.

¹ subunitate cu personalitate juridică

² subunitate fără personalitate juridică

³ se vor menționa instalațiile și obiectivele de interes național, după caz

2.3 Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificărilor CAEN);

Conform clasificării UNESCO: 22-Fizică ; 23-Chimie; 33-Stiință tehnologică

Conform clasificării CAEN: 7219 Cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie.

În completarea acestora institutul desfășoară și alte activități menționate în Regulamentul de organizare și funcționare aprobat prin HG nr.987/2005.

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

Obiectivele generale de cercetare-dezvoltare ale institutului sunt:

OG.1. Promovarea „Științei deschise” ca modalitatea de eliminare a barierelor lingvistice și culturale, pentru întărirea măsurilor dedicate resursei umane din CDI cât și a infrastructurilor de cercetare dar și a accesului la rezultatele cercetării; (Pilon 1 al Horizon Europe);

OG.2. Susținerea tranziției de la conceptul producției bazate pe resurse către cea bazată pe cunoaștere, asigurându-se astfel competitivitatea întreprinderilor în cadrul unei piețe globale și unice în contextul capacității reduse de transformare a cunoștințelor în produse și servicii comerciale; (Pilon 2 al Horizon Europe);

OG.3. Creșterea rolului cercetării prin angrenarea cercetătorilor în rezolvarea problemelor globale la nivel mondial: materii prime, apă, mediu și climă, sănătate și siguranță, agricultura, educație și demografie;

OG.4. Creșterea permanentă a competitivității internaționale a cercetărilor și formarea de noi cercetători, cerință obligatorie pentru accesul în echipe de elită funcționale în cadrul centrelor europene de excelență;

OG.5. Promovarea transferului tehnologic prin asigurarea unui flux de cunoștințe către posibili beneficiari; efortul social național privind valorificarea rezultatelor cercetărilor, justificându-se astfel investiția făcută în domeniu și creșterea încrederii potențialilor beneficiari în capacitatea științifică și inovativă a cercetărilor din domeniul optoelectronic și al fizicii presiunilor înalte; (Pilon 2 și Pilon 3 al Horizon Europe);

OG.6. Promovarea „Inovării deschise” ca sprijin pentru viitoarele tehnologii emergente și de ruptură;

OG.7. Creșterea vizibilității instituției prin promovarea rezultatelor atât la nivel intern, cât și internațional, prin: publicații în reviste din fluxul principal, brevetarea rezultatelor, participarea în cadre de cooperare pe domenii specifice, continuarea editării revistelor cotate ISI "Journal of Optoelectronics and Advanced Materials" și "Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications", atragerea în activitatea de cercetare a viitorilor beneficiari ai rezultatelor, participarea la târguri și expoziții, afilierea la comunități profesionale ale categoriilor de beneficiari, utilizarea mijloacelor media etc.;

OG.8. Compatibilizarea infrastructurii proprii cu cele de înalt nivel tehnic și tehnologic existente la nivel european, axată pe priorități și promovarea „Științei deschise”; (Pilon 1 al Horizon Europe; Reforming and Enhancing the European R&I system);

OG.9. Dezvoltarea și acreditarea laboratoarelor; (Pilon 1, Pilon 2, Pilon 3 ale Horizon Europe);

OG.10. Asigurarea unei componente de engineering la nivel european;

OG.11. Stabilizarea, dezvoltarea și reintegrarea resursei umane de cercetare din institut (Pilon 1 al Horizon Europe);

OG.12. Susținerea politicii de organizare a clusterelor ca instrument prioritar la nivel european pentru dezvoltare locală și regională, catalizator al activităților de inovare și creștere a competitivității, pentru stimularea transferului de cunoștințe și tehnologic (Pilon 2 al Horizon Europe);

OG.13. Dezvoltarea centrelor de competență cu scopul creșterii competitivității și vizibilității internaționale a științei și tehnologiei în domeniile specific de cercetare, în vederea consolidării și diversificării domeniilor de cercetare, producție și servicii, pentru menținerea și sporirea numărului cercetătorilor și specialiștilor din mediul privat. (*Widening participation and spreading excellence at Horizon Europe*).

a. domenii principale de cercetare-dezvoltare;

Domeniile principale de cercetare-dezvoltare ale institutului sunt:

- Inginerie constructivă și tehnologică - laseri, dispozitive cu laseri și fibre optice;

- Materiale multifunctionale bazate pe cunoastere cu aplicatii in optoelectronica si optospintronica;
- Metode si tehnici optoelectronice pentru restaurarea/conservarea patrimoniului cultural;
- Tehnologii avansate pentru procesarea suprafetelor in plasma si vid;
- Tehnici avansate de supraveghere, evaluare si reabilitare a mediului si observarea Terrei;
- Instrumentatie analitica si metode avansate de analiza pentru mediu si sanatate;
- Tehnologii hidrotronice si mecatronice pentru automatizarea si robotizarea sistemelor tehnice complexe;
- Mediu, ecologie si energii verzi;
- Hidrotronica, mecatronica si tribologia - elemente principale ale cresterii performantelor functionale si a duratei de viata a sistemelor de automatizare complexe, bazate pe echipamente hidraulice si pneumatice.

Directiile principale de cercetare-dezvoltare ale institutului, detaliate în Planul de dezvoltare instituțională 2015-2022 sunt:

- a.1. Fundamentarea tehnico-stiintifica a metodelor, procedurilor, tehnologiilor si echipamentelor optoelectronice si complementare pentru monitorizarea si restaurarea mediului, inclusiv in sustinerea misiunilor spatiale
- a.2. Dezvoltarea si implementarea metodelor si tehnicilor optoelectronice si complementare pentru investigarea/ diagnosticarea/ restaurarea si conservarea patrimoniului cultural
- a.3. Cercetari avansate privind sinergia dintre structurile care emit, transmit si interactioneaza cu radiatia optica; dezvoltarea de aplicatii optoelectronice si optospintronice
- a.5. Metode si sisteme avansate de analiza si control pentru securitate alimentara; noi concepte nutritionale
- a.6. Cercetari privind fenomenele si procesele fizice in domeniul presiunilor inalte
- a.7. Cercetari in domeniul optica-fotonica

b. domenii secundare de cercetare;

- Consultanta si asistenta tehnica de specialitate;
- Formare si specializare profesionala;
- Organizare de manifestari stiintifice;
- Activitate editoriala: Editare reviste cotate ISI: "Journal of Optoelectronics and Advanced Materials", "Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications" si Seria "Optoelectronic materials and devices"; Editare revista - "Hidraulica"- indexata in baze de date recunoscute international.
- Activitati de Transfer Tehnologic, prin Centrul de Transfer Tehnologic - CENTI, parte RENITT

c. servicii/ microproducție;

- Prestari de servicii in domeniul propriu de activitate, inclusiv prin laboratoare acreditate RENAR (2 laboratoare acreditate RENAR);
- Servicii de asistenta pentru agentii economici (IMM-uri)
- Asistenta tehnica si servicii de specialitate pentru utilaje si instalatii hidraulice si pneumatice

2.5 Modificari strategice în organizarea și funcționarea INCD⁴.

Nu este cazul.

⁴ ex. fuziuni, divizari, transformări etc

3. STRUCTURA DE CONDUCERE A INCD

3.1 Consiliul de administrație⁵

În conformitate cu prevederile art.23 ale HG nr.987/2005 pentru aprobarea ROF INOE 2000 și ale art.8 din Regulamentul propriu de Organizare și Functionare al CA (ROF-CA), Consiliul de administrație (CA) al INOE 2000 prezintă organului coordonator un raport asupra activității desfășurate în anul precedent și asupra programului de activitate pentru anul în curs.

În anul 2021 componenta Consiliul de administrație al INOE 2000 a fost stabilită conform Ordinul MCI nr. 440 din 18.05.2018, modificat și completat prin Ordinul MCI nr. 897 din 23.10.2018, prin OMEC nr.5655/30.12.2019 și prin adresa MEC-DII nr.18394/28.11.2019. Completarea componentei Consiliului de Administrație al INOE s-a făcut prin OMEC nr.4225/08.05.2020 pentru nominalizarea unui specialist și OMEC nr.4499/11.06.2020 pentru nominalizarea reprezentantului Ministerului Finanțelor Publice. Încapând cu data de 17.11.2021 componenta Consiliului de administrație a fost dată prin OMCID nr. 709/17.11.2021, completată cu OMCID nr. 730/19.11.2021. Menționez că nici la data prezentului raport de activitate nu este completat consiliul de administrație al INOE cu reprezentantul MFP.

Raportul de activitate al Consiliului de Administrație al INOE 2000 pentru anul 2021 este prezentat în anexa nr.1 la prezentul raport.

3.2 Directorul general⁶

Directorul general este numit prin concurs, pentru un mandat de 4 ani, care poate fi prelunțat prin ordinul ministrului în coordonarea căruia este instituit. Pentru perioada mandatului se semnează un contract de management cu asumarea unor indicatori de performanță. Raportul directorului general cu privire la executia mandatului și a modului de îndeplinire a indicatorilor de performanță asumați prin oferta managerială este anexa la raportul consiliului de administrație.

3.3 Consiliul științific

Activitatea Consiliului Științific în anul 2021 s-a derulat în cadrul a 49 sedințe specifice astfel: 17 sedințe comune, 9 sedințe DOE, 13 sedințe ICIA și 10 sedințe IHP. În conformitate cu atribuțiile prevăzute în Regulamentul Consiliului Științific preocupările Consiliului Științific au vizat:

❖ Asigurarea resursei umane competente pentru desfășurarea activităților de cercetare

- **Revizuire document Regulament de evaluare profesională a activității personalului de CDI atestat.**
- **Revizuire și avizare Regulament Consiliu Științific INOE (revizia 4).**
- **Avizare Regulament Consiliu Științific INOE ICIA.**
- **Avizare Regulament Consiliu Științific INOE IHP.**
- **Revizuire document ROPOVA (revizia 8).**
- **Avizarea scoaterii la concurs a posturilor vacante, a comisiilor de concurs și a rezultatelor concursurilor.** Conform atribuțiilor CS au fost avizate referatele de scoatere la concurs a posturilor vacante, au fost aprobate comisiile de concurs și au fost avizate rezultatele concursurilor pentru: 4 posturi ACS, 1 post CS, 2 posturi CSIII, 3 posturi CSII, 2 posturi Tehnician în cadrul INOE Central; 2 posturi ACS, 3 posturi CS, 3 posturi CSIII, 2 posturi CSII, 2 posturi Tehnician în cadrul INOE ICIA; 2 posturi ACS, 2 posturi CS, 1 post Inginer Ciclul 1 în cadrul INOE IHP; acestea au fost prezentate Consiliului de Administrație spre aprobare.
- **Avizarea prelungirii activității în conformitate cu prevederile legii 319/2003 Art. 36 referitoare la menținerea în funcții de Cercetare-Dezvoltare după împlinirea vârstei de pensionare a cercetătorilor cu grad științific I (CS I).** A fost avizată prelungirea activității de cercetare pentru următoarele persoane: Dr. Ing. Irinela Chilbon, Dr.CSI Mariana Braic, Dr. Ing. CSI Mihail Elisa și Dr. Ing. CSI Dan Savastu de la INOE Central; Dr. Ing. CSI Drumea

⁵ se prezintă raportul de activitate al consiliului de administrație, anexa 1 la raportul de activitate precum și programul și tematica sesiunilor CA pentru anul următor raportării.

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

Petrin, Dr. Ing. CSI Teodor Costinel Popescu si Dr. Ing. CSI Sovaiala Gheorghe de la filiala IHP;
Dr. Ing. CSI Cecilia Roman, Dr. Ing. CSI Mircea Chintoanu de la INOE ICIA.

❖ Modalitati de crestere a performantei stiintifice si a vizibilitatii institutului

- **Organizarea si coordonarea seminarului stiintific.**

Seminariile stiintifice organizate in anul 2021 au avut ca subiecte urmatoarele:
Analiza rezultatelor din 2020 (Doina NICOLAE), Utilizarea intranet si cloud INOE (Alecsandru CHIROSCA), Statisticile de utilizare Anelis 2020-2021 în INOE (Alina VLADESCU), De la nori la valuri de caldura: Studii recente realizate la MARS (Bogdan ANTONESCU), Monitorizarea calitatii apelor de suprafata prin implicarea publicului (Elfrida CÂRSTEA), Studiul surselor de aerosoli, a compozitiei chimice si a precursorilor prin tehnici experimentale si analize corelate (Cristina MARIN).

- **Analiza critica a rezultatelor obtinute.**

In acest sens: au fost pregatite rapoartele pentru Programul Nucleu 2021; a fost pregatit Raportul Anual de activitate pentru anul 2021 si au fost elaborate concluziile privind performanta institutului precum si masurile de sustinere pentru anul 2022.

❖ Asigurarea unei strategii de CDI coerente si actuale

- Finantarea Programului Nucleu;
- Finantare proiectului „Sustinerea performantei si consolidarea excelentei in INOE 2000” de catre Ministerul Cercetarii, Inovarii si Digitalizarii prin Programul 1- Dezvoltarea sistemului national de cercetare-dezvoltare, Subprogramul 1.2 - Performanta institutionala - Proiecte de finantare a excelentei CDI, Contract nr. 18PFE/30.12.2021

3.4 Comitetul director

Comitetul de directie asigura conducerea operativa a institutului. La nivelul filialelor functioneaza comitete de conducere care exercita atributii specifice, in limita competentelor atribuite si prevazute in regulamentul de functionare. La nivelul acestor structuri se definesc programul anual de cercetare, bugetul de venituri si cheltuieli, programul de investitii, sistemul de asigurare si managementul calitatii (acreditare ISO 9001:2015), controlul intern managerial conform OSGG nr. 400/2015, mandatul privind negocierea actului aditional la CCM, elementele de modificare a Regulamentului pentru Ocuparea Posturilor Vacante (ROPOVA), criteriile de distribuire a fondului de premiere constituit la nivelul institutului etc.

Comitetul de directie este alcatuit din: Director General, Directori filiale, Director economic si contabilii sefi al filialelor, iar comitetele de conducere au in alcatuire coordonatorii structurilor din entitatile componente ale institutului (INOE - central si sucursale).

La nivelul sucursalelor functioneaza comitetele de conducere avand regulament propriu de organizare si functionare.

4. SITUAȚIA⁷ ECONOMICO-FINANCIARA A INCD

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

Valoarea patrimoniului institutului la 31.12.2021 este de 23776130 lei, din care:

INDICATOR	2020	2021
a. Active imobilizate, din care	51491520	43648467
- Imobilizari corporale	50978423	43260369
- Imobilizari necorporale	493532	367533
- Imobilizari financiare (participare la asociatii)	19565	20565
b. Active circulante	27564393	21732809
c. Active totale	79055913	65381276
d. capitaluri proprii	23240065	23776130
e.1. rata activelor imobilizate [%]	65,13	66,76
e.2. rata stabilitatii financiare [%]	100,00	100,00
e.3. rata autonomiei financiare [%]	85,34	81,45
e.4. lichiditate generala	1,88	2,27
e.5. solvabilitatea generala	6,97	9,50

4.2 Venituri totale, din care:

Veniturile totale sunt alcatuite din venituri realizate in activitatea de CDI, venituri realizate din activitati conexe activitatii de CDI, Alte venituri realizate din exploatare, din care:

INDICATOR	2020	2021
VENITURI TOTALE	58145143	52327768
a. venituri realizate prin contracte ⁸ de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice [lei], din care:	49238999	41114854
• fonduri publice nationale	24195943	23279086
• fonduri publice internationale	25043056	17835768
b. venituri realizate prin contracte ⁸ de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private [lei]	6655	104509
c. venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuala) ⁸	930793	1213955
d. Subventii / transferuri ⁹ [lei] - total, din care:	7596261	9703362
- subventii din investitii	7596261	9703362
- de exploatare (Hervex + Reviste)	0	0
e. venituri financiare	372435	191088

⁷ detaliere pentru principalii indicatori economici-financiari (venituri totale, cheltuieli totale etc.)

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

⁹ total, din care de exploatare si de investitii

4.3 Cheltuieli totale, din care:

INDICATOR	2020	2021
CHELTUIELI TOTALE	57839466	51688865
a. cheltuieli cu personalul [lei]	24681062	25848450
• ponderea cheltuielilor cu personalul în total cheltuieli [%]	42,67	50,00
b. cheltuieli cu utilitățile [lei]	21303861	21193712
• ponderea cheltuielilor cu utilitățile în total cheltuieli [%]	36,83	41,00
c. alte cheltuieli [lei]	11854543	4646703

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

INDICATOR	2020	2021
Salariu mediu pentru personalul din cercetare-dezvoltare [lei/om luna], din care, defalcat pe categorii după cum urmează:	10353	11302
• CS I 36	15780	16400
• CS II 21	15270	15800
• CS III 26	10745	11100
• CS 24	8575	8800
• ACS 17	5100	5550
• IDT II 3	15225	15400
• IDT III 6	10508	10950
• IDT 2	8550	8750
• T I 6	7450	7800
• T II 4	7300	7500
• T III 1	6900	6820
• TS 0	-	-

4.5 Investiții în echipamente/dotari/mijloace fixe de CDI;

INDICATOR	2020	2021
Echipamente/dotari/mijloace fixe CDI [LEI]	10942958	7606562

4.6 Rezultate financiare/rentabilitate¹⁰;

INDICATOR	2020	2021
Profit brut [lei]	305677	638903
Profit net [lei]	256215	535871
Rata rentabilitatii (ROA)	0,50	12,39
Marja profitului net	0,80	1,63

4.7 Situația arieratelor⁹ / (datorii totale, datorii istorice, datorii curente);

INDICATOR	2020	2021
Datorii totale lei], din care:	11339650	6883145
• Datorii istorice [lei]	0	0
• Datorii curente [lei]	11339650	6883145

²⁹ total și detaliere pentru bugetul consolidat al statului și alți creditori

4.8 Pierderea bruta;

Nu este cazul.

4.9 Evoluția performanței economice¹⁰;

Referitor la performanțele economice, prezentate în tabelul de mai jos, se pot face următoarele comentarii pentru activitatea anului 2021 comparativ cu cea a anului anterior (2020):

VENITURI REALIZATE	Valoare [lei]		Crestere/ descrestere 2021/2020 [%]
	2020	2021	
VENITURI TOTALE, din care:	58145143	52327768	90,00
Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare nationale finantate de la bugetul de stat	24195943	23279086	96,21
Venituri realizate prin contracte de cercetare - dezvoltare internationale finantate din fonduri publice	25043056	17835768	71,22
Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finantate din fonduri private	6655	104509	1570,38
Total venituri din activitatea de baza	49245654	41219363	83,70
Venituri realizate din activitati economice (servicii, microproductie, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuala)	930793	1213955	130,42
Total venituri din activitati conexe	930793	1213955	130,42
Venituri financiare	372435	191088	51,31
CHELTUIELI TOTALE, din care:	57839466	51688865	89,37
REZULTATL BRUT	305677	638903	209,01
REZULTATUL NET	256215	535871	209,15
PRODUCTIVITATEA MUNCII	309283	287515	92,96

- ✚ Institutul a desfasurat o activitate de baza in scadere cu 10% fata de anul 2020;
- ✚ Valoarea anului 2021 s-a datorat: ► diminuarea finantarii pentru anul 2021 a proiectelor din programul nucleu derulate de institut; ► contractarea spre starsitul anului 2021 a proiectului de tip PFE si inceperea derularii acestuia incepand cu anul 2022; ► lipsa competitiei majore de cercetare in anul 2021 cu finalizarea acestora dpdv al evaluarii. Mentionam ca nici pana la data prezentului raport nu sunt finalizate evaluarile in cadrul tuturor competitiei.
- ✚ Scadere a valorii veniturilor din activitatea de baza cu finantare internationala cu 28,78% fata de perioada 2020. Aceste venituri reprezentand 43,27% din valoarea veniturilor realizate in activitatea de baza in anul 2021;
- ✚ Realizarea unui volum de activitati conexe la un nivel de 130,42% raportat la realizatul anului 2020, datorita unei exigente selectii a posibililor beneficiari cu scopul de a evita potentialele pierderi prin falimentul sau insolventa acestora si a efectelor pandemiei prin care a trecut institutul si inca trece;
- ✚ Diminuarea productivitatii muncii cu 7,04% fata de realizatul anului 2020 cu diminuarea cu 3,19% a numarului personalului angajat in institut.

Mentionam ca toate aceste date sunt prezentate si in formatul Excel transmis.

¹⁰ se detaliaza conform indicatorilor solicitati de MCI (in format Excel conform Tabel anexat)

4.10 Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI;

INDICATOR	2020	2021
Productivitatea muncii - total personal [lei/om an]	309282,68	287515,21
Productivitatea muncii - personal CDI [lei/om an]	356718,67	329105,47

4.11. Politicile economice si sociale (costuri/efecte)

4.11.1 Politicile economice

Politicile economice reprezinta un ansamblu de instrumente prin care, conducerea institutului actioneaza asupra variabilelor economice in scopul mentinerii unui echilibru intre veniturile realizate si cheltuielile care se impun pentru atingerea obiectivelor. Acestea sunt politici valabile si aplicate pe termen lung, implicit pe parcursul anului 2021.

Elementele avute in vedere in anul 2021, in aplicarea eficienta a politicilor economice la nivelul institutului au fost:

- Gradul de risc al finantarii anuale din fonduri nationale in cadrul programelor/ proiectelor de cercetare; lipsa predictibilitatii finantarii nationale;
- Predictibilitatea finantarii proiectelor de cercetare cu finantare internationala;
- Sustinerea domeniului cercetarii - la nivel declarativ prin programul de guvernare - fara masuri aplicate si efective;
- Initiativa privata foarte timida la nivel national in domeniul preluarii rezultatelor cercetarilor, dublata de amenintarea cu institutia insolventei si a falimentului;
- Mentinerea la nivel declarativ, a elementelor de sustinere a **statului social** in cadrul caruia statul intervine in mentinerea securitatii sociale si asigurarea riscurilor sociale.

Masurile de politica economica aplicate in institut se bazeaza pe experienta activitatii in domeniu si planul de dezvoltare institutionala cu componenta strategica si operationala pentru perioada 2015-2022, plan aprobat de Consiliile stiintific si de Administratie ale institutului si care sta la baza programului nucleu multianual 2019-2022. Acest plan a fost actualizat si previzionat pentru perioada 2021-2025 (2027) ca parte integranta a documentelor necesare evaluarii INCD-ului in vederea acreditarii in conformitate cu HG nr. 477/2019 din 4 iulie 2019 privind aprobarea Normelor metodologice pentru evaluarea în vederea acreditării institutelor naționale de cercetare-dezvoltare si a OMCI nr.529/03.09.2019 pentru aprobarea instructiunilor de aplicare a HG nr.477/2019.

Politicile economice aplicate in cadrul institutului in anul 2021 au vizat:

► **Domeniul resursei umane:** → utilizarea eficienta a fortei de munca si cresterea potentialului de cercetare prin atragerea de specialisti in domeniul propriu de activitate, atat din tara cat si din strainatate; → perfectionarea continua a fortei de munca pentru cresterea performantei (ratei de succes) institutului in cadrul competitiei accesate prin aplicatiile (top- down sau bottom-up) depuse; → timide actiuni de formare a aptitudinilor antreprenoriale - in special - in randul tinerilor, fara rezultate concludente, mai ales intr-un an in care pandemia a afectat starea de sanatate si spirit a populatiei;

► **Domeniul economico-financiar:** → asigurarea echilibrului exercitiului anual al bugetului de venituri si cheltuieli coroborat cu cresterea veniturilor realizate cu precadere din activitatea de baza; → eficientizarea cheltuielilor; → asigurarea platilor datoriilor la bugetul de stat consolidat fara intarzieri; → valorificarea portofoliului de rezultate obtinute in activitatea de CDI; → diminuarea costurilor directe/ indirecte prin informatizare si telemunca.

► **Domeniul infrastructurii de cercetare-dezvoltare:** → asigurarea mentenantei infrastructurii existente; → punerea in siguranta a fondului imobiliar existent si dezvoltarea acestuia; → cresterea gradului de utilizare a infrastructurii, chiar daca pandemia a afectat activitatea in laboratoarele de cercetare; → dezvoltarea/modernizarea infrastructurii existente prin achizitia de echipamente de cercetare-dezvoltare de top la nivel mondial.

Politicile economice sunt instrumente pentru a supraveghea, regla si interveni in pastrarea echilibrului macro-economic al institutului. Obtinerea finantarilor **exclusiv** prin competitie are un rol foarte important pentru cresterea competitivitatii echipelor de cercetare in accesarea fondurilor. Absolutizarea accesului la fonduri numai prin competitie are si efecte negative: ♦ timpul

alocat cercetarii este diminuat cu perioada “consumata” pentru participarea la competitii cu propuneri de proiecte; ♦ prezenta „elementul subiectiv” pe care il genereaza evaluarea proiectelor stiintifice, de multe ori ambiguu jalonata prin ghidul evaluatorului, fara un feed-back care sa asigure eliminarea din brainmap a evaluatorilor care s-au dovedit a fi inechitabili si fara competenta in domeniul proiectului.

Indeplinirea obiectivelor politicilor economice este conditionata de factori socio-politici si administrativi, dar si de cei financiar-economici. Modul in care acesti factori se reflecta in procesul de implementare a politicilor economice se manifesta prin “constrangerile” care apar si care au condus la utilizarea unui ansamblu de masuri prin care s-a urmarit solutionarea problemelor pe termen mediu si scurt de maximum 5 ani, cu extensie la 7 ani (solicitarea expresa a autoritatii nationale in coordonarea careia este institutul. Politica economica a folosit ca instrumente aplicate la nivelul institutului: *politica bugetara* si *politica veniturilor*. Prin ***politica bugetara*** s-au stabilit veniturile si cheltuielile institutului pe parcursul unui exercitiu financiar. Eficacitatea politici bugetare este demonstrata de posibilitatea de a controla modul de utilizare a resurselor, de a evalua cu precizie eventualele derapaje si de a crea mecanismele de corijare a acestora. Numai politica bugetara permite realizarea investitiilor din prelevarea profitului si orientarea/ concentrarea precisa a acestora in functie de prioritatile strategiei de dezvoltare institutionala, proprie institutului. Aplicarea ***politicii veniturilor*** a urmarit dezvoltarea interesului personalului pentru formarea veniturilor prin: ► atragerea fondurilor pentru finantarea activitatii de baza a institutului, atat prin accesarea surselor nationale, dar si prin cresterea aplicatiilor cu finantare internationala (H2020, ESA, COSME, POC, ERA-Net, ERA_Min, MANUNET, Cooperari bilaterale cu acord interguvernamental etc.); ► organizarea de evenimente online pentru atragerea fondurilor private pentru finantarea activitatii de cercetare-dezvoltare si inovare coroborata cu valorificarea portofoliului de rezultate ale cercetarii, cu prioritate a brevetelor de inventive; ► motivarea personalului in atragerea fondurilor nationale si/sau internationale.

Prin aplicarea acestor politici conjuncturale s-a realizat:

- ✚ Imbunatatirea productivitatii muncii nu doar in valoare absoluta, ci si ca efecte privind indicatorii de rezultat;
- ✚ Garantarea unei salarizari ritmice si motivante cu gradient pozitiv.

4.11.2 Politicile sociale

Politicile sociale, raportate la nivelul institutului, definesc un set de activitati si masuri, ce urmaresc realizarea protectiei sociale si a bunastarii avand ca scop satisfacerea unor nevoi umane imediate privind: protectia sociala, educatia, sanatatea. Acestea se pot realiza doar prin intermediul distribuirii unor resurse relevante ca, bani, servicii, timp. Ariile de interes abordate de institut cuprind:

- practici administrative si politici complementare in domeniul serviciilor sociale, incluzand servicii medicale, educatie, angajare si formare profesionala;
- nediscriminare pe criterii de rasa, etnie, gen, varsta.

Politicile ***sociale complementare*** - acestea sunt specifice institutului, negociate cu partenerii sociali si care contribuie la politicile sociale promovate si legiferae la nivelul statului.

Aplicarea politicilor sociale complementare au urmarit:

- ❖ *Promovarea perfectionarii continue, in acord cu politicile similare din tarile UE si aplicarea programelor de educatie a adultilor, prin:*
 - Planul anual de perfectionare a salariatilor unitatii - anexa la Actul aditional al CCM-INOE;
 - Plata taxelor de admitere la doctorat catre o unitate acreditata din tara pentru tinerii cu varsta pana la 35 ani - prevedere CCM - INOE.
- ❖ *Supravegherea starii de sanatate a salariatilor prin:*
 - Controlul medical anual prin serviciile de medicina muncii;
 - Finantarea unui pachet de servicii medicale pentru salariați - pe baza de card personal - in scopul facilitarii accesului acestora la medicina de preventie;
 - Asigurarea unui mediu prietenos si sigur din punct de vedere al protectiei muncii, in care se desfasoara activitatea, prin urmatoarele masuri:
 - Dotarea cu echipament de protectie;
 - Organizarea (C.S.S.M.) cu scopul declarant de implicare a lucratorilor la elaborarea si aplicarea deciziilor in domeniul securitatii si sanatatii in munca;
 - Acces neingradit la materiale igienico-sanitare;
 - Spatii sociale specifice pentru activitatile pauzei de masa;

- Dotarea cu sisteme care sa creeze in spatiile de lucru temperatura optima.

❖ *Ajutoare acordate angajatilor - conform CCM-INOE - in urmatoarele situatii:*

- salariatul sufera de o boala profesionala sau incurabila,
- necesitatea unui ajutor medical de urgenta (interventie chirurgicala);
- nasterea unor copii de catre salariatele institutului;
- concediu de maternitate - compensarea pentru 56 de zile a diferentei dintre salariul de baza individual si indemnizatia legala la care salariata are dreptul
- la recomandarea medicului de familie, salariata gravida care nu poate indeplini durata normala de munca din motive de sanatate, a sa sau a fatului sau, are dreptul la reducerea cu o patrime a duratei normale de munca, cu mentinerea veniturilor salariale, suportate integral din fondul de salarii al angajatorului, potrivit reglementarilor legale privind sistemul public de pensii si alte drepturi de asigurari sociale;
- necesitatea realizarii/procurarii unei proteze ortopedice, cardiace, oculare etc., (sunt excluse protezele auditive si dentare);
- salariatul are domiciliul in afara localitatii in care se afla unitate - unitatea suporta parte din costurile de transport.

❖ *Sustinerea accesului la programe sociale orientate catre categorii specifice de populatie prin:*

- pilonul III de pensii (pensii private) cu aplicarea facilitatilor fiscale, conform legislatiei in vigoare;
- plata in termen a taxelor, impozitelor si contributiilor la salarii.

Costurile pentru realizarea acestor obiective au fost, la nivelul anului 2021, in valoare totala de 785178,76 lei cu o medie de **4314,17lei/om,luna** fata de **226,60 lei/om luna** luna in anul 2020. Cresterea s-a datorat cheltuielilor sociale cu materialele achizitionate pentru limitarea raspandirii imbolnavirilor cu virusul SARS-CoV 2 si cu serviciile datorate dezinfectarilor si a testelor COVID 19 realizate in institut.

Efecte:

- Motivarea personalului pentru medicina de preventie prin asigurarea - de catre unitate - a pachetului de servicii medicale gratuite la un operator specializat;
- Fidelizarea personalului.

5. STRUCTURA RESURSEI UMANE DE CERCETARE-DEZVOLTARE

5.1 Total personal, din care¹¹:

INDICATOR	2020	2021
TOTAL PERSONAL, din care:	188	182
a. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare [nr.]	114	118
b. pondere personal CDI in total personal angajat [%], din care:	86,70	87,36
• CS I	18,62	22,64
• CS II	9,04	13,21
• CS III	14,89	16,35
• CS	12,77	15,09
• ACS	13,83	10,69
• IDT I	0	0
• IDT II	1,06	1,88
• IDT III	3,72	3,77
• IDT	1,06	1,26
c. gradul de ocupare a posturilor [%]	66,20	64,08
d. numar conducatori de doctorat	1	1
e. numar de doctori	90	90

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

In anul 2021, un numar de **39 cercetatori** din INOE 2000 au avut oportunitatea de a participa la **45 de stagii de instruire si cursuri de perfectionare**, atat la nivel national cat si international. Majoritatea au fost organizate online datorita pandemiei.

Nr.	Titlu	Organizator	Personal INOE
Stagii De Instruire			
1.	Campania experimentală ESA CAL/VAL din CAPE VERDE	ESA, Capul Verde, Cape Verde, 05/09/2021 - 18/09/2021	Pirloaga Razvan Gabriel
2.	Webinarii CARS-ARES in cadrul ACTRIS (o data pe luna)	INOE, Romania, online, 01/01/2021 - 31/12/2021	Nicolae Doina Nicoleta; Nicolae Victor Andrei; Ene Dragos Valentin; Belegante Livio; Pirloaga Razvan Gabriel; Talianu Camelia; Adam Mariana
Cursuri De Perfectionare			
1.	A successful proposal for Horizon Europe: Scientific-technical excellence is key,	Comisia Europeana, Romania, online, 21/04/2021 - 21/04/2021	Vasilescu Jeni Georgeta; Toanca Florica

¹¹ se prezintă defalcat pe grade științifice (ex CSI, CSII, CSIII, CS, ASC, IDTI, IDTII, IDTIII, IDT) și pe categorii de vârstă (ex. între (20-35) ani, între (36-45) ani, între (46-55) ani, între (56-65) ani și peste 65 ani) și sex - se detaliază conform indicatorilor solicitați de MCI (în format Excel conform Tabel anexat)

Nr.	Titlu	Organizator	Personal INOE
	but don't forget the other aspects		
2.	Access2Markets, ROSA and Access2Procurement Seminar	European Commission DG TRADE, Romania, ONLINE, 17/11/2021 - 17/11/2021	Ivan Ancuta-Maria
3.	Added value on the client's journey through the process of POD profile creation	Enterprise Europe Network Decentralised training: Enterprise Europe Network Serbia - BINS, Romania, ONLINE, 11/05/2021 - 12/05/2021	Ivan Ancuta-Maria
4.	Agile Innovation Project Management	IMP ³ ROVE - European Innovation Management Academy EWIV, Romania, ONLINE, 08/04/2021 - 09/04/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
5.	Broker de tehnologii	ANC, Romania, ONLINE, 20/05/2021 - 27/05/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
6.	Business Advisor Skills	IMP ³ ROVE - European Innovation Management Academy EWIV, Romania, ONLINE, 21/10/2021 - 22/10/2021	Ivan Ancuta-Maria
7.	Business Model Innovation	IMP ³ ROVE - European Innovation Management Academy EWIV, Romania, ONLINE, 06/12/2021 - 07/12/2021	Bălgărădean Cristina-Maria; Ivan Ancuta-Maria
8.	Certified Peer Reviewer Course	Elsevier Researcher Academy, Romania, on-line, 17/02/2021 - 18/02/2021	Cortea Ioana Maria
9.	Curs online si permis de pilotaj drone categoria OPEN A1-A3	DAC - Direction de l'Aviation Civile Grand-Duche de Luxembourg, Luxembourg, on-line, 02/02/2021 - 02/02/2021	Angheluță Marian Laurențiu
10.	Datele de finantare în Web of Science	e-nformation, Romania, Măgurele online, 27/01/2021 - 27/01/2021	Vladescu Alina
11.	Design Thinking for Better Innovation Management	IMP ³ ROVE - European Innovation Management Academy EWIV, Romania, ONLINE, 30/03/2021 - 31/03/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
12.	Enterprise Europe Network Training - Access to finance: EU Funding Programmes and Financial instruments	European Innovation Council and SME Executive Agency (EISMEA), Romania, ONLINE, 18/11/2021 - 19/11/2021	Bălgărădean Cristina-Maria; Ivan Ancuta-Maria
13.	Enterprise Europe Network Training - Cybersecurity and online presence	European Innovation Council and SME Executive Agency (EISMEA), Romania, ONLINE, 14/10/2021 - 14/10/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
14.	Enterprise Europe Network Training - EEN Access to Finance Training - support for SMEs under the new Multiannual Financial Framework	Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME), Romania, ONLINE, 03/03/2021 - 04/03/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
15.	Enterprise Europe Network Training - EEN Community of Practice Training Session - helping businesses with Brexit issues on Single Market topics	European Innovation Council and SME Executive Agency (EISMEA), Romania, ONLINE, 21/05/2021 - 21/05/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
16.	Enterprise Europe Network Training - EEN Training on Sustainability	Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME), Romania, ONLINE, 13/04/2021 - 13/04/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
17.	Enterprise Europe Network Training - EU Intellectual Property support for SMEs - Joint webinar for EEN and Clusters Start Date	Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME), Romania, ONLINE, 09/03/2021 - 09/03/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
18.	Enterprise Europe Network Training - Information Session - Support to the EIC Accelerator by EEN	European Innovation Council and SME Executive Agency (EISMEA), Romania, ONLINE, 26/10/2021 - 26/10/2021	Bălgărădean Cristina-Maria; Ivan Ancuta-Maria

Nr.	Titlu	Organizator	Personal INOE
19.	Enterprise Europe Network Training - Info-workshop on 'Cluster 6' of the Horizon Europe Programme	European Innovation Council and SME Executive Agency (EISMEA), Romania, ONLINE, 11/05/2021 - 11/05/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
20.	Enterprise Europe Network Training - Taking your business online - the .eu domain	Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME), Romania, ONLINE, 23/02/2021 - 23/02/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
21.	Enterprise Europe Network Training - Taxonomy, Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) and sustainable finance	European Innovation Council and SME Executive Agency (EISMEA), Romania, ONLINE, 13/10/2021 - 13/10/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
22.	Enterprise Europe Network Training - The new EIC and the Enterprise Europe Network	Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME), Romania, ONLINE, 20/04/2021 - 20/04/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
23.	Fighting Cultural Heritage Crimes. An Introduction - Universita Ca'Foscari Venezia (eduOpen)	Universita Ca'Foscari Venezia , Italia, on-line, 01/03/2021 - 28/03/2021	Angheluță Marian Laurențiu
24.	Food & Beverage Train-the-Trainer on Natural Capital - Introductory module	Enterprise Europe Network & We Value Nature & Nature^Squared, Romania, ONLINE, 22/11/2021 - 22/11/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
25.	Gestionarea catalogului de biblioteca cu instrumentele Web of Science	e-nformation, Romania, Măgurele online, 29/01/2021 - 29/01/2021	Vladescu Alina
26.	How to determine nitrogen and protein with the Dumas and Kjeldahl methods: The case of nitrogen fractions in milk	Select Science, Romania, ONLINE, 09/07/2021 - 09/07/2021	Hoaghia Maria-Alexandra; Kovacs Eniko-Maria
27.	Innovation Life Cycle Management Process	IMP ³ ROVE - European Innovation Management Academy EWIV, Romania, ONLINE, 28/09/2021 - 29/09/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
28.	Introduction to the IMP ³ ROVE Approach	IMP ³ ROVE - European Innovation Management Academy EWIV, Romania, ONLINE, 07/10/2021 - 08/10/2021	Ivan Ancuta-Maria
29.	Ion chromatography - Ask the experts	Thermo Fisher Scientific, Romania, ONLINE, 06/10/2021 - 06/10/2021	Hoaghia Maria-Alexandra
30.	Key success factors in raising awareness and examining sustainability within clients to take place	IMP ³ ROVE - European Innovation Management Academy EWIV, Romania, ONLINE, 17/06/2021 - 17/06/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
31.	Manager de proiect	Centrul de Calificare si Perfectionare ATHENA Srl, Romania, on-line, 11/11/2021 - 13/11/2021	Cortea Ioana Maria
32.	Manager Proiect	ANC, Romania, ONLINE, 18/11/2021 - 29/11/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
33.	Manager Resurse Umane	ANC, Romania, ONLINE, 01/11/2021 - 08/11/2021	Bălgărădean Cristina-Maria
34.	MATLAB EXPO2021	MathWorks, Statele Unite ale Americii, online, 04/05/2021 - 05/05/2021	Adam Mariana
35.	NETCHER - 3D Reconstruction of Cultural Heritage at Risk - International Online Training Programm	Organised by Ca' Foscari University of Venice and the Center for Cultural Heritage Technology-IIT, Italia, on-line, 15/02/2021 - 17/02/2021	Angheluță Marian Laurențiu
36.	Online Webinar on lidar instruments and products	COST PROBE, Romania, Magurele, 18/10/2021 - 18/10/2021	Nemuc Anca Viorica; Belegante Livio
37.	Open Innovation	IMP ³ ROVE - European Innovation Management Academy EWIV, Romania,	Ivan Ancuta-Maria

Nr.	Titlu	Organizator	Personal INOE
		ONLINE, 15/03/2021 - 16/03/2021	
38.	Powder XRD	Rigaku Europe-online, Germania, Isenburg, 02/03/2021 - 04/03/2021	Dinu Mihaela
39.	PROBE introductory lecture - Instruments for profiling the atmospheric boundary layer	SIRTA, Franta, Romania, online, 13/04/2021 - 13/04/2021	Toanca Florica
40.	PROBE introductory lecture: Ground-based remote sensing instrument networks	Cost Action PROBE, Romania, Magurele-online, 25/05/2021 - 25/05/2021	Nemuc Anca Viorica; Pirloaga Razvan Gabriel; Toanca Florica
41.	Programul ORIZONT EUROPA - oportunitati de participare	GEOECOMAR, Romania, online, 11/05/2021 - 11/05/2021	Vasilescu Jeni Georgeta; Toanca Florica
42.	Raman microscopy: A power tool for micro & nanoplastic characterization	Select Science, Romania, ONLINE, 30/06/2021 - 30/06/2021	Levei Erika-Andrea
43.	Surface Characterization of Thin Films & Coatings: An Overview, from Topography to Advanced Physical Properties	Bruker Scientific Instruments- online, Statele Unite ale Americii, Boston, 25/02/2021 - 25/02/2021	Dinu Mihaela

In anul 2021, au fost finalizate **1 teza de master** si **2 teze de doctorat**. De asemenea, a continuat suportul pentru un numar de **1 masterat** si **20 doctorate** aflate in desfasurare de catre personal INOE.

Nr.	Titlu	Organizator	Personal INOE
Doctorate finalizate			
1.	Cercetari privind obtinerea si caracterizarea unor extracte de Prunus Spinosa in vederea utilizarii ca aditiv alimentar	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, Romania, Cluj-Napoca, 02/10/2017 - 14/06/2021	Babalau-Fuss Vanda-Liliana
2.	Revealing the Relationship Between the Microstructure and the Optoelectronic Properties of Donor-Acceptor Thin Films	Universitatea Babes-Bolyai, Facultatea de Fizica , Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2016 - 25/06/2021	Todor-Boer Otto
Masterate finalizate			
1.	Studiu privind continutul de aflatoxine din cariopsele unor soiuri de grau de toamna	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2007 - 02/02/2021	Dinca Zamfira-Maria
Doctorate in desfasurare			
1.	Acoperiri multifunctionale pe materiale metalice biocompatibile	Universitatea "POLITEHNICA" din Bucuresti, Facultatea Stiinta si Ingineria Materialelor, Romania, Bucuresti, 01/10/2021 - 01/10/2024	Juravlea Gabriela Andreea
2.	Cercetari in domeniul hidraulicii digitale	Fac. de Energetica, UPB, Romania, Bucuresti, 01/10/2018 - 30/09/2022	Tudor Bogdan Alexandru
3.	Contributii teoretice si experimentale privind optimizarea parametrilor dinamici ai autocamioanelor multifunctionale utilizand transmisiile hidrostatice	Fac. de Utilaj Tehnologic, UTCB, Romania, Bucuresti, 02/10/2017 - 30/09/2022	Chirita Alexandru Polifron
4.	Determinarea unor elemente din probe alimentare si de mediu prin spectrometrie de emisie atomica in microplasma cuplata capacitiv si	Universitatea Babes-Bolyai, Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2017 - 01/10/2022	Angyus Simion-Bogdan

Nr.	Titlu	Organizator	Personal INOE
	evaporare electrotermica		
5.	Efecte ale variabilității solare asupra atmosferei și climei terestre	Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Fizica, Romania, Bucuresti, 01/10/2019 - 01/10/2022	Pirloaga Razvan Gabriel
6.	Eficientizarea energetica a sistemelor hidraulice	Fac. de Energetică, UPB, Romania, București, 01/10/2018 - 30/09/2022	Șefu Ștefan Mihai
7.	National assessing of organic compounds path in living systems by experimental and numerical modelling	Universitatea Babes Bolyai, Romania, Cluj-Napoca , 01/10/2015 - 01/10/2022	Kovacs Eموke-Dalma
8.	Optimizarea energetică a schemelor de acționare în sistemele hidraulice	Fac. de Energetică, UPB, Romania, București, 02/10/2017 - 30/09/2023	Dumitrescu Liliana
9.	Studies regarding the implementation of circular economy through the integrated use of agricultural crops	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2018 - 30/09/2022	Kovacs Eniko-Maria
10.	Studii si cercetari privind influenta antropica asupra calitatii mediului din bazinul hidrografic Aries	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca, Romania, Cluj-Napoca, 02/10/2017 - 02/10/2022	Moldovan Ana-Maria
11.	Studii și cercetări privind transmisia hidrostatică a turbinelor eoliene de mici dimensiuni, convenționale și neconvenționale	Universitatea Politehnica București, Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică, Romania, București, 05/10/2018 - 05/10/2023	Baciu Ionela-Mihaela
12.	Studiul surselor de aerosoli, a compoziției chimice și a precursorilor prin tehnici experimentale și analize corelate	Universitatea Politehnica din Bucuresti, Romania, Bucuresti, 01/10/2017 - 01/10/2022	Marin Cristina Antonia
13.	Utilizarea vegetatiei ca bioindicatori al calitatii factorilor de mediu aer si sol	Universitatea Babes-Bolyai, Facultatea de Stiinta si Ingineria Mediului , Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2016 - 16/09/2022	Levei Levente
14.	Depuneri pe baza de hidroxiapatita pe suport metalic	Universitatea Politehnica Bucuresti, Facultatea Stiinta si Ingineria Materialelor, Romania, Bucuresti, 01/10/2018 - 30/09/2021	Ungureanu Elena
15.	Aplicarea pompelor hidraulice digitale in optimizarea energetica a sistemelor hidraulice de actionare	Fac. de Energetică, UPB, Romania, București, 01/10/2018 - 30/09/2021	Hristea Mihai Alexandru
16.	Impactul economic al imbatranirii fortei de munca asupra productivitatii	Universitatea Babes-Bolyai, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2015 - 01/10/2021	Anca Sanda-Crina
17.	Mentenanța echipamentelor și sistemelor de acționare hidrostatică	Fac. de Energetică, UPB, Romania, București, 01/10/2015 - 30/09/2021	Marinescu Alexandru Daniel
18.	Studiu privind rolul emotiilor in procesul decizional de cumparare dezvoltat de consumatorii finali	Universitatea Babes-Bolyai, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2014 - 01/10/2021	Bălgărădean Cristina- Maria
19.	Machine learning in geosciences, remote sensing and in-situ	Universitatea Politehnica Bucuresti, Romania, Bucuresti, 10/07/2018 - 13/07/2021	Boldeanu Mihai
20.	Metode de Procesare și Analiză în Imagistica Medicală	Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Fizica 01.10.2015/16.09.2022	Manea Dragos
Masterate in desfasurare			
1.	Smart biomaterials and applications	Universitatea "POLITEHNICA" din București, Facultatea FIM, Romania, Bucuresti, 04/10/2021 - 04/07/2023	Marinescu Ioana

O situatie comparativa cu anul 2020 a activitatii de instruire (stagii, cursuri) si specializare (masterat, doctorat) este prezentata mai jos:

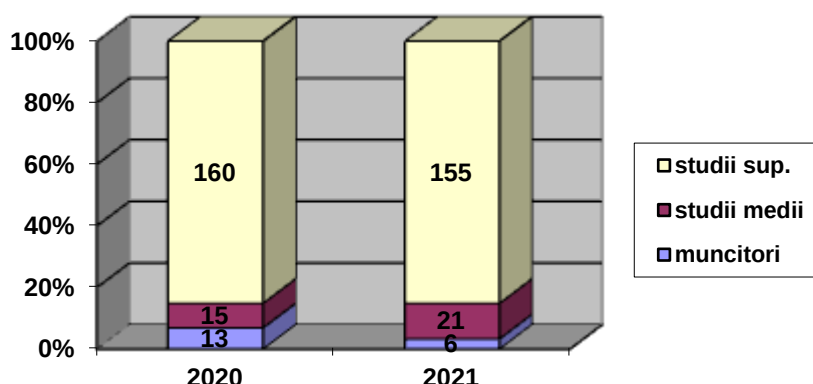
Indicator	2020	2021	2021 / 2020 [%]
Numar de cercetatori implicati in stagii de pregatire si cursuri de perfectionare	53	39	74%
Numar de stagii de pregatire si cursuri de perfectionare cu participanti din INOE	56	45	80%
Numar de teze de doctorat finalizate	11	2	18%
Numar de teze de masterat finalizate	3	1	33%
Numar de doctorate in desfasurare	19	20	105%
Numar de masterate in desfasurare	1	1	100%

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

Personalul angajat in activitatea de cercetare a fost permanent incurajat pentru perfectionare continua pe intreaga durata a vietii LLL (Long Life Learning) prin: masterate, doctorate, stagii de lucru in strainatate in cadrul unor prestigioase unitati de invatamant si cercetare, instruiți atat in domeniu propriu cat si in domenii conexe care sa asigure versatilitate si adaptabilitate.

Piata libera a fortei de munca a oferit posibilitatea unei mai bune internationalizari, prin angajarea de **cercetatori din strainatate**, avand statut de cetateni europeni (ex. Kostas Fragkos, Ioannis Binietoglou - Grecia, Atanasova Victoriya - Bulgaria, Valeriu Dulgheru - Republica Moldova). Pepiniera noilor angajati o reprezinta in principal **unitatile de invatamant superior**, unitati cu care institutul promoveaza o politica de cooperare si facilitare a desfasurarii orelor de laborator in cadrul institutului si totodata elaborarea lucrarilor de diploma, licenta etc. (ex. Universitatea Bucuresti, Universitatea "Politehnica" din Bucuresti, Universitatea Tehnica de Constructii din Bucuresti, Universitatea Babes Bolyai, Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara - Cluj Napoca). Legatura personalului institutului cu cadre didactice din unitati de invatamant superior este demonstrata si prin parteneriatele dezvoltate in cadrul proiectelor de cercetare derulate in diferite programe de finantare dar si prin implicarea cercetatorilor din INOE in activitatile scolilor doctorale (cursuri si stagii de practica).

In functie de nivelul studiilor, structura personalul din unitate se prezinta astfel:



Strategia de resurse umane are urmatoarele obiective:

- ❖ Stabilizarea personalului cunoscut fiind faptul ca un cercetator se formeaza intr-o perioada relativ lunga de timp;
- ❖ Diminuarea varstei medii a personalului angajat (intinerirea personalului). Pentru anul 2021 varsta medie a personalului institutului este **47,7 ani/angajat**, iar varsta medie a personalului de cercetare este **47,27 ani/angajat**.
- ❖ Integrarea cercetatorilor straini in echipele de cercetare din institut. In anul 2020 un fost angajat in institut, pe perioada nedeterminata, un **cercetator din strainatate** (Victoriya

Atanassova - Bulgaria) care s-a integrat foarte bine in cadrul echipei de cercetare unde activeaza.

- ❖ Perfectionare continua prin:
 - cursuri online (datorita pandemiei) in diferite domenii: calitate, software, management de proiect etc ;
 - scoli de vara organizate in strainatate si in tara la care participarea a fost online.
- ❖ Cresterea vizibilitatii institutului prin publicatii si participarea la diferite manifestari stiintifice in sistema online prin:
 - ◆ participarea cu lucrari la conferinte nationale si internationale;
 - ◆ participarea cu rezultate ale cercetarii la expozitii nationale si internationale;
 - ◆ publicarea de articole in reviste cotate ISI sau aflate in alte baze de date;
 - ◆ editarea unei reviste romanesti cotate ISI si aflata in Current Contents;
 - ◆ implicarea ca membri in comitete de organizare si/sau stiintifice a unor conferinte internationale;
 - ◆ implicarea in echipe editoriale ale unor reviste cotate ISI si/sau BDI.

Atingerea obiectivelor stabilite se va realiza prin aplicarea planului de masuri pe termen mediu si lung prezentat in cadrul componentei operationale.

6. INFRASTRUCTURA DE CERCETARE-DEZVOLTARE, FACILITAȚI DE CERCETARE

Infrastructura de cercetare a institutului a fost extinsa si modernizata pe parcursul anului 2021 prin proiecte cu finantare interna si externa. Valoarea totala a dotarilor realizate pe parcursul anului analizat este de **7.606.562 lei**, reprezentand dotari eligibile in cadrul proiectelor de cercetare, achizitia de echipamente pentru proiectul CEO-Terra (POC-Sectiunea F), dar si o suma de 143.000 lei din surse proprii constituite din repartizarea profitului realizat in anii anteriori.

Evolutia infrastructurii institutului presupune atat crearea si dezvoltarea laboratoarelor de cercetare, dar si a laboratoarelor de incercari. In scopul asigurarii unui sistem performant de management al calitatii trebuie mentionat ca institutul este acreditat conform ISO 9001:2008, iar laboratoarele de incercari conform ISO 17025:2005.

Activitatea de cercetare-dezvoltare se desfasoara in cadrul a **6 departamente/colective, 1 centru de transfer tehnologic si 2 sucursale**, prevazute si in organigrama institutului, aprobata prin ordin de ministru si in organigramele filialelor aprobate de catre Consiliul de administratie

METODE SI TEHNICI OPTOELECTRONICE DE REABILITARE SI CONSERVARE A PATRIMONIULUI CULTURAL

Departamentul desfasoara de peste 20 de ani cercetari focusate pe dezvoltarea de metode si sisteme optoelectronice inteligente, de maxima precizie si acuratete, ce contribuie semnificativ la elaborarea strategiilor optime de restaurare si conservare. Printre cele mai avansate aplicatii se regasesc: reconstruciile 3D de bunuri culturale (mobile si imobile); dezvoltarea de metode si sisteme fotonice fara prelevare de probe pentru caracterizarea materialelor (la nivel ionic, atomic sau molecular); monitorizarea starii de conservare prin coroborarea datelor in pachete complexe de informatii. Experienta acumulata a condus la cresterea competitivitatii atat la nivel national, cat si international - in prezent departamentul coordonand nod-ul romanesc al infrastructurii europene de cercetare specializata in domeniul stiintelor patrimoniului E-RIHS. Versatilitatea infrastructurii, mobilitatea, adaptabilitatea la diferite conditii de operare, chiar si in medii dificile de lucru, precum si respectarea normelor de conservare/restaurare (principiul minimei interventii, principiul reversibilitatii) au conferit grupului CERTO un caracter distinct, de exceptie la nivel national, regional si chiar eEuropean. In cadrul acestui departament a fost dezvoltat un laborator de arheometrie aplicata - ARHEA, conceput sa desfasoare cercetari, investigatii, masuratori si determinari fizico-chimice pentru caracterizarea bunurilor culturale - artistice si istorice, cu scopul major al conservarii pe baze stiintifice a patrimoniului cultural national si al elaborarii unor metode noi de patrimonializare a noilor descoperiri arheologice. Echipa de cercetare din cadrul laboratorului ARHEA a fost implicata cu succes in proiecte majore, cu importanta nationala, ca de exemplu: ►Programul de monitorizare multianuala a starii de conservare a Ansamblului "Calea Eroilor" din Tg.Jiu, realizat de Constantin Brancusi (rezultatele obtinute constituie parte a Dosarului UNESCO); ►Analiza tezaurului preistoric de podoabe din aur de la Sarasau - patrimoniu de exceptie, recent intrat in colectiile Muzeului National de Istorie a Romaniei; ►Documentarea multidisciplinara a Ansamblului rupestu de la Alunis - Bozioru, judetul Buzau, dar si in proiecte internationale, dintre care mentionam contributiile la cercetare a materialelor pregătitoare, în vederea conservării policromiei pietrei din cadrul Bisericii Santa Maria la Mayor din Morella (1330) ce poseda una dintre puținele fațade policrome rămase în Europa (Fachada dels Apostols) si pentru care echipa coordonatoare a primit Premiul EUROPA NOSTRA.

INGINERIE CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA-LASERI, DISPOZITIVE CU LASERI SI FIBRE OPTICE

Departamentul are ca scop dezvoltarea de cercetari fundamentale si aplicative in domeniul optoelectronicii: laseri cu mediu activ solid, studii privind interactia radiatiei electromagnetice cu materia; modelarea sistemelor dinamice neliniare si analiza rezultatelor; construirea si dezvoltarea de dispozitive laser si fibre optice pentru aplicatii in industrie, medicina, inginerie civila, mediu si securitate; determinarea caracteristicilor materiei organice naturale si identificarea poluantilor organici din sistemele acvatice de suprafata, prin metode optice si biochimice; monitorizarea prin senzori optici a gradului de poluare cu ape menajere si industriale; monitorizarea geospatiala si

supravegherea zonei geotectonic activa Vrancea pentru avertizarea hazardului seismic din Romania. Se are în vedere incorporarea laserilor, a echipamentelor optice, a amplificatorilor optici în sisteme integrate cu aplicabilitate în diverse domenii. Se urmărește, de asemenea, aprofundarea cercetărilor în direcția senzorilor și comunicațiilor pe fibra optică, orientate spre dezvoltarea de echipamente inteligente, cu aplicații diverse: industrie, medicina, mediu, energie. În domeniul opticii fotonice au fost obținute informații noi în înțelegerea fenomenului de rezonanță plasmonică în structuri multistrat, care au condus la dezvoltarea unor concepte noi de structuri plasmonice multistrat, cuplate la fibre optice. Utilizarea tehnologiilor generice micro și nanoelectronica, fotonica și materiale avansate - au condus la realizarea structurilor bazate pe fibra optică de tip LPG, SILPG, TWIN-LPG și SFBG pentru senzori înglobați în materiale compozite, care transformă materialele respective în materiale "inteligente". Ca urmare a cercetărilor în domeniul senzorilor a fost câștigat un proiect european (MANUNET) pentru realizarea unui sistem inteligent pentru monitorizarea sănătății pacienților (EEG, ECG și pulsoximetru). Sistemul este portabil și transmite direct și permanent informații către un centru de monitorizare a pacientului. Laboratorul INDICO, din cadrul departamentului a fost adaptat pentru a putea servi în cadrul rețelei internaționale ACTRIS, adăugându-se mai multe servicii de măsurări pentru determinarea stării de polarizare a unor componente și dispozitive folosite în rețeaua de aparate LIDAR.

SISTEME TEHNOLOGICE BAZATE PE PLASMA SI VID PENTRU NOI MATERIALE AVANSATE NANOSTRUCTURATE

În cadrul departamentului se urmărește atât obținerea de noi materiale, în special sub forma de straturi subțiri, cât și modificarea controlată a proprietăților de suprafață a materialelor prin procesarea lor în plasma sau vid. Cercetările au în vedere elaborarea metodelor specifice de obținere a materialelor cu aplicabilitate în optoelectronica, micro- și nano-electronica, optica, medicina, tehnica spațială, imbinată cu caracterizarea complexă a acestora, din punct de vedere al compoziției, al structurii și morfologiei, al proprietăților optice, electrice, mecanice și tribologice, precum și al rezistenței la coroziune în diferite medii. Departamentul are în componență cinci laboratoare cu domenii de specializare distincte, care cuprind: *·depunerea de straturi subțiri și procesarea suprafețelor*, *·dezvoltarea și implementarea tehnologiilor de vid înalt și ultra-înalt*, *analiza structurală a straturilor subțiri*, *·analiza elementală și morfologică a straturilor subțiri și caracterizarea funcțională complexă*. Ultimele trei laboratoare menționate au fost dezvoltate în urma implementării proiectului „Infrastructura Multisite pentru Creșterea Capacității de Cercetare și INOVAre în domeniul OPToelectronicii și InstruMentatiei Analitice / INOVA-OPTIMA” (ID 1887, SIMS 49164, program POS CCE 02.2.1., contract nr. 658/07.08.2014). Operationalizarea laboratoarelor a contribuit la creșterea vizibilității prin elaborarea și publicarea unui număr sporit de articole științifice publicate în reviste cotate ISI. De asemenea, în anul 2021, au fost în derulare în diverse etape 5 contracte de cercetare în cadrul programului PNCDI III, 1 contract în cadrul programului ERANET-RusPLUS și 2 contracte în cadrul programului M-ERA Net. Aplicațiile abordate sunt cele tradiționale printre direcțiile de cercetare în institut, vizând domeniile opticii, optoelectronicii, precum și alte domenii conexe. Dintre acestea amintim noi materiale sub forma de straturi subțiri compozite cu aplicații în stocarea energiei, straturi de carburi metalice cu structură stabilă la temperaturi înalte, vizând obținerea de senzori miniaturizați; straturi subțiri cu aplicații în medicina; straturi cu proprietăți antibacteriene; straturi cu proprietăți tribologice deosebite; nitruri ale elementelor grupei III, pentru dispozitive optoelectronice de înaltă performanță.

OPTOSPINTRONICA

Activitatea departamentului se derulează în linie cu subiectele cele mai investigate la nivel mondial în domeniul materialelor pentru aplicații în spintronica și elucidarea mecanismelor de interacție a luminii cu acestea: compusi semi-Heusler, ex. NiMnSb, Heusler Co₂Mn(Si, Ge, Ga, Sn, Sb) și Heusler cu compoziție ajustabilă - Co₂Mn X(1-x)Y_x, noi semiconductori magnetici diluați din familia calcopiritelor -Mn_xGe_{1-x}Sb_y : (Fe, Co). Cercetări avansate sunt orientate și către domeniul senzorialității bazate pe materiale fotonice și nanostructuri pentru tehnologia informației, medicina și obținerea pe cale neconvențională a energiei electrice. Tehnologii moderne propun dezvoltarea de metode complexe de diagnoză și monitorizare, bazate pe exploatarea proprietăților optice ale nanostructurilor în interacția lor cu țesuturi/fluide biologice atunci când sunt investigate cu

radiație electromagnetică. În acest sens sunt de interes dezvoltarea de metode de obținere a suprafețelor nanostructurate, din compusi pe baza de Au, Ag și Carbon. Traditional, acestea se referă la depuneri cu laser pulsant, spin-coating și imprimare directă din soluții, urmate de tratamente termice adecvate. Metodele de caracterizare sunt complexe, implicând AFM, EDX, SEM, elipsometrie și spectroscopie Raman. Departamentul derulează cercetări de elaborare a unor tehnologii de sinteză (sol-gel și PLD - Pulsed Laser Deposition) pentru materiale oxidice speciale cu proprietăți magnetice, magneto-optice (ex: sticle aluminofosfatice dopate cu ioni de Bi, Fe, Pb) și optice neliniare (ex: filme silicofosfatice dopate cu compusi organici) pentru aplicații tinta din domeniul optoelectronicii. Materialele sub formă de filme și de volum sunt caracterizate în cadrul laboratoarelor departamentului din punct de vedere al structurii și morfologiei, precum și al proprietăților optice. În sectorul energetic materialele avansate pe baza de grafena reprezintă soluția pentru rezolvarea unor numeroase provocări, mai ales în aplicațiile de stocare a energiei. Datorită transparenței și conductivității mari, integrarea materialelor grafenice în dispozitive fotovoltaice reprezintă o provocare și este în continuare explorată (Proiect MANUNET finalizat). Investigarea proprietăților magnetice și magneto-optice ale unor structuri vitroase și nanocompozite cu aplicație în domeniul senzorilor de câmp magnetic constituie o direcție principală de cercetare în optoelectronică, cu particularizare în tehnica laserelor și a modulatorilor optici. Structurile fosfato-telurice vitroase și nanocompozite pe baza de ioni de tranziție și post-tranziție prezintă proprietăți remarcabile, cum ar fi: stabilitate chimică și termică ridicată, rezistență mecanică superioară altor structuri convenționale, indici de refracție ridicați, transmisie optică ridicată (până la 6000 nm), capacitate mare de înglobare a ionilor grei, ceea ce favorizează proprietățile magnetice și magneto-optice.

TELEDETECTIE

Departamentul are ca activitate principală dezvoltarea, îmbunătățirea și utilizarea dispozitivelor optoelectronice de investigare a mediului inconjurator, precum și dezvoltarea de metode și programe speciale de procesare, analiză și corelare a datelor pentru evaluarea calității aerului și a apei. Teledetecția se bazează pe utilizarea surselor artificiale de radiație (în domeniul optic, al microundelor și/sau al undelor sonore) pentru a obține informații despre compuşii atmosferici. Principalele activități ale departamentului urmăresc monitorizarea continuă a compoziției atmosferice și realizarea de cercetări fundamentale și teoretice legate de procesele fizico-chimice ce au loc în stratul limită, în atmosferă liberă și la interfața dintre acestea. Datele colectate sunt utilizate atât de rețele terestre (EARLINET, MWRNET, AERONET, PANDONIA), cât și de programul de calibrare și validare a datelor satelitare ale misiunilor spațiale actuale și viitoare (CALIPSO-EARLINET, ADM-AEOLUS, EARTHCARE). Problemele științifice abordate vizează transportul aerosolilor la distanță, interacțiunile aerosol-nor-precipitații, impactul compuşilor atmosferici naturali sau antropici asupra bugetului radiativ și modul în care aceștia influențează variabilitatea climatică, etc.

COLECTIVUL METODE OPTOELECTRONICE CU APLICATII BIOMEDICALE

Este dedicat cercetărilor privind dezvoltarea de noi metode optice de diagnosticare și terapie bazată pe interacția radiației laser cu țesuturile biologice. Activitățile de cercetare interdisciplinare cuprind studii teoretice și experimentale în domeniul terapiei laser, terapiei fotodinamice, proprietăților optice ale țesuturilor biologice, imagisticii hiperspectrale și procesării și analizei datelor experimentale.

FILIALA ICIA - INSTRUMENTATIE ANALITICA SI METODE AVANSATE DE ANALIZA

Sucursala (fără personalitate juridică) are ca obiective cercetare, elaborarea de metodologii analitice pentru o mare gamă de probe, proiectare și realizare de aparatură analitică de laborator, realizarea de analize chimice și oferirea de servicii de informare, consultanță și reprezentare pentru mediul de afaceri. Cercetările abordează programe de mediu și sănătate (evaluarea calității mediului și dezvoltarea de tehnologii de remediere a mediului; evaluarea biodiversității sub impactul schimbărilor climatice, determinarea prezentei organismelor modificate genetic în alimente și calitatea/caracterul funcțional al alimentelor, determinarea compuşilor chimici

prezenti în mod natural în alimente, determinarea de poluanți (PAH, pesticide) și aditivi (conservanți, coloranți sintetici și îndulcitori); dezvoltarea unor noi tipuri de sisteme, echipamente, instrumentație optoelectronică de investigare analitică cu aplicații în protecția mediului, sănătate, securitatea alimentului, modernizări tehnologice, tehnologii curate; bioenergie, biomasa (dezvoltarea unor tehnologii inovative, cost eficiente pentru valorificarea resurselor regenerabile cu obținerea de biocarburanți și implementarea lor pe scară largă pe piață, determinarea calității biocombustibililor și efectuarea de încercări pentru certificarea biocarburanților în conformitate cu standardele europene). De asemenea, Filiala ICIA este profund implicată prin activitatea derulată în susținerea și stimularea transferului tehnologic, în strânsă corelare cu strategia de cercetare. Filiala ICIA are trei mari direcții de activitate : 1. cercetare-dezvoltare - Departamentul Cercetare-Dezvoltare; 2. analize chimice - Departamentul Analize chimice și 3. transfer tehnologic - Departamentul Centrul de Transfer Tehnologic CENTI-ICIA.

CENTRUL DE TRANSFER TEHNOLOGIC

CENTI este un departament care funcționează din anul 2004 în cadrul Filialei ICIA Cluj-Napoca a INOE 2000 București. Domeniile acreditate de activitate ale CENTI sunt următoarele: Protecția mediului; Bioenergie, biomasa, combustibili alternativi; Agricultură - Alimentatie; Aparatură medicală. CENTI are drept scop promovarea și valorificarea rezultatelor CD (tehnologii, metode, instalații, brevete etc.) prin transfer de cunoștințe științifice și tehnice de înalt nivel către mediul economic precum și sprijinirea mediului de afaceri în scopul creșterii competitivității economice, a gradului de inovare și a nivelului de rețehnologizare / transfer de tehnologii avansate. Centrul de Transfer Tehnologic CENTI oferă o gamă largă de servicii specializate pentru mediul de afaceri din Transilvania, concretizate în principal prin: ►Sprijin pentru IMM-uri cu privire la accesul pe noi piețe și la identificarea de potențiali parteneri de afaceri și inovare, prin participarea acestora la evenimente de brokeraj, matchmaking și misiuni economice; ►Servicii specializate de consultanță cu privire la oportunitățile existente de piață, pentru a ajuta IMM-urile să se dezvolte internațional, incluzând: informații cu privire la dezvoltarea afacerii într-o altă țară; informații cu privire la legislație și standarde UE; consultanță cu privire la programe UE de finanțare pentru IMM-uri și acces la finanțare; consultanță cu privire la protejarea drepturilor de proprietate intelectuală; servicii de audit tehnologic. ►Servicii suport de inovare, după cum urmează: (i) servicii de tip Key Account Management (KAM), adresate beneficiarilor Instrumentului pentru IMM-uri (SME Instrument), care se referă la identificarea celui mai bun specialist (coach) care să ajute întreprinderea să ducă la bun sfârșit proiectul de inovare propus, în vederea maximizării șanselor de succes și dezvoltării durabile ale acestuia; (ii) servicii de consultanță în inovare, în scopul evaluării capacității de management a inovării. Ca afiliere la rețele naționale și internaționale care promovează și sprijină activitățile de transfer tehnologic, din anul 2008 INOE este organizație membră a Enterprise Europe Network, rețea europeană de consultanță și sprijin în afaceri a mediului economic și, de asemenea, este membră a rețelei naționale de inovare și transfer tehnologic ReNCTT și a Asociației Române pentru Transfer Tehnologic și Inovare, AroT.

FILIALA IHP - INSTITUTUL DE CERCETARI PENTRU HIDRAULICA SI PNEUMATICA

Sucursala (fără personalitate juridică) are ca obiective generale: Susținerea tranziției de la conceptul producției bazate pe resurse către cea bazată pe cunoaștere asigurându-se astfel competitivitatea întreprinderilor în cadrul unei piețe globale și unice în contextul capacității reduse de transformare a cunoștințelor în produse și servicii comerciale; Creșterea rolului cercetării prin angrenarea cercetătorilor în rezolvarea problemelor globale; Creșterea permanentă a competitivității internaționale a cercetătorilor și formarea de noi cercetători, cerință obligatorie pentru accesul în echipe de elită funcționale în cadrul centrelor europene de excelență; Promovarea transferului tehnologic prin asigurarea unui flux de cunoștințe către posibili beneficiari; Creșterea vizibilității institutiei prin performarea rezultatelor atât la nivel intern cât și internațional asigurate prin performarea rezultatelor atât la nivel intern cât și internațional asigurată prin: publicatii în reviste din fluxul principal, brevetarea rezultatelor, participarea în cadre de cooperare pe domenii specifice; Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii; Dezvoltarea și acreditarea laboratoarelor; Asigurarea unei componente de engineering la nivel european; Stabilizarea, dezvoltarea și reintegrarea resursei umane de cercetare din Institut; Dezvoltarea activității de inventică. Ca obiective specifice se urmăresc: dezvoltarea de cercetări competitive la nivel național și european în contextul formării unor rețele de cercetare cu rezultate competitive și transferabile, rețele apte să fie integrate în platformele tehnologice europene;

Monitorizarea/reabilitarea mediului; Procese integrate pentru dezvoltarea de noi surse regenerabile de energie; Cercetari privind fenomenele si procesele fizice in domeniul presiunilor inalte; dezvoltarea de sisteme mecatronice. Filiala IHP are 2 directii majore de activitate: 1 Directia de cercetare aplicativa, dezvoltare tehnologica si inovare. Aceasta directie are ca scop alinierea tematicii promovate de IHP la tematica de cercetare a Comunitatii Europene si mai ales la cerintele unitatilor economice din tara. Analizand dotarile existente, experienta profesionala a cercetatorilor din IHP si cerintele economiei se abordeaza cu precadere problemele de cercetare - proiectare aplicativa, mai ales la nivel de sisteme si se vor dezvolta urmatoarele directii de cercetare principale cu subdomenii ce rezulta din acestea: ► Tehnologii hidrotronice si mecatronice pentru automatizarea si robotizarea sistemelor tehnice complexe; Mediu, ecologie si energii verzi; ► Hidrotronica, mecatronica si tribologia - elemente principale ale cresterii performantelor functionale si a duratei de viata a asistemelor de automatizare complexe bazate pe echipamente hidraulice si pneumatice. 2. Directia de engineering si servicii. Aceasta orientare are la baza ideea adancirii contactului direct al specialistilor din institut cu probleme concrete, individuale ale unitatilor economice din tara. In ultimii ani una dintre directiile prioritare de activitate ale institutului este eficientizarea energetica a actionarilor hidraulice si pneumatice, prin utilizarea de solutii inteligente de actionare si comanda, cu diminuarea la maximum a pierderilor energetice si cresterea randamentelor de actionare, inclusiv prin recuperarea energiei cinetice si potentiale prin captarea, stocarea si reutilizarea acesteia in ciclul urmator de lucru. De asemenea, filiala desfasoara cercetari atat teoretice, cat si experimentale, privind energiile regenerabile, in sensul utilizarii/promovarii sistemelor hidrostatice si pneumatice de actionare performante in echipamentele specifice de conversie a energiilor verzi (panouri fotovoltaice, panouri solare-termice, centrale eoliene, microhidrocentrale, sisteme geotermale, echipamente si tehnologii de obtinere si utilizare a biomasei); prin implementarea conceptelor avansate de hidraulica si pneumatica in echipamentele si sistemele de productie a energiei din surse regenerabile se urmareste cresterea randamentelor de conversie in energie utila.

6.1 Laboratoare de cercetare-dezvoltare;

Institutul detine si utilizeaza **37 laboratoare de cercetare**, din care **7 laboratoare modernizate** in ultimii 5 ani si **3 laboratoare noi** puse in functiune in anul 2021.

6.1.1 Laboratoare ce deservesc directia de cercetare a.1. Fundamentarea tehnico-stiintifica a metodelor, procedurilor, tehnologiilor si echipamentelor optoelectronice si complementare pentru monitorizarea si restaurarea mediului, inclusiv in sustinerea misiunilor spatiale

Observatorul Atmosferic Roman pentru studii 3D (RADO) - RADO este hub-ul central al Observatorului Atmosferic Roman pentru studii 3D, fiind statie regionala GAW (Global Atmosphere Watch). RADO contribuie esential la retelele globale si europene de profil (AERONET, EARLINET, MWRNET, ACTRIS, PGN) si la activitatile de observare a Pamantului din spatiu desfasurate de ESA (campaniile de Cal/Val pentru ADM-Aeolus, EarthCARE si TROPOMI). RADO opereaza echipamente pentru masurarea distributiei verticale a compusilor atmosferici, echipamente pentru caracterizarea atmosferei in coloana si echipamente pentru caracterizarea compozitiei aerosolului la nivelul solului si pentru determinarea compusilor organici in apele de suprafata. RADO dispune de asemenea de facilitati pentru instrui si conferinte. **Cele 3 laboratoare din cadrul RADO au fost modernizate prin proiectul CEO-TERRA si puse in utilizare in anul 2020.**

Echipamente relevante:

- Sistem lidar IR-VIS pentru aerosoli;
- Sistem lidar multi-canal pentru aerosoli;
- Sistem lidar pentru ozon troposferic;
- Ceilometru;



Spectrometru de masa pentru aerosoli

- Fotometru solar/ lunar;
- Sistem Pandora-2S;
- Radiometru in microunde;
- Spectrometru de masa pentru aerosoli;
- Sistem lidar de fluorescenta;
- Sistem de spectroscopie de fluorescenta



Sistem lidar pentru ozon troposferic



Sistem lidar multi-canal pentru aerosoli

Laboratorul mobil pentru calitatea aerului (AIRLab) este dedicat monitorizării spațiale și temporale (4D) a mediului în sistem integrat prin tehnici de teledetecție, în care se implementează metode noi de măsurare a concentrațiilor de poluanți: metode optice - punctuale, open-path sau remote sensing. Configurația echipamentelor poate fi modificată în funcție de aplicație. AIRLab a participat în campanii experimentale în Germania, Polonia și în diverse regiuni ale României.

Echipamente relevante:

- Sistem de teledetecție activă laser pentru determinarea profilurilor concentrațiilor de aerosoli;
- Sistem de detecție open-path a gazelor poluante (SO₂, NO₂, NO, O₃, COV) prin absorbție diferențială în UV;
- Stație meteorologică computerizată cu senzori pentru monitorizarea parametrilor meteorologici.



AirLab în campania Pre-Tect, Creta

Laboratorul de Metode Optospectrale pentru evaluarea calității Apei (MOCA) - permite investigarea impactului antropic asupra calității ecosistemelor acvatice prin tehnici optospectrale de ultimă generație. Conceptul de bază al laboratorului este furnizarea rapidă de informații cantitative și calitative utilizând spectroscopia de fluorescență în tandem cu tehnici cromatografice și microbiologice. MOCA oferă o combinație unică de instrumente pentru caracterizarea componentelor mediului, cum ar fi materia organică dizolvată, hidrocarburi policiclice aromatice, nanoparticule naturale și artificiale. Prin urmare, laboratorul MOCA este intrinsec progresului cercetării științifice privind calitatea ecosistemului, având în vedere numărul tot mai mare de poluanți emergenți din mediu și nevoia constantă de a găsi tehnici mai bune de detectare, caracterizare, monitorizare și avertizare timpurie a poluării. Laboratorul MOCA își propune, de asemenea, să joace un rol cheie în programele de implicare a cetățenilor în știință pentru a îmbunătăți educația publică cu privire la problemele de mediu și pentru a crește bazele de date privind calitatea apei. **Modernizat prin proiectul CEO-TERRA și pus în utilizare în anul 2020.**

Echipamente relevante:

- Spectrofluorimetru Aqualog-UV-800
- Spectrofluorimetru Horiba Compact Steady State
- Spectrofluorimetru FLS920 Edinburgh Instruments
- Sistem Flow-Field-Flow Fractionation
- Cromatograf de lichide de înaltă performanță (HPLC)
- Microscop hiperspectral în câmp întunecat (Enhanced Dark Field Microscope)
- Sistem PCR digital Droplet BioRad QX200 - ddPCR
- Citometru de debit
- Sonda multiparameter YSI EXO2



- Fluorimetru portabil SMF4
- UviLux sonda Chelsea Technologies
- Spectrofotometru Thermo Scientific NanoDrop One / OneC Microvolume UV-Vis
- Malvern NanoSight NS300
- Malvern Zetasizer Nano ZS90
- Prelevator automat de precipitatii Eigenbrodt NSA 181



Laboratorul Factori de Mediu (LFM) este destinat elaborarii si dezvoltarii unor procese inovative dedicate evaluarii calitatii mediului (factorilor de mediu sol, apa, vegetatie, biodiversitate) si dezvoltarii de tehnologii de remediere a mediului. Modernizarea acestui laborator se face prin proiectul CEO-TERRA si urmeaza sa fie finalizata in anul 2021. Prin activitatea sa acest laborator permite realizarea si dezvoltarea unor tehnologii de mediu pentru prevenirea poluarii si restaurarea factorilor de mediu, naturali si antropici; elaborarea unor metode moderne de evaluare si monitorizare a factorilor de mediu (sol, apa, aer); realizarea de metode destinate conservarii si managementului resurselor naturale si artificiale; implementarea principiilor economiei circulare. **Modernizat prin proiectul CEO-TERRA si pus in utilizare in anul 2020.**

Echipamente relevante:

- Sistem mobil analize de mediu.
- Sistem nise chimice de laborator.
- Microscop electronic SEM Tescan Vega SB cu detector EDX.
- ICP-MS iCAP TQ, Thermo Scientific
- Analizor TOC Formacs & Primacs MCS, Skalar



Sistem mobil analize de mediu



Sistem nise chimice de laborator



Microscop electronic SEM



ICP-MS iCAP TQ

Laboratorul de Evaluare a microbiodiversitatii sub impactul schimbarilor globale, BIODIVERSA, destinat evaluarii structurii si abundentei microbiotei din probe de mediu, activitatii metabolice si fiziologice a microbiotei, ciclului de viata a microbiotei, prin tehnici analitice. BIODIVERSA detine o infrastructura modernizata prin proiectul PRO-INSTITUTIO si OPTRONICA VI Proiect1. Activitatea laboratorului BIODIVERSA este dedicata: determinarii profilului solului inventariat prin aplicarea metodei PLFA; analiza situatiei microbiodiversitatii pe probe de sol reale prelevate din ploturi forestiere agricole, pasune, livezi, podgorii, pesteri; determinarii impactului parametrilor climatici asupra microbiodiversitatii existente - coeficienti de influenta a factorilor climatici naturali si aberanti asupra serviciilor ecosistemice furnizate de sol; determinarii impactului parametrilor climatici asupra serviciilor ecosistemice furnizate de sol; inventarierii serviciilor ecosistemice furnizate de microbiodiversitate (prin aplicarea metodelor analitice dezvoltate; evaluarii impactului parametrilor climatici asupra serviciilor ecosistemice furnizate de sol precum si corelarii variatiei microbiodiversitatii la diferiti parametri climatici.

Echipamente relevante:

- Gaz cromatograf, GC-FID Agilent Technologies 7890 cu Sherlock Midi Library Generation Software
- Liofilizator FreeZone, LabConco;
- Autoclava IcanClav
- Sherlock MIDI Inc. PLFA biomarkes Software
- SpectraMax ID3 (echipament ptr functia metabolica a microbiotei)

Analizor TOC



Gaz cromatograf, GC-FID



Liofilizator + Autoclava

6.1.2 Laboratoare ce deservesc directia de cercetare a.2. Dezvoltarea si implementarea metodelor si tehnicilor optoelectronice si complementare pentru investigarea/ diagnosticarea/ restaurarea si conservarea patrimoniului cultural

Laborator pentru restaurare prin ablatie laser - Laboratorul este conceput pentru a desfasura cercetari bazate pe procesul de ablatie laser: curatare cu laser a obiectelor de patrimoniu cultural, in vederea restaurarii acestora si spectroscopie de strapungere indusa laser (LIBS), pentru caracterizari fizico-chimice stratigrafice.

Echipamente relevante:

- Spectrometru custom-made - Laser Induced Breakdown Spectroscopy, Laser YAG-Nd si spectrometru Mechelle cu camera iStar (Andor)
- Spectrometru portabil SciAps
- Laser QS Nd:YAG Laser Quanta System Palladio (2 lungimi de unda)
- Laser QS Nd:YAG Quanta System Raffaello (4 lungimi de unda)



Laborator de spectroscopie (HS) este un laborator de investigatii fizico chimice prin metode non-invasive pentru conservarea si reabilitarea bunurilor de patrimoniu cultural.

Echipamente relevante:

- Sistem LIBS portabil (SciAps): Laser Q-switched Nd:YAG, 1064 nm, domeniu spectral 190-950 nm
- Sistem XRF portabil (TRACER III-SD, Bruker) echipat cu un tub de raze X pe baza de rodii (Rh) detector X-Flash SDD
- Spectrometru FTIR (Spectrum Two, Perkin Elmer): domeniu spectral 8300-350 cm^{-1} , rezolutie spectrala 0.5 cm^{-1} , detector DTGS
- Sistem spectroscopie de fluorescenta indusa laser (LIF), cu extensie pentru imagistica,

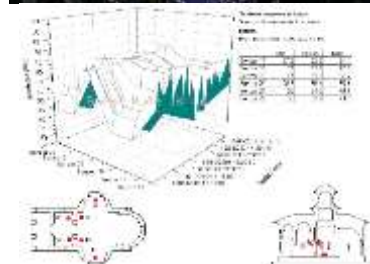
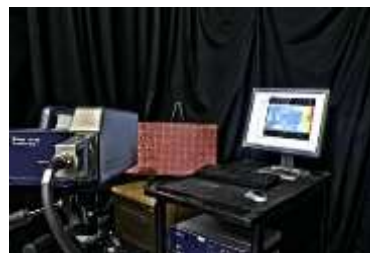


laser Q-switched YAG, CryLas Q

Laboratorul de imagistica, vibrometrie Doppler si monitorizare este un laborator destinat realizarii de investigatii de la distanta, prin metode neinvazive, ne-distructive, care nu influenteaza in niciun fel obiectul investigat si care permit compararea a diferite zone, oferind raspuns in timp real si informatii despre straturile vizibile dar si cele ascunse, precum si a defectelor de suprafata. De asemenea, include monitorizarea parametrilor ambientali, in vederea optimizarii conditiilor de conservare a bunurilor culturale.

Echipamente relevante:

- Camera multispectrala ARTIST
- Camera termica FLIR
- Scanare laser 3 D, Surphaser® Hemispherical HS25 si NextEngine
- Vibrometru Laser Doppler (LDV), Polytec PSV-500
- Radar cu penetrare in sol (GPR), Mala X3M
- Sistem fotogrametrie: aparat foto DSLR Nikon D80, 2 Unitati de procesare date; program software dedicat AGISOFT PhotoScan,
- Imprimante 3D (modele): Z printer si 3D Kreator Motion
- Sistem de senzori inteligenti,
- Senzori pentru masurarea temperaturii (T) si a umiditatii relative (RH) Lascar Electronics
- Statie meteo - Oregon Scientific Weather Station



Laborator de arheometrie aplicata (ARHEA) - Laboratorul este conceput pentru a desfasura cercetari, investigatii, masuratori si determinari fizico-chimice pentru caracterizarea bunurilor culturale - artistice si istorice, cu scopul major al conservarii pe baze stiintifice a patrimoniului cultural national si al elaborarii unor metode noi de patrimonializare a noilor descoperiri arheologice.

Echipamente relevante:

- Senzor/Camera hiperspectrala SWIR 384, senzor in domeniul 950 -2500 nm;
- Sistem mobil de radiografiere computerizata cu raze X, ISOVOLT Mobile 160
- UAV vehicule aeriene fara pilot permit prospectiuni rapide pe arii arheologice largi, cartarea datelor stiintifice si pozitionarea relativa cu inalta precizie a informatiilor de la sol



Autolaborator (ART4ART) - este investigarii, diagnosticarii, monitorizarii si restaurarii componentelor de patrimoniu prin utilizarea cu preponderenta a tehnicilor optoelectronice non-contact, non-invazive sau micro-invazive si fara prelevare de probe, de foarte inalta tehnicitate. Asigura operatii de curatare cu laser, investigare si diagnosticare a suprafetelor obiectelor de arta, monitorizare de microclimat si a calitatii aerului, digitizarea patrimoniului cultural; teleoperare sau administrare de la distanta a datelor obtinute pe teren.

Echipamente relevante:

- Autolaborator mobil
- Sistem de scanare laser Doppler (vibrometrie), 100 puncte/s, <1mW, 80kHz, 630nm
- Radar cu penetrare in sol, 0.4 -15 m, 100-800 MHz
- Camera termica, 7.5-13 μ m
- Echipamente digitizare 3D (scanare laser, fotogrammetrie)
- Senzori de monitorizare a microclimatului, wireless, online, USB, autonomie pana la 1 an
- Laseri de curatare de tip Giant, YAG:Nd, 266nm, 355nm, 532nm si 1064nm, <450 mJ, 2-20 Hz
- Sistem imagistica multispectrala, 365-1100nm, UV, RGB, NIR1, NIR 2, 2448x2048 pixeli



6.1.3 Laboratoare ce deserveasc directia de cercetare a.3. Cercetari avansate privind sinergia dintre structurile care emit, transmit si interactioneaza cu radiatia optica; dezvoltarea de aplicatii optoelectronice si optospintronice

Laborator de analiza structurala (LanS) - Laboratorul este dedicat analizei structurale de inalta sensibilitate si mare productivitate a diferitelor materiale si a straturilor subtiri si este unic in tara. Dotarea de exceptie a laboratorului modern LanS face posibile: ■micsorarea timpului de analiza si implicit a timpului necesar pentru elaborarea noilor materiale, intrucat obtinerea unui feed-back rapid din activitatea de caracterizare va determina cresterea randamentului activitatilor legate de obtinerea de noi materiale si straturi subtiri cu proprietatilor prefigurate; ■cresterea preciziei si sensibilitatii sistemelor de caracterizare existente; ■caracterizarea structurala rapida a materialelor si a straturilor subtiri prin metoda difractiei de raze X de inalta rezolutie; ■dezvoltarea unor metode analitice avansate pentru realizarea de analize structurale de mare finete, la scara micro si mezoscopica.

Echipamente relevante:

- Sistem de caracterizare structurala la scara micro si mezoscopica prin difractie de raze X de rezolutie inalta HR-XRD - Rigaku smartlab 3;
- Sistem de caracterizare RHEED cu fascicul de electroni, unic in tara.
- Sistem de analiza structurala pentru pulberi Rigaku MiniFLEX-II.



Rigaku Smartlab

Laborator de analiza elementala si morfologica (LanE) efectueaza analiza compositionala a materialelor solide si a straturilor subtiri, precum si analiza morfologiei acestora, la suprafata sau in volum prin imagistica cu electroni secundari. Laboratorul este unic in tara si in S-E Europei.

Echipamente relevante:

- Echipament de analiza elementala ultra-performant: NanoSam LAB S, bazat pe microscopia electronica (SEM) de inalta rezolutie, asociata cu analiza elementala prin spectrometrie de electroni Auger (AES) pe un domeniu de masa extins, cu sensibilitate mare si viteza mare de achizitie a datelor/analiza;
- Microscop electronic cu baleiaj si microsonda de electroni pentru analiza elementala SEM-EDX - Hitachi TM 3030 Plus;
- Sistem de analiza elementala prin fluorescenta de raze X - XRF
- Sistem de analiza elementala prin spectroscopie Auger (Physical Electronics-PHY)
- Sistem de microscopie de forta atomica AFM/STM in aer, cu module de nanoindentare si electrochimie INNOVA (Veeco).



Nano SAM



Hitachi TM3030plus

Laborator de depunere de straturi subtiri prin metode PVD (Lab) este echipat cu sisteme performante pentru depunerea de straturi subtiri in structura mono si multistrat, duplex si cu gradient compozitional, prin diferite metode de tip PVD: pulverizare magnetron, arc catodic in vid, depunere prin evaporare termica si cu tun de electroni, depunere RF pentru straturi ultra-subtiri. Laboratorul cuprinde si echipamente pentru testarea, diagnoza si optimizarea plasmelor de proces prin metode de analiza optica a plamei, bazata pe spectroscopia optica a emisiei plasmelor de proces. De asemenea laboratorul cuprinde si o instalatie de tratamente de suprafata in plasma, cum ar fi nitrurarea si carbonitrurarea ionica.

Echipamente relevante:

- Instalatie depunere cu 5 magnetroane de 2 inch in configuratie confocala AJA-ORION UHV
- Instalatie depunere cu 3 magnetroane de 1 inch in configuratie confocala OXI-AJA UHV
- Instalatie de depunere de laborator cu 1 magnetron OCTOGON
- Instalatie depunere cu arc catodic, cu 3 catodi
- Instalatie de depunere prin evaporare termica/ tun electronic
- Instalatie de nitrurare ionica
- Spectrograf Acton Research
- Spectrograf Ocean Optics USB2000 cu FO
- Monocromator DK480 CVI - Laser Instruments



AJA Orion UHV

Laborator de caracterizare functionala (LaC) pentru caracterizari functionale, la scara nano, micro si mezoscopica a materialelor si straturilor subtiri. Laboratorul este dezvoltat in jurul unei dotari existente semnificative la care se adauga un echipament complex „Sistem modular de caracterizare mecanica si electrochimica a materialelor, la scara micro si mezoscopica”, unic in tara. Modulele sistemului sunt: modul de testare a uzurii cu miscare alternativa de tip sfera pe disc cu posibilitati de lucru in medii lichide sau la temperatura variabila; modul de masurare a duritatii si aderentei la scara micro si mezo-scopica cu indentare cu varfuri de tip Rockwell,

Vickers si Knoop,; modul de masurare a duritatii si aderentei la scara nano cu forte de apasare pentru indentare programabile in domeniul 0 - 10 mN si cu forte laterale pentru zgariere in domeniul 0 - 2 10mN ce asigura vizualizarea urmelor de indentare si zgariere prin microscopie SPM cu pozitionarea automata a probei.

Echipamente relevante:

- Sistem modular de caracterizare mecanica si electrochimica a materialelor, la scara micro si mezoscopica(UMT-TriboLab, Bruker);
- Sistem de determinare a duritatii Vickers cu microscop Neophot
- Profilometru mecanic de suprafata Dektak-150 (Veeco)
- Potentiostat/galvanostat VERSASTAT 3 (Princeton Applied Research)
- Sistem de determinare a energiei de suprafata si a unghiului de contact Attension TL101 tensiometer (KSV Instruments)
- Sistem pentru determinarea a rezistivitatii si a mobilitatii Hall prin metoda Van der Pauw
- Sistem de spectroscopie Raman - LabRAM HR UV-VIS-NIR Horiba Jobin-Yvon
- Sistem spectrofotometric UV-VIS-NIR, model Lambda 1050
- Spectrofotometru UV-VIS-IR cu sfera integratoare JASCO-670
- Sistem de spectroscopie FT-IR - Spectrum 100 Perkin Elmer(350-7800 cm⁻¹)
- Software de modelare straturi optice "Optilayer"



Sistem modular caracterizare mecanica

Laborator de procesare in plasma si vid a materialelor (LaP) Laboratorul multifunctional are in dotare sisteme performante pentru procese de brazare in vid, pentru obtinerea sistemelor metal-ceramica sau metal-metal, cu aplicatii diverse, cum ar fi: obtinerea ferestrelor de microunde sau camerele de stingere in vid a contactoarelor electrice de curent alternativ. Este dotat cu sisteme de detectie a neetanseitatilor utilizand spectrometria de masa a gazelor trasoare, cel mai adesea He. Laboratorul permite personalului calificat din departament desfasurarea activitatilor performante de proiectare si realizare a unor sisteme de vid inalt si ultra, a unor sisteme industriale de detectie a neetanseitatilor prin spectrometrie de masa, sau a unor camere de vid pentru teste termice in vid, in conditii spatiale.

Echipamente relevante:

- Sistem de detectie a neetanseitatilor prin spectrometrie de masa cu Heliu.
- Camera de brazare in vid
- Instalatie pentru teste in vid inalt la cicluri termice repetate (-2500C ÷ +2500C) pentru componente si echipamente spatiale
- Instalatie pentru dezvoltarea de tehnologii de vid extrem (XHV- extrem high vacuum, < 10-9 mbar)

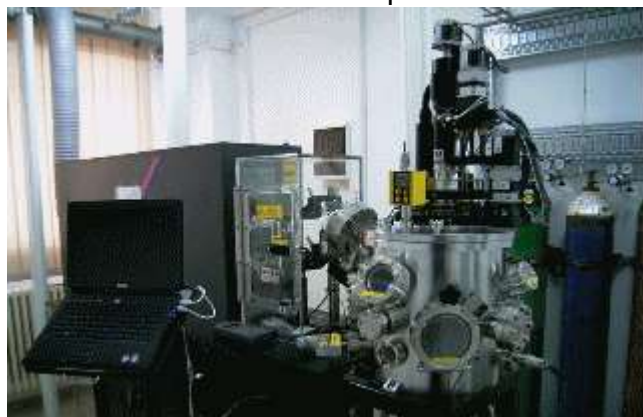


Instalatie teste vid cicluri termice

Laborator de de sinteza a solidelor (LaSIS) - utilizeaza tehnici originale de realizare a probelor de materiale avansate prin alierea in faza solida, respectiv sol-gel (pulberi), prin sinteza in gradient de temperatura si variatii ale acesteia Travel Heater si Travel Solvent) pentru material masiv (poli-si monocristalin), producerea de filme de diverse grosimi (20-800 nm) prin depunere cu laser pulsant (PLD) si prin spin-coating din sol-gel. Laboratorul este dotat cu o suita de echipamente adecvate tehnicilor susmentionate, printre care PLD Workstation PLD 2000 (PVD Products) echipata cu sistem RHEED, echipamente pentru tratament termic in vid si in atmosfera de gaz, spin-coater Laurell 650. Laboratorul cuprinde si echipamente pentru electrodepuneri (Combina electrochimica ORIGINALIS) multifunctionala pentru realizarea nanomaterialelor core-shell, identificare de analiti si testari baterii, precum si un potentiostat/galvanostat DROPSSENS 400, pentru caracterizari voltametrice ale materialelor biologice. Pentru procesarea probelor exista sisteme de taiere si de polisare.

Echipamente relevante:

- PLD Workstation PLD 2000 echipata cu sistem RHEED
- Planetary Micro Mill pulverisette 7
- Spin Coater Laurell 650
- Masina de taiat MECATOME T 201 A
- Masina de polisat MECAPOL P 260



6.1.4 Laboratoare ce deservesc directia de cercetare a.4. Procese integrate pentru dezvoltarea bioeconomica de noi surse regenerabile de energie

Laboratorul Energii regenerabile (LER) este destinat elaborarii si dezvoltarii unor procese inovative dedicate dezvoltarii de tehnologii inovative, cost eficiente pentru valorificarea resurselor regenerabile cu obtinerea de biocarburanti si implementarea lor pe scara larga pe piata. Activitatea Laboratorului LER este dedicata obtinerii de combustibili regenerabili (biodiesel, bioetanol, biogaz), inclusiv din produse secundare si/sau deseuri agro-forestiere; realizarii de tehnologii si instalatii pentru obtinerea de biocombustibili regenerabili (biodiesel, bioetanol, biogaz), precum si dezvoltarii unor procese avansate de conversie a biomasei in energie electrica si termica prin valorificarea superioara a deseurilor agro-forestiere in vederea implementarii principiilor economiei circulare. *Modernizat prin proiectul PRO-INSTITUTIO si pus in utilizare in anul 2018.*

Echipamente relevante:

- Calorimetru C 200 H AUTO
- Reactor Parr Instruments, de 1 litru cu 4875 Power Controller



Calorimetru



Reactor Parr

Laboratorul de Certificare a Calitatii Biocarburantilor (CABIO) este destinat elaborarii si dezvoltarii unor procese inovative dedicate determinarii calitatii biocombustibililor si efectuarea de incercari pentru certificarea biocarburantilor, in conformitate cu standardele europene pentru biodiesel si bioetanol, SR EN 14214 si SR EN 15376. Activitatea este dedicata determinarii calitatii biocombustibililor si efectuarea de incercari pentru certificarea biocarburantilor in conformitate cu standardele europene pentru biodiesel si bioetanol, SR EN 14214 si SR EN 15376.

Echipamente relevante:

- Aparat determinarea cifrei cetanice, cu accesorii
- Aparat determinarea cifrei octanice, cu accesorii



Aparat determinarea cifrei cetanice



Aparat determinarea cifrei octanice

6.1.5 Laboratoare ce deserveșc direcția de cercetare a.5. Metode și sisteme avansate de analiză și control pentru securitate alimentară; noi concepte nutriționale

Laboratorul pentru determinarea prezentei urmelor de organisme modificate genetic în produse alimentare (MODALIM) - Laboratorul este destinat elaborării și dezvoltării unor procese inovative dedicate determinării organismelor modificate genetic (OMG) și calității/caracterului funcțional al alimentelor. MODALIM oferă suport în toate aspectele legate de analiză calității și caracteristicilor alimentelor, de origine animală sau vegetală, de la materie primă la produs finit.

Echipamente relevante:

- Spectrometru cu absorbție atomică cu flacăra și cuptor de grafit, Perkin Elmer model PinAAcle 900T;
- Sistem GC TRACE 1310 cuplat cu spectrometru de masă triplu cuadrupol TSQ 8000 Evo GC-MS/MS Thermo Scientific;
- Sistem de difracție cu raze X, XRD, D8 ADVANCE-DaVinci Design;
- Analizor elemental CHNS/O Flash 2000, Thermo Scientific



Spectrometru Perkin Elmer model PinAAcle 900T



Sistem GC TRACE 1310



Sistem de difracție cu raze X



Analizor elemental CHNS/O

Laboratorul de Control al Reziduurilor Chimice în Produse Alimentare (REZALIM), destinat elaborării și dezvoltării unor procese inovative dedicate determinării compusilor chimici prezenți în mod natural în alimente; determinării de poluanți (PAH, pesticide) și aditivi (conservanți, coloranți sintetici și îndulcitori). Autorizație sanitar-veterinară și pentru siguranța alimentelor - Autorizație ANSVSA Nr. 125/15.07.2016. **Modernizat prin proiectul PRO-INSTITUTIO și pus în utilizare în anul 2018.**

Echipamente relevante:

- Lichid cromatograf de inalta presiune HPLC Agilent 1200 Series cuplat cu spectrometru de masa API 3200 QTRAP mass spectrometer
- Spectrometru Raman portabil model PROGENY, producator Rigaku



Lichid cromatograf de inalta presiune HPLC



Spectrometru Raman portabil

Laboratorul Analitica si Instrumentatie (LAI) dedicat dezvoltarii de noi sisteme, echipamente, instrumentatie optoelectronica de investigare analitica cu aplicatii in protectia mediului, sanatate, securitatea alimentului, energie, etc. si realizarii de metode moderne, neconventionale de investigatii analitice cu aplicatii in protectia mediului, sanatate, securitatea alimentului, energie etc.

Echipamente relevante:

- Gaz cromatograf (Agilent Technologies 6890N) cu spectrometru de masa (Agilent Technologies 5975B)
- Spectrometru de emisie atomica in plasma cuplata inductiv, ICP-AES, Optima 5300 DV Perkin Elmer
- Spectrometru de masa cu plasma cuplata inductiv si quadrupol (ICP-MS) Perkin-Elmer Elan DRC II



Gaz cromatograf



Spectrometru de emisie atomica in plasma cuplata inductiv, ICP-AES

Spectrometru de masa cu plasma cuplata inductiv si quadrupol (ICP-MS)



6.1.6 Laboratoare ce deservesc directia de cercetare a.6.Cercetari privind fenomenele si procesele fizice in domeniul presiunilor inalte

Laboratorul Hidraulica generala (HIDRAGEN) realizeaza cercetari in domeniul echipamentelor si sistemelor hidraulice, precum si reparatii si testari pentru aparatura si echipamente hidraulice industriale si mobile, in gama presiunilor medii (max. 315 bar) cu debit maxim 150 l/min, si a presiunilor inalte (max. 630 bar, 20 l/min). Laboratorul are in vedere asimilarea in fabricatie si imbunatatirea performantelor intregii game de aparate hidraulice: generatoare de debit (pompe hidraulice), aparatura de distributie si reglare, actuatori hidraulici. Din partea mediului economic, serviciile cele mai solicitate sunt testari si verificari pentru: pompe si motoare hidraulice (rotative si liniare - cilindri hidraulici), distribuitoare simple si modulare, cu comanda manuala sau electrica, precum si pentru alte aparate hidraulice.

Echipamente relevante:

- Stand de cercetare experimentală pentru echipamente hidraulice de reglare și control de 315 bar
- Stand de cercetare experimentală pentru componente și echipamente hidraulice de 630 bar
- Stand de cercetare experimentală pentru pompe, motoare și transmisii hidraulice



Laboratorul Mecanica fluidelor (MECFLUID) realizează cercetări în domeniul fluidelor de acționari hidraulice, a calitatii acestora și a influenței gradului de contaminare în funcționare. Laboratorul efectuează cercetări și verificări privind influența tipurilor și calitatii fluidului hidraulic de lucru asupra performanțelor și duratei de viață a echipamentelor hidraulice. Se studiază compatibilitatea fluidului de lucru cu echipamentele hidraulice, precum și influența diferitelor fluide hidraulice asupra mediului. Laboratorul oferă servicii de cercetare și training în realizarea și optimizarea schemelor de acționare.

Echipamente relevante:

- Numarator de particule portabil (PARKER LaserCM20)
- Microscop pentru determinarea naturii impuritatilor din uleiuri.
- Penetrometru K95500 pentru determinarea viscozității a soluțiilor de gresare
- Viscosimetru BROOKFIELD pentru uleiuri



Laboratorul de Cercetare pentru Transmisii Hidrostatice (HIDRO - TRANS) are preocupări și competențe în domeniul transmisiilor hidrostatice rotative, cu sau fără sisteme de recuperare a energiei, care intră în componenta echipamentelor fixe (industriale) și mobile (vehicule tractate și autovehicule), inclusiv subsisteme ale acestora. Laboratorul are ca scop principal identificarea de soluții tehnice pentru reducerea consumului final de energie primară. Direcțiile principale avute în vedere sunt conversia, recuperarea, stocarea și reutilizarea energiei mecanice transformate în energie hidraulică. În domeniul hidraulicii mobile, laboratorul derulează cercetări pentru echipamentele dotate cu transmisii hidrostatice, de dimensiuni medii și mari (peste 30 kW). Tot în cadrul acestui laborator se dezvoltă sisteme hidraulice și pneumatice care intră în componenta sistemelor de conversie a energiilor regenerabile (eoliana, hidro).

Echipamente relevante:

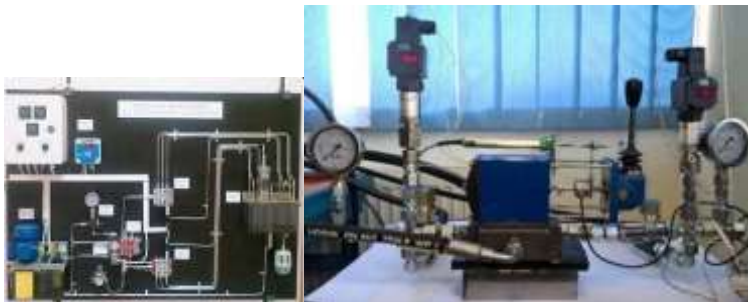
- Stand pentru testarea tehnologiilor de recuperare, conversie, stocare și reutilizare a energiei
- Instalatie pentru stocarea pneumatică a energiei provenite din surse regenerabile



Laboratorul de Cercetare pentru Tribologie si Echipamente de Ungere (TRIBO - TEST) este destinat sa realizeze cercetari in domeniul tribologiei, in mod special in subdomeniul sistemelor si echipamentelor de ungere centralizata. Derularea cercetarilor are ca scop final identificarea de solutii constructive care sa duca la cresterea duratei de functionare a echipamentelor care folosesc sisteme de ungere pentru diminuarea uzurii prin frecare. De asemenea, laboratorul studiaza influenta materialelor din componenta aparatelor hidraulice si pneumatice asupra duratei de viata si a consumului energetic.

Echipamente relevante:

- Instalatii pentru studiul performantelor sistemelor de ungere centralizate
- Dispozitiv pentru studiul tribologic al lagarelor hidrostatice radiale si axiale
- Dispozitiv pentru studiul fortelor in distribuitorii hidraulice cu sertar



Laboratorul Echipamente de Reglare Electro-hidraulice (REG-EL-HIDRA) efectueaza cercetari in domeniul elementelor si sistemelor electrohidraulice de reglare, testari si readucere in parametri pentru aparatura proportionala, supape si distribuitorii electrohidraulice, servovalve, in gama presiunilor medii $p_{max} = 315$ bar, cu debite maxim 120 l/min, gama de dimensiuni DN 6 ÷ DN 10. Laboratorul urmareste imbunatatirea performantelor statice si dinamice ale elementelor de reglare electrohidraulice: supape electrohidraulice, distribuitorii electrohidraulice, servovalve, in gama presiunilor medii. Din partea mediului economic, serviciile cele mai solicitate sunt testari si readuceri in parametri initiali pentru: servovalve, supape proportionale, distribuitorii proportionale, precum si pentru alte aparate electrohidraulice.

Echipamente relevante:

- Dispozitiv pentru testarea dinamica a servovalvelor si distribuitorii hidraulice proportionale
- Dispozitiv pentru testarea in sarcina a cilindrilor hidraulici digitali
- Controlere pentru servovalve, distribuitorii si supape hidraulice proportionale
- Dispozitiv cu servocilindri hidraulici pentru testarea sistemelor de pozitionare electrohidraulica



Laboratorul Echipamente Mecatronice si Robotica (MECATROB) are preocupari legate de aparatele de reglare electrohidraulice (servovalve, supape proportionale, distribuitorii proportionale) si electropneumatice, in scopul imbunatatirii performantelor statice si dinamice a sistemelor prin integrarea in aparate de reglare a senzorilor si a subansamblurilor cu microcontrolere. Alte directii de activitate sunt dezvoltarea axelor hidraulice si pneumatice inteligente si dezvoltarea sistemelor de comanda si control pentru roboti cu actionare hidraulica si pneumatica, precum si dezvoltarea de senzori inteligenti destinati instalatiilor hidraulice si pneumatice.

Echipamente relevante:

- Echipament pentru efectuarea de probe mecanice de extensie /compresie
- Echipament de testare de mare precizie, 500 mm $\pm 20 \mu\text{m}$, pentru traductori si senzori de pozitie si viteza liniara
- Echipament de dozare gravimetrica, maxim 10 Kg $\pm 10 \text{ g}$, pentru maxim patru componente
- Stand pentru determinarea caracteristicilor de actionare ai electromagnetilor utilizati in echipamentele electrohidraulice de tip distribuitor proportional
- Stand destinat alinierii motorului de cuplu pentru servovalve electrohidraulice



Laboratorul Echipamente Electronice (ELECTRONIC - EQUIP) efectueaza cercetari asupra modulelor electronice de comanda si control din componenta instalatiilor hidraulice si pneumatice. Laboratorul realizeaza cercetari experimentale in vederea optimizarii functionale a modulelor electronice de comanda si control a instalatiilor hidraulice si pneumatice, validari functionale, proiectare, executie, punere in functiune, consultanta specializata. In cadrul laboratorului activitatile de cercetare experimentala se desfasoara pe mai multe planuri specifice: proiectare asistata de calculator a unor scheme electronice; simulare scheme electronice; realizare layout specific modulelor electronice; asamblare si testare module electronice;

Echipamente relevante:

- Statii de lipit si rework pentru componente SMD WMD-3
- Osciloscop DPO3014 cu 4 canale
- Sursa programabila de tensiune HM7044
- Generator de semnal standard si cu unda arbitrara Tektronix AFG3022
- Network signal analyzer SR780
- Amplificator de masura Scout 55



Laboratorul Elemente de etansare (ETANSLAB) realizeaza cercetari in domeniul sistemelor de etansare hidraulice, precum si proiectare, executie si testare etansari prototip, pe standuri specializate si in conditii de temperatura controlate, in gama presiunilor medii si inalte, viteze pana la 8 m/s, regim de lucru continuu, pulsatoriu sau oscilant. De asemenea se realizeaza cercetari privind executarea de etansari impuse de normele europene de mediu si de solutii pentru sisteme de actionare cu protectia mediului in caz de avarie (de exemplu, aparate care sesizeaza pierderea de lichid din sistem, prin modificari de debit sau presiune, si permit actionarea numai a organelor masinii de deplasare sau directie.

Echipamente relevante:

- Camera climatica
- Etuva POL-EKO model SLW115STD
- Microscop trinocular KRUSS MBL 2151
- Stand vertical de testare, forta tractiune - compresie cu accesorii



Laboratorul Echipamente Pneumatice (ECHIPNEU) realizeaza cercetari in domeniul echipamentelor si sistemelor pneumatice, precum si testari pentru determinarea parametrilor echipamentelor si sistemelor pneumatice. Domeniile de evaluare a categoriilor de incercari realizabile in laborator sunt reglementate de: Directiva 97/23/EC- echipamente sub presiune si

Directiva 98/37/EC - masini industriale. Laboratorul efectueaza cercetari teoretice si aplicative privind promovarea echipamentelor pneumatice proportionale, sistematizarea si dezvoltarea senzorilor pneumatice, dezvoltarea de tehnici si mijloace pentru reglarea, mentinerea constanta sau multiplicarea presiunii in sistemele pneumatice. De asemenea se fac studii si cercetari privind realizarea de echipamente performante utilizate in industria vidului.

Echipamente relevante:

- Sistem pneumatic pentru testarea in regim dinamic a actuatorilor de medie presiune
- Stand pentru testarea componentelor, subsistemelor si sistemelor pneumatice conventionale cu controlul analogic al parametrilor



Laboratorul Protectia mediului (PROMEDIU) abordeaza tematici de interes din domenii prioritare la nivel national si international precum: mediu, agricultura, valorificarea energetica a biomasei provenite din surse diverse. In domeniul mediului, laboratorul deruleaza cercetari pentru sisteme moderne de prelucrarea a solului cu ajutorul laserului, determinarea proprietatilor solului, iar in domeniul agriculturii are preocupari legate de sistemele de irigatii cu transmiterea la distanta a datelor, valorificarea apei provenite din surse diverse, implementarea conceptului modern de fertirigatie.

Echipamente relevante:

- Stand de probare echipamente pe apa
- Sisteme modulare laser pentru comanda organelor de lucru ale utilajelor terasiere de tip DOZER si GREDER
- Stand pentru testarea in conditii de laborator a sistemelor modulare laser



6.1.7 Laboratoare ce deservesc directia de cercetare a.7. Cercetari in domeniul optica-fotonica

Laborator de caracterizare optica avansata (LaOPT) destinat analizei proprietatilor optice si structurale ale materialelor avansate sub forma masiva, filme de diferite grosimi, nanostructuri si nanoparticule prin tehnici spectroscopice (IR cu transformata Fourier, Spectroscopie Raman -clasic si SERS, spectroscopie UV-VIS-NIR, elipsometrie spectroscopica, fotoluminescenta).

Echipamente relevante:

- Spectrofotometru FTIR Perkin Elmer Spectrum 100 cu accesoriu UATR
- Spectrometru microRaman LabRam HR 800 (4 lungimi de unda) -HJY hs)
- [Spectrofotometru UV/VIS/NIR](#) Lambda 1050 Perkin Elmer
- Spectrofluorimetru FLUOROLOG HJY



Laborator laseri, dispozitive cu laseri si fibra optica (LFO) Laboratorul este destinat cercetarilor, investigatiilor, masurarilor-si determinarilor fizico-optice pentru caracterizarea laserilor si fibrelor optice si dezvoltarii de dispozitive bazate pe laseri si fibra optica cu aplicatii in domenii precum optica, fotonica, plasmonica etc. De asemenea laboratorul construieste laseri cu mediu activ solid si realizeaza integrarea acestora si utilizarea fibrei optice in produse/dispozitive functionale ca rezultate ale cercetarilor.

Echipamente relevante:

- Laseri wide-line scan integrati in Sistemul de control si masurare al suprafetei drumurilor.
- Laser Nd:YAG cu fascicul super Gaussian utilizat in dezvoltarea Dispozitivului oftalmologic cu laser Nd:YAG pentru diferite interventii chirurgicale.
- Fibra optica functionalizata integrata in dezvoltarea de Sistem detectie E.Coli in timp real
- Senzori integrati in Sistem inteligent de detectie monitorizare si analiza in timp real a alunecarilor de teren utilizand tehnologii 4G
- Laser Er:YAG integrat in Dispozitiv de prelevare probe sangvine.
- Camere cu functie de suprapunere a imaginilor integrate in Sistem mobil pentru cartografierea precisa a arterelor rutiere si a obiectivelor adiacente din teren.
- Sisteme GPS integrate in Statie inteligenta radio/video asistata de GPS/Galileo pentru detectie meteori.



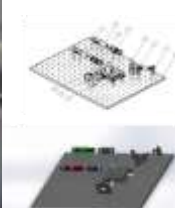
Laborator de fotonica si fenomene ultra rapide in compusi calcogenici (LFCG) Laboratorul este destinat cercetarilor, investigatiilor, masurarilor si determinarilor optico-fizico-chimice pentru obtinerea si caracterizarea compusilor calcogenici cu scopul elaborarii unor metode noi de obtinere de filme subtiri, senzori si dispozitive inovative in domeniul optica, fotonica, plasmonica. De asemenea laboratorul urmareste integrarea materialelor calcogenice in produse/dispozitive functionale.

Echipamente relevante:

- Echipament de depunere filme subtiri: RF- Magnetron
- Setup de detectie a undei plasmonice: energometru/powermetru; sistem de rotatie x2 cu rezolutie nanometrica; Laser He-Ne.
- Perkin Elmer UV/VIS/NIR Spectrometru, Lambda 1050, WB InGaAs.

Rezultate:

- Chipset de rezonanta plasmonica integrat in demonstratorul de Memorie optica



In cursul anului 2021 institutul a finalizat 3 laboratoare de cercetare-dezvoltare-inovare.

Centrul Magurele pentru Studii de Atmosfera si Radiatie (MARS) Una din marile provocari ale CEO-Terra este infiintarea MARS, care se doreste un centru experimental pentru observarea, studierea si intelegerea schimburilor si interactiunilor dintre variabilele atmosferice relevante din punct de vedere climatic si componentele climatice. Centrul se va alatura laboratoarelor deja existente, permitand instalarea unor instrumente noi de studiu si deschiderea de noi directii de cercetare, cum ar fi studiul norilor, interactiile aerosoli-nori, cuantificarea efectelor radiative ale aerosolilor

si norilor, studii la microscara a stratului limita planetar, studiul turbulentei si fluxurilor, studii privind proprietatile fizice si chimice ale precipitatiilor, etc. Centrul MARS va fi amplasat pe un teren plat de 20000 mp (fara obstacole inalte) si va avea o cladire (parter si un etaj) de 1200 mp. Instrumentele automate ce vor fi amplasate aici vor opera in regim continuu (24 de ore din 24), asigurand o colectie consistenta de date utile pentru diferite cercetari. MARS va oferi infrastructura necesara organizarii de campanii internationale (de exemplu campanii de intercomparare, campanii de calibrare/validare). Cladirea este special conceputa pentru a gazdui instrumentele care au nevoie de conditii stabile de climatizare, spatii de lucru pentru operatori, intalniri de campanii si centrul de date MARS. Restul terenului va fi amenajat astfel incat sa permita amplasarea echipamentelor ce vor opera in aer liber. MARS va dispune de o serie de echipamente unicat in SE Europei. **Constructia si echiparea acestor laboratoare a fost realizate prin proiectul CEO-TERRA si s-a finalizat in anul 2021.**

Echipamente relevante:

- Radar de nori;
- Radiometru de ultima generatie cu scanare in microunde;
- Ceilometru;
- Sistem LIDAR-DOPPLER de vant cu scanare;
- Statie de radiatie solara;
- Sistem "eddy covariance";
- Sistem de masurare a particulelor de funingine;
- Sistem de monitorizare a bioaerosolilor;
- Sistem de masurare a nucleelor de condensare a norilor.



Amplasarea centrului MARS



Radar de nori mobil, cu scanare



Radar de nori fix



Radiometru in microunde



Ceilometru

Centrul de Date MARS (MARS DC) Instrumentele operate la MARS vor fi conectate la un nod, care va fi echipat cu sisteme IT performante (servere pentru aplicatii, supercomputere, sisteme de stocare a datelor, etc.). La centrul de date, informatiile de la toate instrumentele vor fi procesate, post-procesate si stocate, vor fi salvate copii de rezerva si se va face arhivarea de date. **Constructia si echiparea acestui laborator a fost facuta prin proiectul CEO-TERRA si s-a finalizat in anul 2021.**

Echipamente relevante:

- Sistem complet de date configurat (server); sasiu cu 6 blade-uri instalate, fiecare procesor cu 12 nuclee si 128GB de memorie DDR4; 10TB stocare rapida pentru masinile virtuale, 150TB stocare pentru uz general, 34TB pentru backup si arhivare
- Retea de calculatoare



Centrul de Calibrare Lidar (LiCAL) Una din cele mai importante contributii ale INOE in ACTRIS este infiintarea unui Centru de Calibrare Lidar. Acest laborator va oferi diverse servicii de calibrare statiilor lidar din cadrul ACTRIS, precum si utilizatorilor din mediul academic si de cercetare, din serviciile meteo operative, serviciile de trafic aerian, producatori de componente si integratori de sisteme lidar si ceilometre. Calibrarea consta in testarea si caracterizarea componentelor si blocurilor optice si electronice pentru evaluarea erorilor instrumentale, calcularea parametrilor de calibrare si compararea directa cu instrumentele de referinta. Desi o parte din teste pot fi efectuate de laboratorul INDICO, lidarele prezinta particularitati, ce necesita masuratori specifice prestabilite. Componentele pentru o configuratie optica speciala vor fi de asemenea incluse. Aceasta configurare va fi folosita pentru investigatii specifice in legatura cu emisia si detectia lidarului. Centrul de Calibrare Lidar este o noutate absoluta in lume si va fi unul dintre cele 6 facilitati centrale ale ACTRIS-RI. **Constructia si echiparea acestui laborator a fost facuta prin proiectul CEO-TERRA si s-a finalizat in anul 2021.**

Echipamente relevante:

- Statie LIDAR de referinta automata, modulara cu operare continua pt aerosoli si vapori de apa;
- Sistem lidar UV cu scanare pentru aerosoli



Statie lidar de referinta



Sistem lidar UV cu scanare

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

Institutul dispune, intretine si utilizeaza **3 laboratoare de incercari acreditate** si **3 laboratoare de incercari neacreditate**.

a. Laboratoare de incercari acreditate RENAR, conform ISO 17025: 2005

Laborator de Analize de Mediu (LAM) acreditat conform SR EN ISO/CEI 17025 de catre Asociatia de Acreditare din Romania, RENAR, (Certificat LI 1178/25.05.2018) si autorizat ANSVSA (pentru realizarea de incercari din probe de apa, sol, sediment, aer, namol, vegetatie, alimente. LAM dispune de toate resursele necesare executarii de analize de calitate: sali climatizate, aparate si echipamente de masura verificate si etalonate metrologic; reactivi de calitate; metode de asigurare a calitatii rezultatelor analizelor; personal cu un grad inalt de calificare si experienta in domeniul analizelor de mediu (factori de mediu: sol, apa, sediment, namol, vegetatie, aliment).

Echipamente relevante:

- Spectrometru cu transformata Fourier (FTIR), Perkin Elm
- Gaz cromatograf cu detector de tip ionizare in flacara, GC-FID (Agilent Technologies 7890N)
- Analizor de mercur prin spectrometrie de absorbtie atomica Hydra-C, Teledyne
- Ion cromatograf, Methrom A.G., Elvetia, model IC 761 Compact



Spectrometru cu transformata Fourier (FTIR)



Gaz cromatograf cu detector de tip ionizare in flacara, GC-FID



Analizor de mercur prin spectrometrie de absorbtie atomica



Ion cromatograf

Infrastructura de caracterizare si diagnoza prin metode optice si complementare (INDICO)

asigura aplicarea metodelor optice si complementare moderne in caracterizarea materialelor, componentelor si dispozitivelor cu aplicatii diverse: medicina, securitate, educatie etc. Laboratorul a fost acreditat RENAR in data de 22.06.2009 (Certificat de acreditare nr.LI 788). Laboratorul a fost extins si modernizat prin proiectul POC-Sectiunea F, CEO-TERRA si pus in functiune pe parcursul anului 2019. In prezent laboratorul este in curs de re acreditare conform dosarului de acreditare nr.3471 LI din 13.04.2020. **Modernizat prin proiectul CEO-TERRA si pus in utilizare in anul 2019.**

Echipamente relevante:

- Far-Infrared (FIR) / Terahertz laser emisie: 40 μm - 1.2 mm (7.5 THz - 0.25 THz)
- Gentec Energimetru/Powermetru
- Profilometru fascicul laser
- Osciloscop Tektronics 2.5 GHz
- Analizor optic de spectru
- Analizor stare polarizare fascicul laser
- Interferometru MELOS masurare distante focale
- Goniometru masurare unghiuri prisme
- Elipsometru caracterizare filme subtiri domeniu 190-2100 nm
- Spectrometru UV/VIS/NIR Lambda 1050
- Microscop MM1-300/6X masurari dimensionale



Laborator de restaurare si conservare a bunurilor culturale - in cadrul Centrului de expertiza si servicii pentru restaurare prin tehnici optoelectronice - CERTO - **autorizat sa functioneze**, in domeniul „investigatii fizico-chimice”, conform Autorizatiei de functionare nr. 64/27.05.2014, emisa de Ministerul Culturii.

Laboratorul functioneaza cu respectarea Legii 182/2000 privind Protejarea patrimoniului cultural

national, cu experti investigatori angajati - autorizati, cu absolventi specializati in restaurare bunuri culturale. Este centru de competente recunoscut de ICOMOS, partener al Muzeului National de Arta din Romania, al Muzeului Municipiului Bucuresti, Asociatia Expertilor si Evaluatorilor de Arta din Romania, membru initiator al CT 380 ASRO etc.

Echipamente relevante:

- <https://eiris.eu/ERIF-2000-000W-2245>
- instrumente software specializate pentru prelucrare imagistica, analiza spectrala, analiza dinamicii modelelor digitale 3D;
- baze de date comerciale/originale, pentru identificarea rapida si cartarea materialelor;
- acces la infrastructura distribuita in proiecte internationale (IPERION HS; E-RIHS) si baze de date in retele (LACONA, ICOMOS)



b. Laboratoare de incercari neacreditate, conform ISO 17025:2005

Filiala IHP dispune si de **3 laboratoare de incercare acreditate anterior**, create cu scopul de a oferi servicii mediului economic. Aceste laboratoare, subordonate compartimentelor Hidraulica Generala si respectiv, Servotehnica si Electronica, sunt:

- **LABORATOR DE INCERCARE a aparaturii hidraulice utilizate la controlul presiunilor inalte.** Laboratorul poate realiza urmatoarele incercari, pe standuri adecvate: • testari pentru aparatura hidraulica proportionala si servovalve; • testari pentru sisteme de reglare si control (supape, distribuitoare, drosele, etc.)
- **LABORATOR DE INCERCARE a aparaturii hidraulice de presiune medie si mare.** Laboratorul poate realiza urmatoarele incercari, pe standuri sau dispozitive adecvate: • pentru cilindri hidraulici: probe de incercarea etanseitatii interioare/exterioare; • pentru distribuitoare cu sertar: determinarea caracteristicii presiune diferentiala-debit; • pentru pompe volumice cu cilindree fixa in circuit deschis: determinarea parametrilor functionali in regim permanent, presiune, debit; • pentru supape de sens unic: determinarea pierderii interne de debit; • pentru drosele hidraulice: incercarea reglabilitatii si determinarea caracteristicii debit-cursa; • pentru acumulatori hidropneumatici: incercarea rezistentei la presiune; • pentru distribuitoare hidraulice: incercarea functionala a schemei hidraulice; • pentru supape de limitare a presiunii: incercarea reglabilitatii, determinarea curbei caracteristice
- **LABORATOR DE INCERCARI ale sistemelor si echipamentelor de ungere.** Laboratorul poate realiza urmatoarele incercari, pe standuri sau dispozitive adecvate: • verificarea pierderilor interne de debit in sensul restrictiv al supapelor de sens; • verificarea reglabilitatii si realizarii presiunii de reglaj la releele de presiune; • verificarea randamentului volumic la pompele cu roti dintate; • verificarea etanseitatii interioare la dozatoare progresive; • verificarea reglabilitatii si realizarea presiunii de reglaj la supapele de limitare a presiunii.

Intrucat in ultimul timp serviciile solicitate acestor laboratoare din partea agentilor economici au scazut ca volum, laboratoarele nu s-au mai re-acreditat, pastrandu-se echipamentele si procedurile de lucru, in vederea unei re-acreditari ulterioare, in conditii economice mai favorabile.

6.3 Instalatii si obiective speciale de interes national;

Institutul nu dispune de instalatii si obiective speciale de interes national (IOSIN) conform HG nr.786/2014, care sa primeasca finantare prin programele specifice ale Ministerului Cercetarii si Inovarii, deoarece INOE nu administreaza instalatii/echipamente din patrimoniul public al statului.

La nivelul institutului se evidenziază existența a **2 infrastructuri unice** la nivel național și regional la care pot avea acces toți cei interesați: universități, institute de cercetare, agenți economici etc.

- **Laborator de cercetare cu utilizatori multipli** - pentru echipamentul NanoSAM LAB S Scanning Microscopy System - creat la sfârșitul anului 2013;
- **Observatorul Atmosferic Român pentru studii 3D (RADO)** - inaugurat în anul 2011 în cadrul unui proiect cu finanțare norvegiană și care este parte a infrastructurii europene ACTRIS - RI.

Institutul participă activ la construirea și operarea a **3 infrastructuri de cercetare pan-europene** care se regăsesc în **Roadmap - ul ESFRI**.

Toate laboratoarele implicate în aceste infrastructuri oferă **acces la infrastructura** utilizatorilor din mediul universitar, sectorul privat și instituțiile de cercetare.



ACTRIS (Aerosol, Clouds and Trace gases Research Infrastructure) este un proiect activ pe roadmapul ESFRI 2016, având ca domeniu de activitate observarea la scară continentală și explorarea pe termen lung a atmosferei terestre. Activitățile de cercetare sunt concentrate în direcția studiului aerosolilor, norilor și compusilor atmosferici gazoși, cu timp de viață limitat din atmosferă, care au impact semnificativ asupra vremii, climei și calității vieții. Prin componentele sale, ACTRIS contribuie la: (a) generarea și diseminarea de cunoștințe noi privind compoziția atmosferei, (b) progresul tehnologiei în domeniul de observare a compoziției atmosferei, (c) sprijinirea factorilor de decizie politică privind politicile de adaptare la schimbările climatice, atenuarea efectelor acestora și protecția populației împotriva hazardelor de mediu generate de procese atmosferice.



ICOS (Integrated Carbon Observing System) este un proiect "landmark" pe roadmapul ESFRI 2016, al cărui misiune constă în construirea unui singur tipar de date coerent pentru a facilita cercetarea privind gazele cu efect de seră, emisiile asociate și rezervoarele, datele fiind asimilate în modele biogeochimice și ecologice. Se urmărește: i) evaluarea fluxurilor de carbon prin monitorizarea ecosistemelor, a atmosferei și a oceanelor; ii) Furnizarea de observații pe termen lung necesare pentru a înțelege starea actuală și a putea anticipa comportamentul viitor al ciclului carbonului global și al emisiilor gazelor cu efect de seră; iii) Evaluarea eficienței activității de stocare a carbonului și al activităților de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră la nivel global, a compoziției atmosferice, inclusiv atribuirea surselor și a rezervoarelor; iv) Detectarea schimbărilor în fluxurile gazelor cu efect de seră și răspunsul fluxurilor în cazul evenimentelor climatice extreme.



E-RIHS (European Research Infrastructure for Heritage Science) este un proiect prezent pe roadmap ESFRI 2016,

lansat la Amsterdam, care stimulează și dezvoltă cercetări complexe în domeniul conservării și restaurării pe baze științifice a bunurilor culturale, într-o abordare transdisciplinară. Activitățile de cercetare se desfășoară în direcții de maxim interes la nivel European: MOLAB - laboratoare mobile cu asigurarea capacității de operare și centralizare a datelor in situ; FIXLAB - centre și laboratoare de investigații și diagnosticare pentru patrimoniu mobil, pentru caracterizarea și diagnosticarea bunurilor culturale, pentru evaluarea și autentificarea pieselor de patrimoniu; ARCHLAB - dezvoltarea bazelor și arhivelor cu documentații din secvențe distincte, care alcătuiesc istoricul intervențiilor și care stau la baza elaborării științifice a programelor de monitorizare și conservare; DIGILAB - dezvoltă programele și proiectele de digitalizare, în concordanță cu dezvoltarea mijloacelor de operare *in situ*, inclusiv pentru medii speciale de lucru (precum arheologia subacvatică).

Sase infrastructuri de cercetare naționale coordonate de INOE 2000 au fost selectate în anul 2017 și au fost introduse pe roadmap-ul național al infrastructurilor de cercetare din România, aprobat prin ordin MCI 624/3.10.2017

ACTRIS-RO - Implementarea infrastructurii pan-europene ACTRIS în România s-a realizat prin coagularea capacităților de observare și explorare a atmosferei deținute de câteva organizații de cercetare și din mediul academic, care au pus bazele comunității ACTRIS-RO. Consorțiul românesc

este un parteneriat deschis, bazat pe o infrastructura distribuita la nivel national formata din: 3 statii de observare multi-instrument, 2 laboratoare specializate din cadrul Centrului de Calibrare Lidar si 2 platforme exploratorii: o platforma aeropurtata si o camera de simulare a proceselor atmosferice. ACTRIS-RO desfasoara deja activitati de cercetare in cadrul unor proiecte H2020 si contracte cu ESA. In urmatoarea perioada este prevazuta organizarea administrativa si legala a Unitatii Comune de Cercetare ACTRIS-RO si efectuarea demersurilor de a deveni infrastructura de interes national, în vederea participarii ca membru de drept în ACTRIS-ERIC. INOE 2000 coordoneaza consorțiul ACTRIS-RO.

ICOS-RO - Consorțiul ICOS-RO format din Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Optoelectronica, Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie si Geoecologie Marina, Universitatea "Dunarea de Jos" din Galati si Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pamantului, reprezentante de INOE se afla in curs de coagulare, urmarind finalizarea formalitatilor de aderare la ICOS ca observator. Infrastructura nationala ICOS-RO, va contribui la asigurarea monitorizarii gazelor cu efect de sera si la evaluarea fluxurilor dintre atmosfera si ecosistemul unic in Europa, Delta Dunarii. ICOS-RO va initia infrastructura nationala de monitorizare a emisiilor de gaze cu efect de sera, in conformitate cu standardele internationale prescrise de ICOS-RI, colaborand cu doua infrastructuri romanesti in curs de dezvoltare DANUBIUS-RI si ACTRIS-RO.

E-RIHS-RO - Consorțiu format din Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Optoelectronica, Institutul National al Patrimoniului, Institutul National de Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei". Pentru o larga si solida dezvoltare si exploatare a infrastructurii specializate, consorțiul mentionat coopereaza cu o rețea nationala de institute de cercetare stiintifica si culturale, prin care cercetarile vor fi validate si alaturi de care se urmareste dezvoltarea unor capacitati competitive la nivel european, inclusiv pentru coordonarea cercetarilor in proiecte internationale pentru situri UNESCO, pentru sincronizarea si armonizarea strategiilor de protejare a patrimoniului cultural si natural, pentru implementarea metodelor de cercetare si a normelor conform standardelor internationale. INOE este observator in etapa Preparatory Phase. Reteaua este direct implicata in elaborarea documentelor strategice, iar INOE este implicat direct in proiectul IPHERION de implementare a acestei infrastructuri europene.

MOCA - Laboratorul pentru Metode Optospectrale pentru Evaluarea Calității Apei - este singura infrastructură din țară care permite o abordare integrală a materiei organice dizolvate și particulare și a poluanților emergenți din sistemele acvatice. Înființarea și modernizarea laboratorului MOCA s-au bazat pe necesitatea societății de a dispune de servicii ecosistemice variate și sustenabile. Politicile naționale și internaționale se îndreaptă spre dezvoltarea de orașe inteligente pentru o societate rezilientă și sustenabilă, având în vedere urbanizarea continuă a planetei. Infrastructura albastră joacă un rol esențial în păstrarea unui echilibru prin asigurarea serviciilor ecosistemice de menținere a sănătății, reglare a climei și furnizare de beneficii culturale. Laboratorul MOCA contribuie la dezvoltarea la nivel național a capacității de detecție și caracterizare a unei plaje largi de compuși prin metode complementare de ultimă generație, îmbunătățirea calității serviciilor ecosistemice în mediul urban și stimularea colaborării între cercetători și public în evaluarea calității ecosistemelor acvatice și detecția poluării accidentale din apele de suprafață.

EURALIM - Infrastructura de cercetare europeana pentru siguranta alimentara - determinarea autenticitatii si depistarea fraudelor alimentare, unica la nivelul Regiunii NV si pe plan national. EURALIM va asigura un control mai riguros al sigurantei alimentare pe intreg lantul alimentar, from farm to fork, prin dezvoltarea de metode analitice de determinare a autenticitatii produselor si depistare a fraudelor alimentare si propunere de solutii care sa asigure un management agricol durabil, prin conservarea biodiversitatii solului, informatii si instrumente utile pentru asigurarea unei agriculturi sustenabile. EURALIM va avea un rol definitoriu in fundamentarea stiintifica a unei agriculturi sustenabile pentru ca urmareste dezvoltarea de metode de analiza a calitatii alimentului si autenticitatii prin depistarea fraudelor realizate de producatori, si de asemenea, prin studiul biodiversitatii solului prin metode analitice va permite formularea unor solutii fundamentate pentru un management agricol durabil. Noua structura de cercetare propusa care inglobeaza toata experienta si expertiza echipei Filialei ICIA in domeniile „Calitatea alimentului” si „Microbiodiversitate” va desfasura: Activitati de cercetare; Servicii de cercetare; Servicii de analize chimice.

DATAFUSIONART - Infrastructura integratoare pentru fuziunea datelor digitale complexe, inovatoare, multidisciplinare si cu aplicabilitate in domeniul patrimoniului cultural este o IC unica, multi-site, cu acoperire nationala, cu activitate in doua institutii CDI: Institutul National de Cercetare si Dezvoltare pentru Optoelectronica INOE 2000 si Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Chimie și Petrochimie - ICECHIM. DATAFUSIONART ofera metode si corelare complexa a datelor si interpretare superioara a acestora, cu sopol relevării informațiilor noi, relevante, calitative si cantitative despre starea bunurilor culturale, despre riscurile de degradare, implicit pentru contracararea practicilor deficitare, pentru modernizarea si implementarea judicioasa a procedurilor reale de conservare preventiva prin mijloace stiintifice.

6.4 Instalații experimentale / instalații pilot;

In cadrul filialei IHP a existat o instalatie pilot „Instalatie hibrida pentru potabilizarea apei prin osmoza inversa de presiune scazuta si dentrificarea cu pile de combustie a apei reziduale” rezultata in urma contractului Ctr. 75/2014 (PN II - Parteneriate). Aceasta a fost transferata la Universitatea Politehnica Bucuresti in anul 2015.

6.5 Echipamente relevante pentru CDI¹²;

Institutul dispune de o infrastructura moderna, cu echipamente de C-D de valoare mare si competitive la nivel international. Lista echipamentelor relevante pentru CDI, cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR este prezentata in **Anexa 4** la raport de activitate.

6.6 Infrastructura dedicata microproducției/prototipuri etc;

O parte din echipamentele existente la INOE 2000 sunt utilizate in scopuri de microproductie sau reprezinta prototipuri. Lista echipamentelor dedicate microproducției/prototipuri, cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR este prezentata in **Anexa 4** la raport de activitate.

6.7 Masuri¹³ de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optima a infrastructurii de CDI (se precizeaza beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilitati).

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronica - INOE 2000 are ca document programatic Planul de Dezvoltare Institutionala pe termen mediu (2015-2022). Institutul isi propune sa isi consolideze pozitia si sa joace un rol important in domeniul propriu de activitate, asigurand pe plan national si international o interactiune directa si eficienta cu activitatile de educatie si respectiv, de valorificare a rezultatelor cercetarii. Ca parte din sistemul national de C-D, INOE trebuie sa continue efortul de a consolida pozitia de actor de nivel mondial in domeniul cercetarii. Obiectivul fundamental al institutului, in ceea ce priveste utilizarea si/sau dezvoltarea infrastructurii de cercetare din INOE este **participarea la infrastructuri europene si/sau la retele regionale**, in contextul eforturilor de →pastrare/atragere a cercetatorilor cu experienta in cadrul institutului, →recunoasterea la nivel regional /european prin introducerea institutului in „trasee” de excelenta pentru activitati doctorale/postdoctorale/acces la infrastructura, preponderent pentru cercetatori din strainatate (Rusia, Grecia, Spania, Austria, Polonia etc.).

De asemenea, in ampla activitate de observare a Terrei prin metode optoelectronice si complementare, INOE:

Contribuie la programul EOEP al Agentiei Spatiale Europene (ESA) in activitatile de calibrare-validare (Cal/Val) si pentru dezvoltarea de tehnologii si servicii, prin cele 3 laboratoare de atmosfera (RADO - ACTIVE, PASSIVE si INSITU) si laboratorul INDICO;

Gazduieste Centrul de teledetectie a atmosferei si observare a Pamantului din spatiu (CARESSEⁱ), unul dintre cele 7 centre de competenta create prin programul STAR al ROSA;

Contribuie la infrastructurile de cercetare pentru mediu situate la sol ACTRIS-RI, proiect ESFRI, IAGOS si InGOS (acum integrat in ICOS) cu observatii (prin diverse tehnici), tehnologie si servicii de acces la infrastructura, prin cele 3 laboratoare de atmosfera care sunt

¹² se detaliază pentru echipamentele cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR (denumire echipamente, valoare de inventar, grad de exploatare etc), anexa 4 la raport de activitate (in format Excel conform Tabel anexat).

¹³ ex. modernizare/dezvoltare infrastructură de CDI, achiziții de echipamente de CDI, spații tehnologice pentru microproducție și prototipare etc.

conectate la Centrul de Date al Observatorului Atmosferic Roman pentru studii 3D (RADO), fiind in prezent unul dintre putinii furnizori de date din Estul Europei; este hub-ul national pentru ACTRIS-RI si gazduieste una dintre facilitatile sale centrale (europene).

O masura de crestere a capacitatii de cercetare-dezvoltare a fost accesarea fondurilor structurale din cadrul POC, cod competitie POC-A1-A1.1.1-F-2015 – Mari infrastructuri, tip proiect: Proiecte de investitii pentru institutii publice de CD/universitati.

In cursul anului 2021 a fost finalizat **Centrul de Cercetare a Mediului si Observarea Terrei (CEO-TERRA)** cu urmatoarele obiective pe termen lung:

- Dezvoltarea capabilitatilor de observare la un standard inalt, asa cum este recomandat de Agentia Spatuala Europeana in sprijinul Programului Anvelopa de Observare a Pamantului, la care INOE este participant activ;
- Constructia capacitatiilor, asa cum apar in planurile de implementare a infrastructurilor europene de cercetare de la sol in domeniul mediului ACTRIS-RI, ICOS si InGOS, in care INOE este implicat;
- Asigurarea bazei experimentale pentru viitoare domenii multidisciplinare, de frontiera.

In cadrul CEO - Terra vor fi dezvoltate directiile prevazute in Planul de Dezvoltare Institutional al Institutului:

- D1 Metode tehnico-stiintifice, proceduri si tehnologii complementare optoelectronice si instrumente pentru investigarea mediului inclusiv misiuni spatiale
- D2 Evaluare/ monitorizare factori de mediu

Cele doua directii de cercetare abordate in CEO-Terra sunt focalizate pe **optimizarea si utilizarea tehnicilor optoelectronice in sprijinul misiunilor spatiale de observare a Pamantului si al infrastructurilor de observare de la sol, cu rol in studiul mediului si climatului**. Daca prima directie se refera la tehnicile de observare si aplicatiile acestora in caracterizarea detaliata a compusilor si proceselor caracteristice fiecarei componente de mediu, cea de a doua directie pune accentul pe interactiile dintre componente (aer-apa-sol-vegetatie) si evaluarea integrata a sistemului mediu-biodiversitate.

Constructia infrastructurii a inceput in noiembrie 2016 si a fost finalizata in mai 2021. Proiectul prevedea modernizarea a 6 laboratoare de cercetare (MOCA, LFM, INDICO si 3 laboratoare din cadrul RADO) si dezvoltarea a 3 noi (MARS, MARS-DC si LiCal).

MODERNIZAREA UNOR LABORATOARE EXISTENTE

În anii precedenti (2019-2020) s-a finalizat modernizarea unor laboratoare prin proiectul CEO-TERRA:

- Laborator Factori de Mediu (LFM)
- Laborator Metode Optospectrale pentru investigarea Componentelor de Mediu (MOCA)
- Observatorul Atmosferic Roman pentru studii 3D (RADO) - 3 laboratoare
- Infrastructura de caracterizare si diagnoza prin metode optice si complementare (INDICO)

CREAREA DE NOI LABORATOARE

În anul 2021 s-a finalizat procesul de creare de laboratoare noi prin proiectul CEO-TERRA:

- Centrul Magurele pentru Studii de Atmosfera si Radiatie (MARS cu Centru de Date MARS)
- Centrul de Calibrare Lidar (LiCal)
- Centrul de Date MARS (MARS DC)

In perspectiva asumata de Romania a participarii la infrastructura de tip ESFRI/ERIC ACTRIS, si in vederea cresterii ratei de succes la proiectele internationale, sunt in curs de implementare **doua proiecte** derulate din fonduri structurale(POC-sectiunea H)

ACTRIS Roc - Proiectul *Consolidarea participarii consortiului ACTRIS-RO la infrastructura pan-europeana de cercetare* - ACTRIS Roc a fost finantat in cadrul competitiei 1.1.3 Crearea de sinergii cu actiunile de CDI ale programului-cadru ORIZONT 2020 al Uniunii Europene si alte programe CDI internationale, Axa 1 - Cercetare, dezvoltare tehnologica si inovare (CDI) în sprijinul

competitivitatii economice si dezvoltarii afacerilor, PI1a: îmbunatatirea infrastructurilor de cercetare si inovare si a capacitatilor de excelenta, fiind identificat cu numarul de contract 337/1.02.2021 si cod MYSMIS 107596. Obiectivul principal al proiectului ACTRIS-ROc este consolidarea participarii institutiilor stiintifice din Romania care sunt parte a consorțiului ACTRIS-RO la structurarea, constructia si operarea infrastructurii pan-europene ACTRIS. Proiectul este coordonat de INOE si realizat in parteneriat cu Institutul National de Cercetare Dezvoltare Aerospatala „Elie Carafoli” - INCAS Bucuresti si Universitatea „Babes-Bolyai”, Cluj Napoca. Proiectul se va incheia la data de 30 iunie 2023.

PREPARE - Proiectul *Centrul Orizont 2020 pentru managementul proiectelor europene si promovare europeana* - PREPARE a fost finantat in cadrul competitiei 1.1.3 Crearea de sinergii cu actiunile de CDI ale programului-cadru ORIZONT 2020 al UniuniiEuropene si alte programe CDI internationale, Axa 1 - Cercetare, dezvoltare tehnologica si inovare (CDI) în sprijinul competitivitatii economice si dezvoltarii afacerilor, PI1a: îmbunatatirea infrastructurilor de cercetare si inovare si a capacitatilor de excelenta, fiind identificat cu numarul de contract 253/2.06.2020 si cod MYSMIS 107874. Obiectivul general este crearea Centrului Suport Orizont 2020 de management de proiecte si promovare europeana, în cadrul INCD INOE 2000, în vederea cresterii participarii institutului la programul Orizont 2020 si în subsidiar al organizatiilor de cercetare din cadrul consorțiului ACTRIS-RO. Proiectul este coordonat de INOE fiind de tipul partener unic. Data de finalizare este 30 iunie 2023.

7. PREZENTAREA ACTIVITAȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE

7.1 Participarea¹⁴ la competiții naționale / internaționale;

Anul 2021 s-a caracterizat printr-o revigoare a competițiilor pentru proiecte de cercetare, atât pe plan național, cât și internațional (programul H2020 apropiindu-se de final, cu o listă restrânsă de call-uri dar și Horizon Europe).

Situația participării la competiții naționale și internaționale în anul 2021 este prezentată în tabelul de mai jos (și în format Excel).

NUMAR PROIECTE PROPUSE și EVALUATE	NUMAR PROIECTE ACCEPTATE LA FINANȚARE	RATA DE SUCCES	SURSA DE FINANȚARE*									
			PN	%	PNCDI	%	FS	%	FE	%	AS	%
61	12	19,67	0	0	8	66,67	0	0	4	33,33	0	0

O situație comparativă cu anul 2020 a proiectelor depuse și acceptate la finanțare este prezentată mai jos:

Indicator	2020	2021	2021/2020 [%]
Numar de proiecte propuse [nr.]	43	61	141,86
Numar de proiecte acceptate la finanțare [nr.]	13	12	92,31
Rata de succes [%]	30,24	19,67	65,05

Nu toate proiectele depuse la competițiile organizate în anul 2021 au evaluarea finalizată (Ex:a.PNCDI III - 62 propuneri în evaluare; b.H2020 - 4 propuneri în evaluare), proiectele aflate în evaluare nu sunt în prezenta raportare.

7.2 Structura rezultatelor de cercetare realizate¹⁵;

Institutul a continuat să performeze în anul 2020 în pofida sub-finanțării și a influenței factorilor externi precum pandemie de SARS-COV-2.

Structura rezultatelor de cercetare realizate în anul 2020 este prezentată în tabelul de mai jos (și în format Excel). Listele detaliate sunt prezentate în **anexele 5 - 9** la raportul de activitate.

Nr. crt.	STRUCTURA REZULTATE CDI	TOTAL	din care:					
			NOI	MODERNIZATE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH	
1	Prototipuri	51	24	4	7	11	5	
2	Produce (soiuri plante, etc.) ¹⁶	12	7	2	0	0	3	
3	Tehnologii ¹⁹	11	7	4	0	0	0	
4	Instalații pilot ¹⁹	0	0	0	0	0	0	
5	Servicii tehnologice ¹⁹	10	2	0	0	7	1	
Nr. crt.	STRUCTURA REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARA	STRAINATATE				
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA	Altele
1	Cereri de brevete de invenție	16	15	1	0	0	0	1
2	Brevete de invenție acordate ¹⁷	10	10	0	0	0	0	0
3	Brevete de invenție valorificate ¹⁹	0	0	0	0	0	0	0
4	Modele de utilitate ¹⁹	0	0	0	0	0	0	0

¹⁴ nr. propuneri de proiecte CDI depuse / nr. proiecte acceptate la finanțare, rata de succes raportată la total precum și defalcată pe instrumente (surse) de finanțare (se va completa și în format Excel conform Tabel anexat)

¹⁵ Se va completa și în format Excel conform Tabel anexat

¹⁶ se prezintă în anexa 5 la raportul de activitate pe categorii [produce, servicii, tehnologii], inclusiv date tehnice și domeniu de utilizare

¹⁷ se prezintă în anexa 6 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, inventatorii/titularii]

5	Marca înregistrată ¹⁹	0	0	0	0	0	0	0		
6	Citari în sistemul ISI al cercetarilor brevetate	0	0	0	0	0	0	0		
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare ¹⁹	0	0	0	0	0	0	0		
Nr. crt.	STRUCTURA REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARA	STRAINATATE						
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA	Altele		
1	Numarul de lucrari prezentate la manifestari științifice	125	70	55	45	1	1	8		
2	Numarul de lucrari prezentate la manifestari științifice publicate în volum	24	0	24	18	3	0	3		
3	Numarul de manifestari științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	18	14	4	2	0	0	2		
4	Numarul de manifestari științiice organizate de institut, cu participare internaționala	18	14	4	2	0	0	2		
5	Numarul de articole publicate în strainatate în reviste indexate ISI ¹⁸	119	0	119	51	19	0	49		
6	Factor de impact cumulat al lucrarilor indexate ISI	309	0	309	88	56	0	165		
7	Numarul de articole publicate în rev.științifice indexate BDI ¹⁹	34	0	34	33	1	0	0		
8	Numarul de cărți publicate	2	2	0	0	0	0	0		
9	Citari științifice/tehnice în rev. De specialitate indexate ISI	3781	0	3781	2076	494	0	1211		
Nr. crt.	STRUCTURA REZULTATE CDI	TOTAL	din care:							
			NOI	MODERNIZA TE / REVIZUITE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH			
10	Studii prospective și tehnologice ²⁰	126	108	0	0	14	4			
11	Normative	0	0	0	0	0	0			
12	Proceduri și metodologii	58	54	0	0	1	3			
13	Planuri tehnice	22	3	0	0	11	8			
14	Documentații tehnico-economice	8	7	0	0	0	1			
TOTAL GENERAL		4754	337	4341	2322	618	26	1441		
Rezultate CD aferente anului 2018 înregistrate în Registrul Special de evidența 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
		2	0	1	1	0	0	0	0	0
Nota 1: Se va specifica daca la nivelul INCD exista rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de serviciu		DA / NU			DA					
*Nota 2: Se va specifica numarul de rezultate CD înregistrate în Registrul special de evidența a rezultatelor CD în total și defalcat în funcție de (nivelul de dezvoltare tehnologica conform TRL)		TRL 1 - Principii de baza observate TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitațile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de functionare (mediul industrial)								

¹⁸ se prezintă în anexa 7 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, autorii]

¹⁹ se prezintă în anexa 8 la raportul de activitate [titlu, revista, autorii]

²⁰ se prezintă în anexa 9 la raportul de activitate

	TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate TRL 9 - Sisteme a caror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional
--	---

O situație comparativă cu anul 2020 a rezultatelor de cercetare realizate este prezentată mai jos:

Indicator	2020	2021	2021/2020 [%]
Prototipuri	29	51	176
Produse (soiuri plante, etc.)	22	12	55
Tehnologii	8	11	138
Instalații pilot	0	0	0
Servicii tehnologice	0	10	-
Cereri de brevete de invenție	25	16	64
Brevete de invenție acordate	7	10	143
Brevete de invenție valorificate	0	0	-
Modele de utilitate	0	0	-
Marca înregistrată	1	0	0
Citari în sistemul ISI al cercetarilor brevetate	0	0	0
Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare ²⁰	1	0	0
Numarul de lucrări prezentate la manifestări științifice	142	125	88
Numarul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	59	24	41
Numarul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	17	18	106
Numarul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	17	18	106
Numarul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI	140	119	85
Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	320.128	309	97
Numarul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI	35	34	97
Numarul de cărți publicate	8	2	25
Citari științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	3006	3781	126
Studii prospective și tehnologice	89	126	142
Normative	0	0	0
Proceduri și metodologii	43	58	135
Planuri tehnice	25	22	88
Documentații tehnico-economice	3	8	267
Rezultate CD aferente anului 2021 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL	3	2	67

Se observă o creștere a numărului de rezultate tehnologice, mai ales a serviciilor către beneficiari, după diminuarea impactului pandemiei asupra vieții economice. De asemenea, a crescut ușor numărul de brevete acordate, deși există încă întârzieri ale OSIM în evaluarea cererilor de brevete. Pe de altă parte, producția științifică a scăzut cantitativ în anul 2021 dar s-a menținut și chiar a crescut calitativ, factorul de impact normalizat la numărul de articole publicate fiind mai mare în anul 2021 (2.6 în 2021 față de 2.3 în 2020). Se constată în aceeași linie creșterea semnificativă a numărului de citări (3781 în 2021 față de 3006 în 2020). Datorită reducerii numărului de conferințe științifice internaționale organizate, numărul de comunicări științifice a scăzut la 88% față de anul 2020. Se remarcă o distribuție diferită pe tipuri de rezultate și publicații, în funcție de cerințele contractelor de cercetare derulate.

7.3 Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate²¹ și efecte obținute:

In cursul anului 2020 au fost transferate la beneficiari operatori economici **51 rezultate** (anexa 10 la raportul de activitate). Experienta detinuta de specialistii din institut a fost valorificata prin cele **265 comenzi/contracte** care s-au realizat in laboratoarele de incercari acreditate RENAR ale institutului si in centrul de excelenta pentru metode si tehnici optoelectronice de investigare/diagnosticare/ restaurare a patrimoniului cultural, acreditat de Ministerul Culturii.

O situatie comparativa cu anul 2020 a rezultatelor de cercetare-dezvoltare valorificate este prezentata mai jos:

Indicator	2020	2021	2021 / 2020 [%]
Prototipuri	2	14	700
Produce (soiuri plante, etc.)	4	4	100
Tehnologii	0	0	0
Instalații pilot	0	0	0
Servicii tehnologice	0	7	100
Studii prospective și tehnologice	7	14	200
Normative	0	0	0
Proceduri și metodologii	6	1	17
Planuri tehnice	13	11	85
Documentații tehnico-economice	0	0	0

Rezultatele obtinute in derularea celor **40 de contracte de C-D nationale** (37 finantate prin competitive din fonduri publice, iar 3 contracte finantate din fonduri proprii) si a celor **35 contracte de C-D internationale** (anexa nr.3) fac subiectul **articolelor stiintifice publicate in reviste cotate ISI** (anexa 7) sau **aflate in alte baze de date internationale**, precum si a lucrarilor stiintifice prezentate la manifestari nationale si international (anexa 8).

Eforturile de valorificare a rezultatelor sunt constante si se reflecta in validarea competitivitatii institutului in domeniile de specialitate specifice, prin numarul crescand de contracte economice, expertize, prin numarul de brevete prin care se protejeaza rezultatele cu potentiala valoare de piata si prin preocuparea continua pentru diseminarea rezultatelor prin comunicari stiintifice, publicarea de articole, carti si cursuri. O forma de valorificare importanta se reflecta in dezvoltarea de noi laboratoare cu infrastructura de inalt nivel tehnologic - inclusiv cu functii unice in Romania si in regiune - care largesc continuu gama de servicii. Prezenta la targuri si expozitii nationale si internationale dedicate inventicii/inovarii este o activitate care a adus numeroase medalii si care au pus in lumina rezultate cu posibilitati de transfer in industrie. In plus, datorita valorii respectate si recunoscute a institutului, acesta este parte a Parcului Stiintific Magurele (Magurele Science Park) in care se dezvolta un proiect de mare amploare europeana prin care se urmareste crearea cadrului de diseminare, transfer de cunostinte si tehnologie.

Toate acestea au condus la cresterea vizibilitatii si importantei institutului in peisajul cercetarii romanesti si internationale, concretizate atat prin includerea specialistilor INOE in proiecte de amploare (cu consortii mari) si in grupuri de experti (ex. actiuni COST), cat si prin cresterea responsabilitatilor acestora in cadrul acestor colaborari (ex. ca lideri ai pachetelor de lucru sau coordonatori ai proiectelor). Ca efecte indirecte mentionam asigurarea sustenabilitatii institutului prin atragerea din ce in ce mai importanta a fondurilor internationale si ridicarea nivelului de expertiza prin atragerea de specialist straini si din diaspora.

O scurta descriere a acestor rezultate se regaseste in tabelul de mai jos. Noutatea stiintifica si tehnica a acestor rezultate este descrisa in fisele de produs atasate.

²¹ de referință pentru INCD (se va completa și în format Excel conform Tabel anexat)

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTATE	GRAD ²⁴ COMERCIALI- ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	DESCRIERE REZULTAT CDI
1.	Sistem hidraulic de acționare a autoșasiului hidroficat cu echipament de lucru reprezentativ-plug de zăpadă (partea mecanică și hidraulică)	PN	2	0	Microproducti e	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Modelul experimental al sistemului hidraulic de acționare a autoșasiului hidroficat cu echipament de lucru reprezentativ (plug de zăpadă) include partea mecanică și partea hidraulică. Caracteristici tehnice: • Pompa 1: $V_g=11\pm0,5$ cm ³ /rot; • Pompa 2: $V_g=16\pm0,8$ cm ³ /rot; • Pompa LS: $V_g=$ max: 110 cm ³ /rot; • Pompa P1 și P2: $p_n=210$ bar; • Pompa LS: $p_n=350$ bar; • Pompa P1 și P2: $n_{min}=800\pm50$ rot/min; • Pompa LS: $n_{min}=750\pm50$ rot/min; • Distribuția alternativă a debitului instalației pe trei circuite: - circuit 1: Față stânga/dreapta; - circuit 2: Față sus/jos; - circuit 3: Mecanism spate; • Presiunea de demaraj: $p_d=2,5...3,5$ bar; • Cilindru hidraulic de ridicare: diametru 80 x diametru 32 x 250, 230 bar; • Cilindru hidraulic de înclinare: diametru 40 x diametru 25 x 250, 230 bar.
2.	Sistem mecatronic pentru controlul forțelor și vitezelor cu cilindru hidraulic digital	PN	1	0	Microproducti e	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	•Tensiune alimentare: 3~ ; 380 V; • Motor electric: 4 kW; 1500 rot/min; •Controler: PLC Schneider Electric M221; •Presiune maximă: 100 bar; •Debit maxim: 18 l/min; •Cilindru hidraulic digital: 3 camere; •Număr trepte forță, viteză: 7.
3.	Sistem mecatronic pentru controlul vitezelor cu aparatură hidraulică digitală și conectarea în paralel a 4 pompe hidraulice	PN	1	0	Microproducti e	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	•Tensiune alimentare: 3~ ; 380 V; •Motor electric: 22 kW ; 1500 rot/min; •Controler: PLC Schneider Electric M221; •Presiune maximă: 250 bar; •Debit maxim: 45 l/min; •Număr pompe: 4 (2, 4, 8, 16 cm ³ / rot); •Număr trepte de debit: 15.
4.	Echipament de testare a arderii în gazogene tip TLUD	PN	2	1	Microproducti e	S.C. Caloris Group S.A.	Cu echipamentul de testare a arderii in gazogenele tip TLUD se pot achizitiona date privind: • Puterea maxima si minima a echipamentului • Consumul orar de biomasa • Puterea calorifica a diferitelor tipuri de biomasa • Temperatura optima a stratului de jar prin variatia aerului de gazeificare • Temperatura flacarii de ardere • Variatia temperaturii din vasul cu apa • Influenta temperaturii aerului de gazeificare • Debitele de aer de ardere si de gazeificare • Influenta debitului de aer de gazeificare si de ardere • Presiunea aerului de gazeificare pentru diferite granulatii de biomasa • Presiunea aerului de gazeificare pentru diferite inaltimei de biomasa in gazogen • Influenta distantei dintre flacara si vasul de incalzit • Posibilitatea mentinerii unei puteri constante prin variatia debitelor de aer, si altele.
5.	3 prototipuri subansamble mecanohidraulice ale prototipului instalației hidraulice a macaralei rotitoare	PN	0	1	Microproducti e	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	3 prototipuri subansamble mecanohidraulice ale prototipului instalației hidraulice a macaralei rotitoare - Subansamblul ridicare - extensie, cod MSS-IHMR-1.0, Subansamblul distribuție, cod MSS-IHMR-2.0, Subansamblul rotire, cod MSS-IHMR-3.0

²² ex. PN - produs nou, PM-produs modernizat, TN-tehnologie nouă, TM-tehnologie modernizată etc.

²³ număr de articole științifice asociate

²⁴ număr de drepturi de proprietate intelectuală asociate (brevet invenție, model de utilitate etc.) asociate

²⁵ ex. comercializare, licențiere, alte forme de exploatare a DPI, microproducție, servicii etc

²⁶ se prezintă în anexa 10 la raportul de activitate [titlu, operatorul economic, numărul contractului/protocolului pentru rezultatele valorificate etc.]

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTATE	GRAD ²⁴ COMERCIALI- ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	DESCRIERE REZULTAT CDI
6.	3 prototipuri subansamble mecanohidraulice ale prototipului stației hidraulice	PN	0	1	Microproducti e	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	3 prototipuri subansamble mecanohidraulice ale prototipului stației hidraulice - Subansamblul electropompe, cod MSS-SH-1.0, Subansamblul aparate hidraulice, cod MSS-SH-2.0, Subansamblul bazin echipat, cod MSS-SH-3.0
7.	Echipament de tocare	PN	1	0	Microproducti e	S.C. TOP-SB S.R.L.	Parametri echipament: * Tip actionare: motor benzina; * Putere motor: 6,5 CP; * Consum mediu: 1,5-2,3 l/h; * Tip combustibil: benzina 95; * Capacitate rezervor: 2,5 L; * Număr de cuțite: 6 buc. (câte 3 pe fiecare ax); * Dimensiunea exterioară a pâlniei: 540×390 mm; * Diametru max. lemn esență moale/verde: 50; * Diametru max. lemn esență tare/verde: 45 mm; * Diametru max. lemn tare/uscă: 40 mm; * Lungimea bucăților de crengi tocate: 50-120 mm în funcție de grosimea crengilor (nu este reglabil); * Productivitate: max. 4 m ³ /oră; * Greutate: 160 kg
8.	Echipament de transport biomasă cu șnec	PN	1	0	Microproducti e	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Organul portant al transportoarelor elicoidale este un jgheab închis prin care circulă materialul introdus prin unul sau mai multe puncte. Materialul se deplasează prin alunecare, fiind împins de suprafața de lucru elicoidală a unui șurub melc rotativ, coaxial cu jgheabul. Prin intermediul transmisiei cu curele trapezoidale, mișcarea este transmisă de la axul motorului electric asincron trifazat cu puterea de 2,2 kW și turația de 1500 rot/min la arborele șnecului. Diametrele fuliilor motorului de antrenare și șnecului realizează raportul de transmitere $i_{12}=0,33$, ceea ce asigură la arborele șnecului turația de 495 rot/min. Materialul de transportat pătrunde în interiorul sorbului (introdus în masa biomasei) și este antrenat spre tubulatură de spirele necapsulate din capătul inferior al șnecului; în tubulatură (organul portant al transportorului elicoidal) materialul se deplasează prin alunecare, fiind împins spre gura de evacuare de suprafața de lucru elicoidală a șurubului melc rotativ, coaxial cu tubulatura. Parametri: * Tip motor: Electric asincron monofazat; * Tip alimentare: Retea; * Tensiune alimentare: 230V-240V; * Putere nominală motor: 2,2 kW; * Turația calculată a șnecului: 493,4 rot/min; * Consumul de energie la mersul în gol: 0,88 kWh; * Consumul de energie la mersul în sarcină: 1,32 kWh; * Accelerațiile măsurate la nivelul apărătorii motorului de antrenare: 0,93 g; * Diametrul șnecului: 130 mm.
9.	Echipament hidraulic al prototipului de autoșasiu hidroficat pentru acționarea echipamentelor de lucru interschimbabile	PN	2	0	Microproducti e	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	• Pompa 1: $V_g=11\pm0,5$ cm³/rot; • Pompa 2: $V_g=16\pm0,8$ cm³/rot; • Pompa LS: $V_g=$ max 110 cm³/rot; • Pompa P1 și P2: $p_n=210$ bar; • Pompa LS: $p_n=350$ bar; • Pompa P1 și P2: $n_{min}=800\pm50$ rot/min; • Pompa LS: $n_{min}=750\pm50$ rot/min; • Distribuția alternativă a debitului instalației pe trei circuite:- circuit 1: Față stânga/dreapta; - circuit 2: Față sus/jos; - circuit 3: Mecanism spate; • Presiunea de demaraj: $p_d=2,5...3,5$ bar.

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTATE	GRAD ²⁴ COMERCIALI- ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	DESCRIERE REZULTAT CDI
10.	Instalație acționare inteligentă transportor biomasă	PN	1	0	Microproducti e	S.C. CORNER PROD S.R.L.	Sistemul urmareste urmatorii parametri: • Curentul absorbit pe fiecare faza a motorului; • Puterea absorbita pe fiecare faza; • Tensiunea pe fiecare faza; • Factorul de putere pe fiecare faza; • Temperatura inregistrata in corelatie cu ceilalti parametri in 3 puncte strategice de pe motor si de pe reductor (un senzor este folosit si pentru masurarea temperaturii ambientale). Acesti parametri sunt transmisi prin intermediul sistemului de inregistrare, prin wireless, catre sistemul de receptie care este legat la un calculator. Astfel, instalatia de actionare inteligenta stocheaza datele inregistrate in timpul functionarii si furnizeaza in timp real mesaje de eroare in cazul depasirii valorilor de atentionare prestabilite sau de avarie, in asa fel ca utilizatorul sa poata lua decizii in cel mai scurt timp sau sa stabileasca modificarile necesare pentru optimizarea functionarii transportorului.
11.	Spărgător biomasă	PN	0	0	Microproducti e	S.C. Caloris Group S.A.	Parametri echipament: * Motor actionare: Motor termic 4 timpi: 168F-2B-B, Combustibil: benzina, Capacitate rezervor benzina: 6.5l, Putere nominala: 3.5kW la 3600rot/min, Putere maxima: 4kW la 3600rot/min; * Pompa hidraulica: Pompa cu roti dintate: 3.7cc, Presiunea maxima: 180bar; * Cilindrul hidraulic: Diametru interior: 70mm, Diametru tija: 40mm, Cursa: 400mm; * Rezevor ulei: Volum: 30l; * Tip ulei: H46; * Forta de despicare: 6.8t; * Gabarit: Inaltime masa de lucru: 875mm, Lungime totala: 1480mm, Inaltime totala: 1000mm, Distanța dintre cutit si placa impingator: 420mm; * Tip cutit: In cruce.
12.	Spărgător lemne de foc	PN	1	0	Microproducti e	S.C. CORNER PROD S.R.L.	Parametri echipament: * Motor actionare: Motor electric monofazat, Tensiune alimentare: 230 V, Turatie nominala: 2765 rot/min, Putere nominala: 3 kW; * Reductor: cu angrenaj melcat, Raport transmisie: 20; * Con spargere: Diametru maxim: 80 mm, Lungime: 250 mm, Inaltime la ax: 125 mm; * Gabarit: Inaltime masa de lucru: 950 mm, Lungime totala: 900 mm, Inaltime totala: 1255 mm, Distanța dintre axa conului si placa batiului: 125 mm.
13.	Stand multifuncțional în domeniul activităților hidrostatice	PN	0	0	Microproducti e	Universitatea Politehnica Timisoara	Componență stand și caracteristici: *Bazin ulei; *Motor electric - 30...45kW; 1500 rot/min; *Motor electric - 2.2...5 kW; 1500 rot/min; *Pompă cu debit fix sau reglabil - 30...75 cm3/rot; 200...350 bar; *Motor hidraulic rapid - 30...75 cm3/rot; 200...350 bar; *Pompă cu debit fix - 5...15 cm3/rot; max 200 bar; *Cilindru hidraulic (2 buc.) - Dpiston 60...100; cursa 300...600; *Traductor de debit cu turbină - Qmax 150 l/min; Pmax 350 bar; *Traductor de presiune - max 400 bar; *Supapă de presiune proporțională - Dn 10; max 150 l/min; max 350 bar; *Traductor de cuplu - 1000 Nm; *Traductor de forță - 500 kN; *Traductor de cursă / viteză - 1000 mm.

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTATE	GRAD ²⁴ COMERCIALI- ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	DESCRIERE REZULTAT CDI
14.	Tocător biomasă	PN	1	0	Microproducti e	S.C. ECOPROIECT S.R.L.	Componentă echipament: 1- Cadru; 2- Motor electric; 3- Cureaua de transmisie; 4- Roata de curea; 5- Dispozitiv de tocare; 6-cutie electrica de pornire 7,8,9-Sistem de intindere curea; 10- Cuva de alimentare; 11- Cuva de evacuare. Parametri echipament: * Tip actionare: motor electric; * Putere motor: 2.2 kW; * Număr de cuțite: 8 buc. (câte 4 pe fiecare ax); *Dimensiunea exterioară a pâlniei:800x800 mm; * Diametru max. lemn esență moale/verde: 40; * Diametru max. lemn esență tare/verde: 35 mm; *Diametru max.lemn tare/uscata:30 mm; *Lungimea bucăților de crengi tocate: 50-120 mm in functie de grosimea crengilor (nu este reglabil); * Productivitate: max. 4 m3/oră; * Greutate: 120 kg.
15.	Tocător biomasă cu motor electric	PN	1	0	Microproducti e	S.C. TEHNOLOGICA L BRAND S.R.L.	Tocatorul de biomasa Tehnological Brand SRL model-9002 are in componenta urmatoarele subansamble: - cadru, pe care sunt montate motorul electric de antrenare, aparatul de tocare, sistemul de rulare cu roti si maner; - transmisie cu curele trapezoidale; - aparatoare de protectie transmisie cu curele trapezoidale; - tunel admisie biomasa (crengi, etc.); - tunel evacuare material lemnos tocat; - sistemul de rulare cu roti si maner;- cablu cu stecher alimentare motor electric de la retea de curent monofazic. Parametri: * Tip motor : Electric asincron monofazat; * Tensiune alimentare: 230V-240V; * Putere motor: 4 kW; * Consumul de energie electrică la mersul în gol al utilajului: 1,496 kWh; * Consumul de energie electrică la mersul în sarcină: 3,60 kWh; * Turația calculată a axului cuțitului cu lame tăietoare: 3640 rot/min; * Turația măsurată la probe a axului cuțitului cu lame tăietoare: 3527 rot/min; * Accelerațiile măsurate la nivelul apărătorii motorului de antrenare, tunelului de alimentare: 1,59 g; 1,34 g; * Secțiunea transversală a gurii de alimentare: 180x120 mm; * Diametrul de tăiere recomandat: 70 mm; * Dimensiunile materialului tocat (lungime, grosime): 60 mm; 10 mm; * Tipul aparatului de tocare: Cuțit cu 2 lame tăietoare si contracuțit; * Capacitatea de lucru a utilajului: 250 kg/h.
16.	Tocător crengi	PN	1	0	Microproducti e	S.C. M.N.A. PRODCOM IMPEX S.R.L.	Parametri echipament: * Tip actionare: motor pe benzina- 1 cilindru, 4-timp, racire cu aer; - OHV; - metoda de aprindere TCI; - ungere prin pulverizare; * Putere motor: 13 CP; * Consum mediu: 423 g/CP*h; * Tip combustibil: Natural 95; * Capacitate rezervor: 6.5L; * Număr de cuțite: 6 buc. (câte 3 pe fiecare ax); * Dimensiunea exterioară a pâlniei:540x390 mm; * Diametru max. lemn esență moale/verde: 60 mm; * Diametru max. lemn esență tare/verde: 45 mm; * Diametru max. lemn tare/uscata: 40 mm; * Lungimea bucăților de crengi tocate: 50-120 mm (nu este reglabil); *Productivitate:max.4 m³/oră;* Greutate: 160 kg.
17.	Transportor biomasă tocată	PN	0	0	Microproducti e	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Banda transportoare este realizata din vergele de otel, ale caror capete (cu rol de bolturi) sunt fixate, cu pasul de 55 mm, in bucele a doua transmisii cu lant paralele. Actionarea benzii este asigurata de un motor

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTATE	GRAD ²⁴ COMERCIALI- ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	DESCRIERE REZULTAT CDI
							electric asincron monofazat, cu puterea de 1,5 kW, care antrenează un ax cu pinioane de lant (cate unul pentru fiecare transmisie). Suprafata de asezare a biomasei tocate este reprezentata de sita metalica care imbraca exteriorul vergelelor. Materialul pentru uscare se aseză pe banda transportoare care se deplasează prin tunelul de uscare, cu viteze variabile controlate din tabloul electric de comanda (prin convertizor de frecventa). Parametri: * Tip motor: Electric asincron monofazat ; * Tensiune alimentare: 230V-240V; * Putere motor: 1,5 kW; * Turație motor, reglata prin convertizor de frecventa: Min. 35 rot/min, Max. 286,3 rot/min; * Viteza periferica a benzii: Min. 0,219 m/s, Max. 1,79 m/s; * Suprafata utila: 2500x1000 mm; * Grosimea stratului de biomasa supus uscarii: 50 mm; * Capacitatea de incarcare a benzii transportoare: 0.12 m ³ ; * Masa benzii transportoare (cu sasiul ansamblului banda transportoare-tunel de uscare): 160 kg.
18.	Tunel uscare biomasă	PN	2	1	Microproducti e	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Pricipalele subansamble ale tunelului uscare biomasă sunt: carcasa tunel (1), tablele suport lămpi IR (2), tablele direcționare lumină IR (3), lămpile IR de tip RH04-K (4), consolele 46,5 mm (5), consolele 173,5 mm (6), ventilatoarele DP203A2123LST (7), întrerupătoarele lămpilor IR (8), modulul comandă și afișaj (9), automatizarea wireless (10). În interiorul carcasei tunel (1), pe tabla suport (2) sunt instalate 4 lămpi IR cu puterea de 2000 W fiecare (4). Incinta tunelului de uscare este străbătută de transportorul biomasă tocată cu bandă, acționată de un motor electric propriu cu turație variabilă (prin convertizor de frecvență) și 2 transmisii paralele cu lanț. Consolele (5, 6) asigură distanța necesară dintre carcasa tunel (1) și mantaua exterioară a uscătorului, pentru montarea motorului transportorului cu bandă și ventilatoarelor (7), în număr de 10: patru pe părțile laterale ale mantalei exterioare, două pe tabla suport lămpi IR inferioară și patru pe tabla suport lămpi IR superioară. Punerea în funcțiune a lămpilor IR se face de la întrerupătoarele (8), în număr de patru, amplasate în partea superioară a panoului frontal al tunelului de uscare, iar a ventilatoarelor de la modulul de comandă și afișaj (9), amplasat în partea inferioară. Ventilatoarele creează în incinta uscătorului curentul de aer pentru evacuarea vaporilor de apă rezultați în procesul de uscare. Parametri: * Sursa de caldura: 4 lămpi IR de tip RH04-K, cu puterea de 2000 W; * Tensiune alimentare: 230V-240V; * Dimensiuni de gabarit, lungime x lățime x înălțime: 1640 x 970 x 800 mm; * Viteza periferica a benzii în tunelul de uscare: Min. 0,219 m/s, Max. 1,79 m/s; * Suprafata de uscare: 2500x970 mm; * Grosimea stratului de biomasa supus uscarii: 50 mm; * Capacitatea de incarcare a benzii transportoare: 0.12 m ³ .

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTATE	GRAD ²⁴ COMERCIALI- ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	DESCRIERE REZULTAT CDI
19.	Cunostinte tehnice pentru "sinterizare tinte sputtering" - Tip sursa/catod sputtering – plan-circular si rectangular - desen tehnic	SN	0	0	Servicii	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L	Au fost realizate schitele si desenele tehnice pentru doua variante de tite plane, respectiv tinta plan circulara cu diametrul de 2 inch si tinta rectangulara cu latrura de 10 cm si o lungim reglabila de la 10 cm pana la 100 cm.
20.	Cunostinte tehnice pentru executie catozi "cathodic-arc" - Tip sursa/catod cathodic-arc – plan-circular si liniar - desen tehnic	SN	0	0	Servicii	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L	Au fost realizate schitele si desenel tehnice pentru realizare unu catod circular cu un diametru de 50 mm pentru pulverizare in regim de arc
21.	Documentație de execuție Dispozitiv de măsurare debit	PtN	1	0	Servicii	S.C. HESPER S.A.	Documentația include un desen de ansamblu Dispozitiv de măsurare debit si mai multe desene de subansamblu - Placă de strângere, Țeavă 1, Țeavă 2, Corp, Rezistență hidraulică diametru 0,8 etc. Desenul de ansamblu-montaj al dispozitivului cuprinde: 1= Piuliță olandeză M20x1,5 (2 buc.); 2= Inel tăietor (2 buc); 3= Țeavă 2; 4= Corp; 5= Rezistență hidraulică Ø 0,8; 6= Rezistență hidraulică Ø 1,5; 7= Rezistență hidraulică Ø 2,2; 8= Rezistență hidraulică Ø 5; 9= Rezistență hidraulică Ø 10; 10= Inel "O"- 2,5x9 (4 buc); 11= Dop G1/4; 12= Țeavă 1; 13= Traductor de presiune diferențială; 14= Șurub cu cap cilindric M6x25 (8 buc); 15= Placă de strângere (2 buc.); 16= Inel "O"- 2,5x14 (2 buc); 17= Racord filetat G1/4-M14x1,5 (4 buc); 18= Piuliță olandeză M14x1,5 (4 buc); 19= Inel tăietor (4 buc); 20= Țeavă 6x1.
22.	Documentație de execuție Modul pompare înaltă presiune 3 kW (MP2, i=6.6)	PtN	1	0	Servicii	S.C. HESPER S.A.	Documentația include un desen de ansamblu - Modul pompare de înaltă presiune i=6,6, și desene de subansamble: Bazin hidraulic module, Ansamblu bazin sudat module, Electropompa 3kW, Bloc aparate hidraulice, Dulap electric etc.
23.	Documentație de execuție Modul pompare înaltă presiune 3.2 kW (MP3, i=7.6)	PtN	1	0	Servicii	S.C. HESPER S.A.	Documentația include un desen de ansamblu - Modul pompare de înaltă presiune i=7,6, și desene de subansamblu: Bazin hidraulic module, Ansamblu bazin sudat module, Electropompa 2,2 kW, Bloc aparate hidraulice, Dulap electric etc.
24.	Documentație de execuție Modul pompare înaltă presiune 4 kW (MP1, i=5)	PtN	1	0	Servicii	S.C. HESPER S.A.	Documentația include un desen de ansamblu - Modul pompare de înaltă presiune i=5, și desene de subansamble: Bazin hidraulic module, Ansamblu bazin sudat module, Electropompă 4kW, Bloc aparate hidraulice, Dulap electric etc.
25.	Documentație de execuție Stand probare module și sisteme pompare de înaltă presiune	PtN	1	0	Servicii	S.C. HESPER S.A.	Documentația include un desen de ansamblu - Stand probare module și sisteme pompare, și desene de subansamblu: Modul prindere cilindri, Suport cilindri (Piesa sudată), Cadru de susținere, Panou electric, Stație hidraulica, Electropompa 2,2kW, 60 cmc/rot, Ansamblu bazin sudat etc. Desenul de ansamblu-montaj al standului cuprinde: 1= Modul de prindere cilindri hidraulici (cilindrul de probare și cilindrul de sarcină); 2= Cadru de susținere a modulului cilindrilor hidraulici; 3= Tablou electric și achiziții date experimentale; 4= Stație hidraulic pentru umplere cilindru de sarcină; 5,6= Furtunuri hidraulice racordare stație

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTATE	GRAD ²⁴ COMERCIALI- ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	DESCRIERE REZULTAT CDI
							umplere la cilindru de sarcină; 7= Apărătoare protecție; 8= Racord NPT 3/8 (2 buc.); 9= Racord G1/4 (2 buc.).
26.	Intocmire raport de execuție și montaj Modul pompare înaltă presiune 2.2 kW (MP2, i=7.6)	SN	1	0	Servicii	S.C. HESPER S.A.	Raportul de execuție si montaj are 5 pagini și cuprinde: 1. Denumire produs; 2. Cod produs; 3. Caracteristici tehnice produs:- Dimensiuni de gabarit [mm] = 443 x 425 x 880;- Volumul geometric al pompei = 4,14 cm3/rot;- Debitul pompei = 5,7 l/min;- Volum rezervor ulei = 38 l;- Puterea motorului electric de antrenare a pompei = 2,2 kW;- Turația motorului electric de antrenare a pompei = 1 500 rot/min;- Presiunea nominală a pompei (intrare minibooster) = 0...200 bar;- Raportul de amplificare a presiunii: i = 7.6;- Valoarea presiunii amplificate (ieșirea de înaltă presiune minibooster) = 0...1 520 bar;- Valoarea debitului la presiunea amplificată (pe ieșirea de înaltă presiune mb.) = 5,7...0,48 l/min;- Racordul de ieșire înaltă presiune minibooster = filet interior M22 x 1.5; 4. Operațiuni realizate în vederea execuției și montării produsului; 4.1. Bazin hidraulic cod MPIP-HP1-8-HC7-5-1.0; 4.2. Electropompă 2,2 kW / 4,14 cm3/rot, cod MPIP-HP1-4.3-HC7-7.6-2.0; 4.3. Bloc aparate hidraulice, cod MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0; 4.4. Racordarea pompei la blocul cu aparate hidraulice; 4.5. Montarea filtrelor și racordarea la blocul cu aparate hidraulice; 4.6. Montarea capacului; 4.7. Montarea și racordarea tabloului electric; 4.8. Amplificator hidraulic de presiune, cod HC7-7.6-B-12; 4.9. Umplerea cu ulei hidraulic a bazinului; 4.10. Conectarea modului de pompare la un cilindru hidraulic.
27.	Intocmire raport de execuție și montaj Modul pompare înaltă presiune 3 kW (MP2, i=6.6)	SN	1	0	Servicii	S.C. HESPER S.A.	Raportul de execuție si montaj are 5 pagini și cuprinde: 1. Denumire produs; 2. Cod produs; 3. Caracteristici tehnice produs: - Dimensiuni de gabarit [mm] = 443 x 425 x 880;- Volumul geometric al pompei = 5,62 cm3/rot;- Debitul pompei = 7,8 l/min;- Volum rezervor ulei = 38 l;- Puterea motorului electric de antrenare a pompei = 3 kW;- Turația motorului electric de antrenare a pompei = 1 500 rot/min;- Presiunea nominală a pompei (intrare minibooster) = 0...200 bar;- Raportul de amplificare a presiunii: i = 6.6;- Valoarea presiunii amplificate (ieșirea de înaltă presiune minibooster) = 0...1 320 bar;- Valoarea debitului la presiunea amplificată (pe ieșirea de înaltă presiune mb.) = 7,8...0,78 l/min;- Racordul de ieșire înaltă presiune minibooster = filet interior M22 x 1.5; 4. Operațiuni realizate în vederea execuției și montării produsului; 4.1. Bazin hidraulic cod MPIP-HP1-8-HC7-5-1.0; 4.2. Electropompă 3 kW / 5,62 cm3/rot, cod MPIP-HP1-6-HC7-6.6-2.0; 4.3. Bloc aparate hidraulice, cod MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0; 4.4. Racordarea pompei la blocul cu aparate hidraulice; 4.5. Montarea filtrelor și racordarea la blocul cu aparate hidraulice; 4.6. Montarea capacului; 4.7. Montarea și racordarea tabloului electric; 4.8. Amplificator hidraulic de

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTATE	GRAD ²⁴ COMERCIALI- ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	DESCRIERE REZULTAT CDI
							presiune, cod HC7-6.6-B-12; 4.9. Umplerea cu ulei hidraulic a bazinului; 4.10. Conectarea modului de pompare la un cilindru hidraulic.
28.	Intocmire raport de execuție și montaj Modul pompare înaltă presiune 4 kW (MP1, i=5)	SN	1	0	Servicii	S.C. HESPER S.A.	Raportul de execuție și montaj are 5 pagini și cuprinde: 1. Denumire produs; 2. Cod produs; 3. Caracteristici tehnice produs: - Dimensiuni de gabarit [mm] = 443 x 425 x 880; - Volumul geometric al pompei = 7,5 cm ³ /rot; - Debitul pompei = 10,5 l/min; - Volum rezervor ulei = 38 l; - Puterea motorului electric de antrenare a pompei = 4 kW; - Turația motorului electric de antrenare a pompei = 1 500 rot/min; - Presiunea nominală a pompei (intrare minibooster) = 0...200 bar; - Raportul de amplificare a presiunii: i = 5;- Valoarea presiunii amplificate (ieșirea de înaltă presiune minibooster) = 0...1 000 bar; - Valoarea debitului la presiunea amplificată (pe ieșirea de înaltă presiune mb.) = 10,5...1,2 l/min; - Racordul de ieșire înaltă presiune minibooster = filet interior M22 x 1.5; 4. Operațiuni realizate în vederea execuției și montării produsului; 4.1. Bazin hidraulic cod MPIP-HP1-8-HC7-5-1.0; 4.2. Electropompă 4 kW / 7,5 cm ³ /rot, cod MPIP-HP1-8-HC7-5-2.0; 4.3. Bloc aparate hidraulice, cod MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0; 4.4. Racordarea pompei la blocul cu aparate hidraulice; 4.5. Montarea filtrelor și racordarea la blocul cu aparate hidraulice; 4.6. Montarea capacului; 4.7. Montarea și racordarea tabloului electric; 4.8. Amplificator hidraulic de presiune, cod HC7-5.0-B-12; 4.9. Umplerea cu ulei hidraulic a bazinului; 4.10. Conectarea modului de pompare la un cilindru hidraulic.
29.	Teste nanoindentare (duritate si modulul de elasticitate)	SN	0	0	Servicii	Institutul Național de Cercetare- Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării - I.N.C.D.M.T.M	Au fost investigate un numar de 50 de probe furnizate de beneficiar. Rezultate caracterizarii au fost furnizate sub urmatoarea forma: • 1 imagine SPM 10x10 microni in format JPG, BMP sau echivalent (pentru o proba reprezentativa din fiecare set experimental) • 1 imagine SPM 2x2 microni in format JPG, BMP sau echivalent cu urma de indentare (pentru o proba reprezentativa din fiecare set experimental) • Fișiere .TXT, .CSV cu 3-6 curbe forță deplasare "valide" care pot fi fitate pentru obtinerea H si E (pentru probele ce respectă toate condițiile impuse pentru realizarea măsurătorilor), respectiv 10 curbe forta-deplasare (pentru probele la care rugozitatea excesiva nu permite efectuarea unor măsurători valide). • Tabel in format .TXT, . CSV cu valorile medii H si E (model Oliver Pharr, pentru probele ce respectă toate condițiile impuse pentru realizarea măsurătorilor) Conditii de caracterizare specifice: • nanoindenter Hysitron premier, • varf Berkovich, • domeniu adancimi de penetrare (40-150 nm)
30.	Teste tribologice (coeficient de frecare si rata de uzura)	SN	0	0	Servicii	Institutul Național de	Au fost investigate un numar de 50 de probe furnizate de beneficiar. Rezultate caracterizarii au fost furnizate sub urmatoarea forma:

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTATE	GRAD ²⁴ COMERCIALI- ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	DESCRIERE REZULTAT CDI
						Cercetare-Dezvoltare pentru Mecatronica și Tehnica Măsurării - I.N.C.D.M.T.M	• fisier .TXT, .CSV cu evolutia COF pe durata testului (pe o lungime ce va fi agreata in functie de probe) • fisier .TXT, . CSV cu profile uzura (profile in cel putin 4 zone diferite) • tabel TXT cu rata de uzura medie. Condiiti de testare specifice: • fisier .TXT, .CSV cu evolutia COF pe durata testului (pe o lungime ce va fi agreata in functie de probe) • fisier .TXT, . CSV cu profile uzura (profile in cel putin 4 zone diferite) • tabel TXT cu rata de uzura medie
31.	Documentație de execuție a modelului sistemului hidraulic de acționare a autoșasiului hidroficat cu echipament de lucru reprezentativ-plug de zăpadă (partea mecanică și hidraulică)	PtN	2	0	Servicii	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Documentația de execuție a modelului sistemului hidraulic de acționare a autoșasiului hidroficat cu echipament de lucru reprezentativ-plug de zăpadă (partea mecanică și hidraulică), 50 pagini. Componentă: - Schema hidraulică: M/ASH – 0 – SH; - Ansamblul general: M/ASH – 0; - Desene de subansamblu: * echipament hidraulic: M/ASH – 1.0; * cilindru hidraulic ridicare: M/ASH – 2.0; * cilindru hidraulic înclinare: M/ASH – 3.0; - Comandă și acționare parte electrică (grupuri hidraulice, distribuție, LS)
32.	Documentație de execuție pentru 3 prototipuri subansamble mecano-hidraulice ale prototipului instalației hidraulice a macaralei rotitoare	PtN	0	1	Servicii	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Documentație de execuție pentru 3 prototipuri subansamble mecano-hidraulice ale prototipului instalației hidraulice a macaralei rotitoare, 41 pagini. Subansamblul ridicare - extensie, cod MSS-IHMR-1.0, Subansamblul distribuție, cod MSS-IHMR-2.0, Subansamblul rotire, cod MSS-IHMR-3.0
33.	Documentație de execuție pentru 3 prototipuri subansamble mecano-hidraulice ale prototipului stației hidraulice	PtN	0	1	Servicii	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Documentație de execuție pentru 3 prototipuri subansamble mecano-hidraulice ale prototipului stației hidraulice, 5 pagini. Subansamblul electropompe, cod MSS-SH-1.0, Subansamblul aparate hidraulice, cod MSS-SH-2.0, Subansamblul bazin echipat, cod MSS-SH-3.0
34.	Documentație de execuție Stand testare uleiuri, cod STU – 0.0	PtN	1	0	Servicii	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Documentație de execuție Stand testare uleiuri, cod STU – 0.0, 10 pagini. Caracteristici tehnice:-Putere:3 kW;-Tensiune alimentare: 380 V; -Presiune max: 300 bar; -Debit: 6,1 l/min; -Temperatura de lucru...-30°C la +80°C; -Fluidul de lucru...Ulei mineral hidraulic
35.	Proiect de echipament hidraulic pentru prototipul de autoșasiu hidroficat pentru acționarea echipamentelor de lucru interschimbabile	PtN	2	0	Servicii	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Proiect de echipament hidraulic pentru prototipul de autoșasiu hidroficat pentru acționarea echipamentelor de lucru interschimbabile, 20 pagini. Componentă: * Schema hidraulică generală; P/EH.ASH – 0; * Echipament hidraulic pentru ASH; P/EH.ASH – 0 - Instalația hidraulică 11 + 16; - Instalația hidraulică L.S.; - Instalația componentelor auxiliare; Instalația electrică pentru comanda și acționarea grupului hidraulic 1.1.0.; * Instalația electrică pentru comanda și acționarea grupului hidraulic 1.2.0.; * Instalația electrică pentru comanda și acționarea grupului hidraulic 1.3.0.; * Instalația electrică pentru comanda și acționarea grupului hidraulic 1.4.0.; * Instalația electrică pentru

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTATE	GRAD ²⁴ COMERCIALI- ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	DESCRIERE REZULTAT CDI
							comanda și acționarea grupului hidraulic 1.5.0.; * Instalația electrică pentru comanda și acționarea grupului hidraulic 1.6.0.
36.	Proiect tehnic pentru stabilirea necesarului de componente (echipamente de măsură - senzori, traductori și elemente de execuție - electrovalve, comenzi pompe etc.)	PtN	0	0	Servicii	SC DELTAROM S.R.L.	Proiect tehnic, 10 pagini. Componentă: * Senzorii de presiune; * Amplificatoarele de măsură; * Schema electrică a amplificatorului de măsură; * Cablajul, amplasarea pieselor și masca de tipărire a amplificatorului de măsură
37.	Caiet de sarcini pentru modelul experimental de autoșasiu hidroficat	MN	2	0	Servicii	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Caiet de sarcini, 16 pagini. Structură: 1. Destinația produsului; 2. Sistemul de codificare a produsului; 3. Performanțe și caracteristici; 4. Descrierea produsului; 5. Condiții privind execuția; 6. Condiții de montaj; 7. Condiții privind acoperirile de protecție; 8. Condiții de inscripționare, transport și depozitare; 9. Nomenclatorul probelor; 10. Condiții și metode de efectuare a verificărilor; 11. Durata în serviciu, termen de garanție; 12. Instrucțiuni de utilizare, întreținere și reparații; 13. Securitatea și sănătatea muncii, protecția mediului și PSI; 14. Anexa 1; 15. Anexa 2
38.	Buletin de încercare Stand experimental fluide biodegradabile	StN	1	0	Servicii	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Buletin de încercare Stand experimental nr. 121 /05.05.2021, 3 pagini. Structură: * Date tehnice ale produsului; * Documentația tehnică care a stat la baza încercărilor; * Fluide utilizate; * Rezultatele verificărilor; * Concluzii și propuneri
39.	Cercetări privind realizarea de sisteme mecatronice pentru controlul vitezelor și forțelor cu aparatura hidraulică digitală sau aparatura pneumatică piezoelectrică	StN	2	0	Servicii	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Studiul include următoarele capitole: • Echipamente hidraulice digitale; • Aparatura pneumatică piezoelectrică; • Sisteme mecatronice pentru controlul vitezelor și forțelor cu aparatura hidraulică digitală; • Sisteme mecatronice pentru controlul vitezelor și forțelor cu aparatura pneumatică piezoelectrică; • Standuri experimentale și tipuri de verificări funcționale.
40.	Cercetări avansate privind elaborarea unei soluții optimizate de generator de energie termică, având la baza principiul TLUD	StN	2	1	Servicii	S.C. Caloris Group S.A.	Studiul cuprinde următoarele capitole: 1. Considerații generale energetice; 2. Surse energetice alternative; 3. Surse de biomasă; 4. Conversia termică, arderea biomasei și procesul de gazeificare; 5. Microgazeificarea; 6. Definirea și funcționarea gazogenelor tip TLUD; 7. Elemente de perspectivă în conceperea TLUD; 8. Biocharul ca element al economiei circulare în procesul obținerii energiei regenerabile; 9. Soluții de gaze TLUD; 10. Optimizarea soluțiilor de TLUD; 11. Concluzii; 12. Bibliografie.
41.	Cunostinte tehnice pentru "sinterizare tinte sputtering" - Studiu privind tehnologia depunerilor PVD sputtering	StN	0	0	Servicii	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L	A fost realizat un studiu privind tehnologiile de depunere prin pulverizare magnetron, având următorul cuprins: Introducere; CAPITOLUL I-Tehnici de obținere a straturilor subțiri CAPITOLUL II - Clasificarea tehnicilor PVD CAPITOLUL III - Avantajele și limitările metodelor PVD CAPITOLUL IV - Pulverizarea magnetron, procese fundamentale 4.1 Descărcarea magnetron. Generalități

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTATE	GRAD ²⁴ COMERCIALI- ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	DESCRIERE REZULTAT CDI
							4.2. Configuratii magnetron, versiuni tehnologice CAPITOLUL V-Configuratii magnetron pentru depuneri pe suprafete mari CAPITOLUL VI -Aplicatii ale tehnologiei in depunerea de straturi subtiri 6.1. Straturi subtiri dure 6.2. Straturi subtiri dure multicomponente 6.2.1. Straturi subtiri dure binare 6.2.2. Straturi subtiri dure ternare 6.2.3. Straturi subtiri dure cuaternare și cvinternare Bibliografie
42.	Cunostinte tehnice pentru executie catozi "cathodic-arc" - Studiu privind tehnologia depunerilor PVD "cathodic-arc"	StN	0	0	Servicii	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L	A fost realizat un studiu privind tehnologiile de depunere cu arc catodic, cu urmatoarul cuprins: 1. Introducere; 2. Arcul catodic, procese fundamentale; 3. Arcul catodic, configuratii tehnologice Identificarea parametrilor de depunere prin metoda arcului catodic.Stabilirea protocolului de lucru pentru realizarea de straturi subtiri prin metoda de depunere cu arc catodic. Arcul catodic filtrate, 4. Aplicatii ale tehnologiilor de depunere cu arc catodic
43.	Raport de cercetare - Piese preistorice si medievale din metal din colectia MNIR	StN	0	0	Servicii	Muzeul Național de Istorie a României (MNIR)	Piese preistorice si medievale din metal, inclusiv statueta nr. inv. 16123, provenite colectiile MNIR, din situirile Aurel Vlaicu - Obreza si Tartaria- Podul Tartariei Vest, au fost supuse unor investigatii fizico-chimice si imagistice in vederea determinarii compozitiei chimice si a starii de conservare. Analizele fizico-chimice au fost efectuate folosind tehnicile LIBS si XRF, iar analizele imagistice au constat in radiografierea cu raze X .
44.	Raport de experimentare pentru fluidul de lucru	StN	1	0	Servicii	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Raport de experimentare nr. 2 din 10.05.2021, 4 pagini. Structură: 1. Tematica programului de experimentare; 1.1. Tematica; 1.2. Scopul efectuării probelor; 1.3. Nomenclator de probe - Verificarea realizării schemelor hidraulice funcționale; - Verificarea dimensională; - Verificarea gradului de impurități din fluidul de lucru înainte de începere a programului de testare; - Verificarea viscozității cinematice a fiecărui fluid de lucru; - Realizarea unui program de durabilitate la care se reglează presiunea de lucru la 150 bar frecvența de comutare la 0,25 Hz și un număr de 600.000 cicluri; 1.4. Produsele testate; 2. Standuri sau dispozitive de testare; 3. Metodologie de testare standuri; 4. Modelul buletinului de încercări
45.	Raport de experimentare pentru standul experimental fluide biodegradabile	StN	1	0	Servicii	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Raport de experimentare nr. 1 din 10.05.2021, 5 pagini. 1. Tematica programului de experimentare; 1.1. Tematica; 1.2. Scopul efectuării probelor; 1.3. Nomenclator de probe - Verificarea componentei standurilor; - Verificarea standurilor la presiune; - Verificarea funcționării standului la programul de lucru periodic, și verificarea schimbării programate a frecvenței de lucru; - Verificarea electropompelor la

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTATE	GRAD ²⁴ COMERCIALI- ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	DESCRIERE REZULTAT CDI
							funcționare și debite la presiunea de 150 bar, verificarea realizării schemei de funcționare a distribuitorilor hidraulici și reglabilitatea supapelor de la 5 bar la 200 bar; 1.4. Produsele testate; 2. Standuri sau dispozitive de testare; 3. Metodologie de testare standuri; 4. Modelul buletinului de încercări
46.	Raport de încercare pentru modelul experimental de instalație hidraulică a macaralei rotitoare (subansamblu mecano-hidraulic) din componența mașinii de sudare a șinelor pentru mentenanța căilor ferate	StN	0	1	Servicii	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Raport de încercare nr. 37 /26.01.2021 pentru modelul experimental de stație hidraulică (subansamblu mecano-hidraulic) din componența mașinii de sudare a șinelor pentru mentenanța căilor ferate, 6 pagini. Secțiuni: 1. Date tehnice ale produsului; 2. Documentația tehnică care a stat la baza încercărilor; 3. Mijloace tehnice folosite în timpul probelor; 4. Schema de probare; 5. Rezultatele verificărilor; 6. Concluzii și recomandări.
47.	Raport de încercare pentru modelul experimental de stație hidraulică (subansamblu mecano-hidraulic) din componența mașinii de sudare a șinelor pentru mentenanța căilor ferate	StN	0	1	Servicii	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Raport de încercare nr. 37 /26.01.2021 pentru modelul experimental de stație hidraulică (subansamblu mecano-hidraulic) din componența mașinii de sudare a șinelor pentru mentenanța căilor ferate, 6 pagini
48.	Raport de validare a modelului experimental al sistemului hidraulic de acționare a autoșasiului hidroficat cu echipament de lucru reprezentativ-plug de zăpadă	StN	2	0	Servicii	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Raport de validare a modelului experimental al sistemului hidraulic de acționare a autoșasiului hidroficat cu echipament de lucru reprezentativ-plug de zăpadă, 7 pagini. Componență: * Datele tehnice ale produsului; * Documentația tehnică care a stat la baza încercărilor; * Mijloace tehnice utilizate în timpul probelor; * Schema de probare; * Rezultatele verificărilor; * Concluzii și recomandări
49.	Studiu tehnic "Cercetări experimentale privind posibilitățile de reducere a poluării prin utilizarea unor fluide biodegradabile în sistemele de acționare hidraulice specifice"	StN	1	0	Servicii	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Studiu tehnic, 118 pagini, 11 capitole: Cap. 1. Componența și avantajele sistemelor hidraulice; Cap. 2. Rolul fluidului de lucru într-un sistem hidraulic; Cap. 3. Calitățile fluidului de lucru; Cap. 4. Alegerea fluidului de lucru în funcție de sistemul hidraulic; Cap. 5. Tipuri de fluid de lucru; Cap. 6. Fluidele biodegradabile; Cap. 7. Considerații privind alegerea fluidelor biodegradabile; Cap. 8. Realizarea unor sisteme hidraulice simple pentru verificarea utilității fluidelor biodegradabile; Cap. 9. Rezultatele testării funcționale în sistemele hidraulice a fluidelor biodegradabile ; Cap. 10. Concluzii; Cap. 11. Bibliografie; + Anexa 1 și Anexa 2.
50.	Studiu tehnic al procesului tehnologic; furnizarea de date tehnologice privind stabilirea necesarului de automatizare	StN	0	0	Servicii	SC DELTAROM S.R.L.	Studiu tehnic, 12 pagini. Componență: * Intrarea apei brute; * Rezerva de apă brută; * Hidroforul 1, ce asigură la ieșire o variație mică și controlată a presiunii ($4 \pm 0,5$ bar); * Filtrul cu cărbune activ și auto-spălare; * Dedurizatorul dublu; * Ansamblul pentru corecția valorii pH-ului; * Coloana pentru purificare prin osmoză inversă (reverse osmosis, RO)

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTATE	GRAD ²⁴ COMERCIALI- ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	DESCRIERE REZULTAT CDI
51.	Studiu tehnic privind schemele hidraulice și aparatele care concură la realizarea procesului tehnologic în regim automatizat de conducere	StN	0	0	Servicii	SC DELTAROM S.R.L.	Studiu tehnic, 8 pagini. Componentă: * Instalația pentru producerea apei distilate; * Vasul de expansiune; * Măsurarea nivelului in rezervoare folosind traductoare de presiune diferențială; * Măsurarea gradului de colmatare a unui filtru folosind traductoare de presiune diferențială; * Senzorii de presiune cu montare pe cablaj imprimat TruStability® de la Honeywell; * Reglatoare automate utilizate pentru reglarea nivelului de lichid într-un rezervor.

7.4 Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare;

Tehnologiile și produsele inovative ale INOE sunt promovate prin excelență în cadrul rețelei Enterprise Europe Network. Această acțiune a început în anul 2009 și este menținută și permanent up-gradată prin echipa CENTI de la filiala ICIA Cluj Napoca.

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

Strategia de transfer tehnologic a unității este structurată pe trei componente principale: tehnică, structurală și educațională.

Componenta tehnică are la bază produsul creativității și inventivității umane și conține:

- **Promovarea proprietății intelectuale (proprietate industrială și drepturi de autor).** Protejarea prin brevetare a invențiilor și prin certificate de înregistrare a desenelor și modelelor industriale este definitorie într-o strategie privind activități de transfer tehnologic.
- **Transfer către zona industrială a rezultatelor cercetărilor în cadrul unor proiecte comune cu agenți economici** - urmărește valorificarea rezultatelor cercetărilor prin aplicarea acestora la potențiali beneficiari: ► 265 comenzi/contracte cu agenți economici derulate în 2020, ► proiectul H2020 - MANUNET III: → Ctr. 213/2020- *“Dispozitiv optic inteligent pentru detectia temperaturii, bazat pe noi filme subțiri nano-structurate cu compoziție complexă, dopate cu doturi cuantice IV-VI luminescente”* printr-un IMM (SITEX 45 S.R.L.); ► proiectul H2020 - ERA-Net: → ctr. 68/2018 *“Implanturi ortopedice biodegradabile și nebiodegradabile cu proprietăți antibacteriene și capacitate controlată de degradare”* printr-un IMM (TEHNOMED IMPEX SA); → ctr. 91/2019 *“Nou conceput de implant vertebral personalizat, cu acoperiri oseointegrative nanostructurale și calități antibacteriale”* printr-un IMM (Instituto Tecnológico de Canarias S.A. Spania); → ctr. 98/2019 *“Sistem inteligent de monitorizare a stării de sănătate în rețea”* printr-un IMM (WING Computers Romania); → ctr. 113/2019 *“Straturi de acoperire din aliaje de înaltă entropie pentru aplicații tribologice”* printr-un IMM (MGM STAR CONSTRUCT SRL); ► Proiectele finanțate în cadrul POC -G: → ctr.7/2016-TREND *« Realizarea transferului de cunoștințe acumulate și tehnologii dezvoltate de INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA în domeniul Materiale pentru implementarea lor la întreprinderi din România »*; → ctr.6/2018-MENTEH *“Elaborarea de tehnologii eficiente energetic în aplicațiile de nisă ale fabricației subansamblurilor mecano-hidraulice la cerere și mentenanței echipamentelor hidraulice mobile”*; → ctr.129/2016-ECOVALDES *“Tehnologii eco-inovative de valorificare a deșeurilor de biomasa”*.
- **Consultanță - Organizare de activități de asistență tehnică pentru transfer de tehnologie, destinate IMM** - pentru transferul, scontarea unor brevete, acordarea de Royalties etc. (activități promovate și susținute de CENTI - Centru de transfer tehnologic și inovare de la ICIA-Cluj-Napoca).

Componenta structurală conține:

- **Dezvoltarea Centrului de transfer tehnologic CENTI creat la filiala ICIA Cluj-Napoca,** centru acreditat aflat în rețeaua ReNITT - Rețeaua Națională pentru Inovare și Transfer Tehnologic
- **Participarea la Clustere inovative:** ► Magurele HighTech Cluster (MHTC), ► ELI-NP Cluster, ► Transylvania Energy Cluster (TREC), ► Materiale avansate, Micro și Nanotehnologii (ADMATECH), ► Clusterul Agro-Food-Ind Napoca, ► Cluster Ecoinovativ pentru un Mediu Sustenabil (CLEMS), ► Green Technology Inovative Cluster (GREETINC), ► Cluster Mobilier Transilvan, ► Cluster regional București-Ilfov (MECHATREC), ► Cluster ELINCLUS, ► Cluster IND AGRO COMPETITIVENESS POL.

Componenta educațională urmărește creșterea interesului pentru domeniile abordate și dezvoltate de institut. Aceasta include pregătirea profesională a cercetătorilor din institute, dar și colaborările cu universitățile de prestigiu pentru organizarea unor stagii de practică sau derulare a unor activități experimentale a studenților din ciclul I, master sau doctorat. O serie de cercetători cu experiență ai INOE 2000 sunt de asemenea implicați în susținerea unor cursuri de specialitate:

Nr.	Tip activitate didactica	Organizator	Denumire	Persoana din INOE
1.	Stagiu practica universitara	Universitatea Politehnica București	Stagii de practica cu studentii din cadrul Universitatii POLITEHNICA din Bucuresti in anul universitar 2020-2021	Matache Gabriela
2.	Stagiu practica universitara	Universitatea Politehnica din Bucuresti, Facultatea de Electronica, Telecomunicatii si Tehnologia Informatiei	Teledectia pasiva in detectia gazelor minore din atmosfera	Nemuc Anca Viorica
3.	Lucrari laborator	Universitatea "POLITEHNICA" din București, Facultatea Știința și Ingineria Materialelor	Curs instruire - Laborator Ingineria suprafețelor în biomateriale - studenti anul I master Specializarea Inginerie Medicala din cadrul Facultatii Stiinta si Ingineria Materialelor	Vladescu Alina
4.	Lucrari laborator	Universitatea „POLITEHNICA” din București, Facultatea Știința și Ingineria Materialelor	Laboratoare INGINERIE MEDICALĂ	Vladescu Alina
5.	Indrumator masterat	Universitatea "POLITEHNICA" din București, Facultatea Știința și Ingineria Materialelor	"Coatings based hydroxyapatite doped Mg to control of corrosion of Mg alloys"	Vladescu Alina
6.	Indrumator licenta	Universitatea "POLITEHNICA" din București, Facultatea Știința și Ingineria Materialelor	Improvement of degradation rate of MgCa1 alloys by coatings with sputtered hydroxyapatite	Vladescu Alina
7.	Indrumator doctorat	Facultatea de Fizica, Universitatea din Bucuresti	Indrumator doctorat Razvan Pirloaga	Belegante Livio
8.	Indrumator doctorat	Universitatea Politehnica, Facultatea de Stiinte Aplicate	Indrumator doctorat Cristina Marin	Marmureanu Luminita
9.	Indrumator doctorat	Universitatea Politehnica, Facultatea de Electronica Telecomunicatii si Tehnologia informatiei	Indrumator doctorat Mihai Boldeanu	Marmureanu Luminita
10.	Indrumator doctorat	Facultatea de Fizica, Universitatea din Bucuresti	Indrumator doctorat Victor Nicolae	Belegante Livio
11.	Indrumator doctorat	Facultatea de Fizica Universitatea din Bucuresti	Membru comisie doctorat Octavian Paul Bugeac	Nicolae Doina Nicoleta
12.	Indrumator doctorat	Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Fizica	Membru comisie doctorat Bogdan Burghel	Marmureanu Luminita
13.	Curs universitar	Facultatea de Fizica, Universitatea din Bucuresti	Teledetectia atmosferei	Nicolae Doina Nicoleta
14.	Curs universitar	Academiei Forțelor Aeriene "Henri Coandă", Brașov	Dinamica Atmosferei	Antonescu Bogdan Adrian
15.	Curs universitar	Academia Fortelor Aeriene "Henri Coanda" Brasov	Meteorologie Radar si Satelitara	Andrei Simona Cornelia
16.	Curs universitar	Facultatea Inginerie Mecanica si Mecatronica, Universitatea Politehnica Bucuresti	Analiza teoretică și experimentală a sistemelor hidronice și pneutronice, curs an I, sem. I	Dumitrescu Ionaș Cătălin
17.	Curs universitar	Facultatea Inginerie Mecanica si Mecatronica, Universitatea Politehnica Bucuresti	Automatizari pneumatice si hidraulice, curs an III, sem. I	Dumitrescu Ionaș Cătălin
18.	Curs universitar	Universitatea Nationala de Arte Bucuresti	Curs Fizica an I 2021-2022	Rădvan Roxana

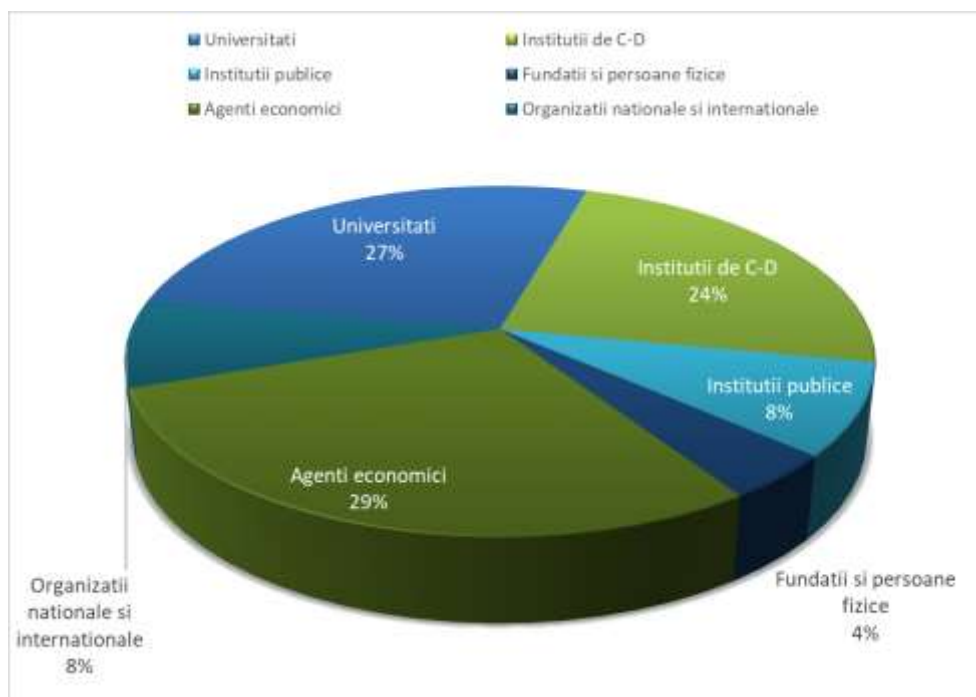
8. MASURI DE CREȘTERE A PRESTIGIULUI ȘI VIZIBILITAȚII INCD

8.1 Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

Dezvoltarea parteneriatelor, cu precadere la nivel internațional, a culminat în anul 2020 cu derularea unor proiecte de mare anvergură (ex. CEO-TERRA, ACTRIS-IMP, VINIVITIS, TRADE-IT/MESUCO, IMPROVE, TREND, SUPERMET, SENSASSIST, ECOLISENS). Proiectele se derulează în cadrul unor rețele europene și internaționale în care accesul la infrastructura proprie a determinat schimburi de experiență și o complementaritate a resurselor. Totodată s-au dezvoltat noi parteneriate în cadrul Programului Cadru al CE H2020 (INFRADEV, INFRAIA, Green Deal, acțiuni COST), Programelor ESA și al propunerilor de proiecte din competițiile naționale organizate în anul 2020 (PNCDI III PCE, ERA-NET).

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 2021 institutul a colaborat cu **356 de instituții** (168 din România), dintre care 95 Universități, 84 Institute de C-D și 29 de organizații naționale și internaționale, precum și cu 103 agenți economici, 15 ONG-uri și persoane fizice și 30 de instituții publice.



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

Institutul figurează în **13 baze de date** privind infrastructurile de cercetare și servicii ale acestora, parteneriate și potențiali contractori

1. ACTRIS: <http://www.actris.net/>
2. AERONET: <https://aeronet.gsfc.nasa.gov/>
3. CORDIS: <http://www.cordis.europa.eu>
4. EARLINET database: <https://www.earlinet.org/index.php?id=125>
5. Enterprise Europe Network: <http://een.ec.europa.eu/>
6. EPROFILE: <https://ceilometer.e-profile.eu/profileview>

7. **EUROCULT**: <http://www.eurocult.ro/>

8. **ERRIS**: <https://erris.gov.ro>

9. **MERRIL**:

- <https://portal.meril.eu/meril/view/facilitys/15331>
- <https://portal.meril.eu/meril/view/facilitys/15322>
- <https://portal.meril.eu/meril/view/facilitys/15800>
- <https://portal.meril.eu/meril/view/facilitys/15796>

10. **EMITS**: <http://emits.sso.esa.int/emits/owa/emits.main>

11. **EUROPEAN LIDAR QUICKLOOKS MAP**: <http://www.meteo.physik.uni-muenchen.de/~stlidar/quicklooks/European-quicklooks.html>

12. **MWRNET** - International Network of Ground-based Microwave Radiometers

13. **SORTIE**: Smart Optoelectronic technologies, aiRborne plaTform and lct for Environment and security applications

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

Institutul este înscris și își menține apartenența instituțională la **21 de rețele de cercetare** și **11 asociații profesionale** de prestigiu pe plan național/internațional:

Rețele:

1. AEROSOL ROBOTIC NETWORK (AERONET)
2. Aerosol, Clouds and Trace gases Research Infrastructure (ACTRIS)
3. Camera de Comerț și Industrie a Municipiului București (CCIB)
4. Camera de Comerț și Industrie a României (CCIR)
5. Camera de comerț și industrie Valcea (CCIVL)
6. Comité Européen des Transmissions Oléohydrauliques et Pneumatiques (CETOP)
7. Electronic INnovation CLUSter (ELINCLUS)
8. European Aerosol Research Lidar Network (EARLINET)
9. European Biofuels Technology Platform, Grupul II Conversion (EBTP)
10. Innovation Relay Center (IRC)
11. Integration of Associated Candidate Countries and New EU Member States in European Research Area by Environmental approaches (ERAENV)
12. International Agri-Food Network (AGRIFOOD)
13. Micro and Nanotechnologies in the European Research Area Network (MNT-ERA-Net)
14. Microwave Radiometer Network (MWRnet)
15. Nanotehnologii în România (NANOPROJECT)
16. Pandonia Global Network (PGN),
17. Polul de competitivitate IND-AGRO-POL
18. Rețeaua Balkanică de Arheometrie
19. Rețeaua Națională de Transfer Tehnologic (RENITT)
20. Romanian Atmospheric 3D Research Observatory (RADO)
21. Transylvania Energy Cluster (TREC)

Asociații profesionale:

1. Asociația Națională Profesională de Hidraulică și Pneumatică din România (FLUIDAS)
2. Asociația pentru Promovarea Tehnologiei Electronice (APTE)
3. Asociația Profesională Patronatul Român din Industria de Mecanică Fină, Optică și Mecatronică (APROMECA)
4. Cluster Ecoinovativ pentru un Mediu Sustenabil (CLEMS)
5. CLUSTER MECHATREC
6. Cluster Mobilier Transilvan (CMT)
7. Clusterul Agro-Food-Ind Napoca
8. Clusterul pentru Aplicații și Tehnologii de Observare a Pământului (ATOP)
9. Clusterului Regional al Lemnului (Pro Wood)
10. Green Technology Inovative Cluster (GREETINC)
11. Unitatea Comuna de Cercetare ACTRIS-RO

De asemenea, cercetatorii din institut sunt membri activi in **36 de asociatii profesionale:**

Nr.	Asociatia profesionala	Persoana din INOE
1.	American Meteorological Society	Antonescu Bogdan Adrian
2.	Asociatia de Acreditare din Romania (RENAR)	Marin Senila
3.	Asociația de Standardizare din România (ASRO) - Comitet tehnic ASRO CT 380/ Conservarea bunurilor culturale	Rădvan Roxana
4.	Asociatia pentru Protectia Patrimoniului (APP)	Rădvan Roxana
5.	Asociatia Romana a Apei	Zamfira Maria Dinca
6.	Asociatia Romana de Mediu	Cecilia Maria Roman, Marin Senila
7.	Asociatia Romana pentru Transfer Tehnologic (ARoTT)	Simona-Clara Barsan
8.	Asociatia Societatea Nationala de Stiinta si Ingineria Mediului (SNSIM)	Cecilia-Maria Roman, Mircea Ștefan Chintoanu
9.	Asociatia Specialistilor de Industrie Alimentara din Romania din invatamant, cercetare si productie (ASIAR)	Anca Becze
10.	CIPA Heritage Documentation	Angheluță Marian Laurențiu
11.	Circular Economy Club - The international network and database of the circular economy	Cristina-Maria Balgaradean
12.	European Severe Storms Laboratory	Antonescu Bogdan Adrian
13.	European Society of Agricultural Engineers (EurAgEng)	Anca Becze
14.	European Thin Solid Films	Alina Vladescu
15.	Europeana Network Association (ENA)	Angheluță Marian Laurențiu, Cortea Ioana Maria, Ghervase Luminita
16.	International Commission of Agricultural and Biosystems Engineering CIGR	Anca Becze
17.	International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works	Cortea Ioana Maria
18.	International Society for Industrial Ecology	Eniko Kovacs
19.	International society for optics and photonics (SPIE)	Vasilescu Jeni Georgeta, Nicolae Doina
20.	International Society of Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS)	Angheluță Marian Laurențiu
21.	International Water Association	Zamfira Maria Dinca
22.	Neuromarketing Science & Business Association	Cristina-Maria Balgaradean
23.	OPTICA (Optical Society of America)	Iulian Pana, Adam Mariana
24.	Romanian representative in The National Delegates Committee of The Colloquium Spectroscopicum Internationale (CSI)	Dinu Monica, Cortea Ioana Maria
25.	Romanian Society for Biomaterials	Alina Vladescu
26.	Romanian Society of Biochemistry and Molecular Biology	Zamfira Maria Dinca
27.	Romanian Tribology Association	Alina Vladescu
28.	Slow food International	Anca Becze
29.	Societatea de Chimie din Romania	Ana-Maria Incze, Anca Becze, Emilia Neag, Maria Alexandra Hoaghia, Marin Senila, Erika-Andrea Levei, Lacrimioara-Ramona Senila, Maria Frentiu, Claudiu Leon Tanaselia
30.	Societatea Inginerilor Mecanici Agricoli Din Romania (SIMAR)	Becze Anca
31.	Societatea Romana de Biochimie si Biologie Moleculara (SRBBM)	Becze Anca

32.	Societatea Romana de Fizica	Iulian Pana
33.	Society for Applied Spectroscopy	Cortea Ioana Maria
34.	The female factor Community	Cristina-Maria Balgaradean
35.	The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM)	Bălgărădean Cristina-Maria
36.	The Meteoritical Society	Claudiu Leon Tanaselia

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

In anul 2021 un numar de **6 cercetatori** din institut au participat in **8 comisii de evaluare internationale** si **5 cercetatori** din institut au participat in **5 comisii de evaluare nationale**.

Nr. Crt.	Organizator	Persoana din INOE
Comitet de evaluare internationala		
1.	Comisia Europeana	Adam Mariana
2.	E-RIHS PP annual and midterm meetings	Rădvan Roxana
3.	Comisia Nationala a Monumentelor Istorice -Sectiunea de Componente Artistice	Rădvan Roxana
4.	COST (European Cooperation in Science and Technology)-TU 1208	Chelmuș Iulian Alexandru
5.	Programului Operational Comun Romania - Republica Moldova 2014-2020	Zoran Maria
6.	Research and Innovation Foundation, Cyprus	Adam Mariana
7.	National Science Centre Poland	Vlădescu Alina
8.	University of Helsinki, comisie de preexaminare doctorala Anna Frank	Nemuc Anca Viorica
Comitet de evaluare nationala		
1.	Colegiul Consultativ pentru Cercetare- Dezvoltare si Inovare- Comisia de specialitate 6- Patrimoniu, identitate culturala si economie	Rădvan Roxana
2.	Colegiul Consultativ pentru Cercetare- Dezvoltare si Inovare- Comisia de specialitate 6- Patrimoniu, identitate culturala si economie	Stancu Marilena Claudia
3.	Competiția C1.2.PFE-CDI.2021	Cadar Oana-Alina
4.	Ministerul Educatiei si Cercetarii	Rădvan Roxana
5.	UEFISCDI	Adam Mariana
6.	UEFISCDI	Talianu Camelia
7.	Universitatea nationala de Arte Bucuresti	Rădvan Roxana

Scaderea numarului de participari in comisii de evaluare nationale si internationale se datoreaza in principal numarului mic de competitii lansate in anul 2021 in profilul institutului. De asemenea, mare parte din potentialii evaluatori au propus proiecte in cadrul competitilor lansate, devenind astfel ne-eligibili pentru a fi evaluatori.

e. membri în grupuri de experti, colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale.

In anul 2021 un numar de **24 cercetatori** au facut parte din colective editoriale pentru **32 reviste recunoscute ISI/BDI**, si **42 cercetatori** au activat ca referenti de specialitate pentru **160 reviste recunoscute ISI/BDI**.

Nr.	Organizator	Persoana din INOE
Echipe Editoriale ISI		
1.	American Journal of Optics and Photonics	Calin Mihaela Antonina
2.	Atmospheric Measurements Technique	Belegante Livio

Nr.	Organizator	Persoana din INOE
3.	Bentham Ambassador (Bentham Science Publishers)	Baschir Laurentiu Aurelian
4.	Coatings	Braic Mariana
5.	Coatings	Vladescu Alina
6.	Coatings - Special issue „ State-of-the-Art on Coatings Research in Romania 2021-2022”	Braic Mariana
7.	Elsevier Reviewers Hub	Baschir Laurentiu Aurelian
8.	International Journal on Advances in Systems and Measurements	Chilibon Irinela
9.	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials	Savastru Roxana
10.	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials	Rădvan Roxana
11.	Remote Sensing, Advances in Remote Sensing of Biomass Burning	Adam Mariana
12.	Materials - Special Issue Physico-Chemical Analysis of Engineered Nanomaterials	Cadar Oana-Alina
13.	Materials - Special Issue Physico-Chemical Analysis of Engineered Nanomaterials	Levei Erika-Andrea
14.	Membranes	Baschir Laurentiu Aurelian
15.	Metals	Dinu Mihaela
16.	Metals - Special Issue: Design, Fabrication and Characterizations of Metallic Coatings by PVD Methods and Their Applications	Vitelaru Catalin
17.	Monthly Weather Review	Antonescu Bogdan Adrian
18.	Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications	Savastru Roxana
19.	Remote Sensing, Special Issue "Modelling of Aerosol Vertical Profiles Using Remote Sensing Techniques"	Talianu Camelia
20.	Science and Engineering of Composite Materials	Vladescu Alina
21.	Sensors	Baschir Laurentiu Aurelian
22.	Coatings: Special Issue "Surface Modification of Medical Implants"	Vladescu Alina
23.	Sustainability_MDPI	Andrei Simona Cornelia
24.	Universal Journal of Environmental Research and Technology	Carstea (Pfeiffer) Elfrida Mihaela
25.	Water	Andrei Simona Cornelia
26.	Weather, Climate, and Society	Antonescu Bogdan Adrian
27.	Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета	Popescu Aurelian
Echipa Editoria BDI		
1.	Hidraulica Magazine (ISSN-L 1453-7303)	Matache Gabriela
2.	Hidraulica Magazine (ISSN-L 1453-7303)	Drumea Petrin
3.	Hidraulica Magazine (ISSN-L 1453-7303)	Popescu Ana-Maria Carla
4.	Hidraulica Magazine (ISSN-L 1453-7303)	Dumitrescu Ionaș Cătălin
5.	Hidraulica Magazine (ISSN-L 1453-7303)	Rădoi Radu Iulian
6.	Journal of Coating Science and Technology	Vladescu Alina
7.	Romanian Review Precision Mechanics, Optics & Mecatronics (e-ISSN 2247-8418)	Drumea Petrin
8.	Universal Journal of Environmental Research and Technology	Carstea (Pfeiffer) Elfrida Mihaela
Participari In Grupuri De Experti Si Actiuni Cost		
1.	ACTRIS RI Committee	Nicolae Doina Nicoleta
2.	ACTRIS Working Group on Contracts	Nicolae Doina Nicoleta
3.	ACTRIS Working Group on Mobile Platforms	Nicolae Doina Nicoleta
4.	ACTRIS Working Group on National Facility labelling	Nicolae Doina Nicoleta
5.	Comisie de concurs in calitate de membru, CERAM, CS II, Facultatea de Stiinta si Ingineria Mediului, UBB	Roman Cecilia-Maria
6.	Comisie de solutionare a contestatiilor in calitate de membru, CERAM, CS II, Facultatea de Stiinta si Ingineria Mediului, UBB	Tanaselia Leon-Claudiu
7.	Cost Action 18226 New approaches in detection of pathogens and	Vasilescu Jeni Georgeta

Nr.	Organizator	Persoana din INOE
	aeroallergens	
8.	COST ACTION PROBE CA18235	Nemuc Anca Viorica
9.	ESA -S5P CAL/VAL Expert Group	Nemuc Anca Viorica
Membri in comitete de organizare a evenimentelor stiintifice		
1.	INOE 2000 ICIA Cluj-Napoca, AGRIFA	Roman Cecilia-Maria
2.	INOE 2000 ICIA Cluj-Napoca, AGRIFA	Becze Anca
3.	INOE 2000 ICIA Cluj-Napoca, AGRIFA	Kovacs Eniko-Maria
4.	INOE 2000 ICIA Cluj-Napoca, AGRIFA	Tanaselia Leon-Claudiu
5.	INOE 2000 ICIA Cluj-Napoca, AGRIFA	Babalau-Fuss Vanda-Liliana
6.	ISB-INMA TEH' 2021 International Symposium	Dumitrescu Ionaș Cătălin
7.	Centrul de Cercetare, Documentare si Promovare "Constantin Brancusi"	Rădvan Roxana
8.	CONScience (Conferința de conservare-restaurare Doina Darvaș)	Rădvan Roxana
9.	DeSE conference (Developments in eSystems Engineering)	Rădvan Roxana
10.	ISB-INMA TEH' 2021 International Symposium	Dumitrescu Ionaș Cătălin
11.	ISB-INMA TEH' 2021 International Symposium	Matache Gabriela
12.	LACONA conference (Lasers in the Conservation of Artworks)	Rădvan Roxana
13.	SENSORDEVICES 2021	Chilibon Irinela
14.	The 8th Global Conference on Polymer and Composite Materials	Vladescu Alina
15.	The International Scientific and Technical Conference NSHP 2021 Hydraulic and Pneumatic Drives and Controls	Drumea Petrin
16.	University of Granada/elc2021	Belegante Livio
17.	University of Granada/elc2021	Nemuc Anca Viorica
Referenti ISI		
1.	ACS Biomaterials Science & Engineering	Braic Mariana
2.	Advances in Materials and Processing Technologies	Vladescu Alina
3.	Advances in Science and Research	Antonescu Bogdan Adrian
4.	Advances in Water Resources	Carstea (Pfeiffer) Elfrida Mihaela
5.	Agriculture	Senila Lacrimioara-Ramona
6.	Agronomy	Fragkos Konstantinos
7.	Alexandria Engineering Journal	Senila Marin
8.	Analytical Letters	Senila Lacrimioara-Ramona
9.	Analytical Letters	Hoaghia Maria-Alexandra
10.	Applied Physics A	Cadar Oana-Alina
11.	Applied Physics A	Levei Erika-Andrea
12.	Applied Physics A	Grigorescu Cristiana Eugenia Ana
13.	Applied Sciences	Corteza Ioana Maria
14.	Applied Sciences	Ghervase Luminita
15.	Applied Sciences	Senila Marin
16.	Applied Surface Science	Braic Mariana
17.	Applied Surface Science	Iordache Stefan-Marian
18.	Arabian Journal of Chemistry	Cadar Oana-Alina
19.	Arabian Journal of Chemistry	Vladescu Alina
20.	Archives of Metallurgy and Materials	Vladescu Alina
21.	Atmosphere	Vasilescu Jeni Georgeta
22.	Atmosphere	Antonescu Bogdan Adrian
23.	Atmosphere	Andrei Simona Cornelia
24.	Atmospheric Chemistry and Physics	Marmureanu Luminita

Nr.	Organizator	Persoana din INOE
25.	Atmospheric Chemistry and Physics	Adam Mariana
26.	Atmospheric Research	Antonescu Bogdan Adrian
27.	Biomass Conversion and Biorefinery	Senila Lacrimioara-Ramona
28.	Biomedical and Environmental Sciences	Zoran Maria
29.	Biomedical Optics Express	Calin Mihaela Antonina
30.	BioResources	Senila Lacrimioara-Ramona
31.	Catalysis Today	Cadar Oana-Alina
32.	Catalysts	Neag Emilia-Iuliana
33.	Ceramics International	Cadar Oana-Alina
34.	Chemosphere	Zoran Maria
35.	Climate	Andrei Simona Cornelia
36.	Coatings	Vitelaru Catalin
37.	Coatings	Vladescu Alina
38.	Coatings	Zoita Nicolae Catalin
39.	Coatings	Cortea Ioana Maria
40.	Coatings	Ghervase Luminita
41.	Critical Reviews in Environmental Science and Technology	Zoran Maria
42.	Crystals	Popescu Aurelian
43.	Crystals	Senila Lacrimioara-Ramona
44.	Crystals	Pana Iulian
45.	Crystals	Braic Viorel
46.	Crystals	Vitelaru Catalin
47.	Current Climate Change Reports	Antonescu Bogdan Adrian
48.	Earth Interactions	Antonescu Bogdan Adrian
49.	Energies	Senila Lacrimioara-Ramona
50.	Energies	Scurtu Alexandra-Daniela
51.	Energies	Dumitrescu Ionaș Cătălin
52.	Environment International	Baschir Laurentiu Aurelian
53.	Environmental Pollution	Zoran Maria
54.	Environmental Pollution	Senila Marin
55.	Environmental Research	Zoran Maria
56.	Environmental Science and Pollution Research	Zoran Maria
57.	European Food Research and Technology	Iordache Stefan-Marian
58.	Experimental Techniques	Chilibon Irinela
59.	Fermentation	Senila Lacrimioara-Ramona
60.	Fibers	Iordache Ana-Maria
61.	Food Chemistry	Senila Lacrimioara-Ramona
62.	Frontiers in Public Health	Zoran Maria
63.	Geophysical Research Letters	Nemuc Anca Viorica
64.	Global and Planetary Change	Antonescu Bogdan Adrian
65.	Healthcare	Senila Marin
66.	Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal	Hoaghia Maria-Alexandra
67.	IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters	Zoran Maria
68.	Infrared Physics & Technology	Calin Mihaela Antonina
69.	INMATEH - Agricultural Engineering	Dumitrescu Ionaș Cătălin
70.	INMATEH - Agricultural Engineering	Chiriță Alexandru Polifron
71.	Integrated Environmental Assessment and Management	Zoran Maria

Nr.	Organizator	Persoana din INOE
72.	International Journal of Climatology	Antonescu Bogdan Adrian
73.	International Journal Of Environmental Health Research	Carstea (Pfeiffer) Elfrida Mihaela
74.	International Journal Of Environmental Health Research	Zoran Maria
75.	International Journal of Environmental Research and Public Health	Senila Marin
76.	International Journal of Environmental Science and Technology	Neag Emilia-Iuliana
77.	International Journal of Molecular Science	Cadar Oana-Alina
78.	International Journal of Molecular Sciences	Senila Marin
79.	International Journal of Pavement Research and Technology (Springer)	Talianu Camelia
80.	International Journal On Advances in Systems and Measurements	Chilibon Irinela
81.	Journal of Alloys and Compounds	Cadar Oana-Alina
82.	Journal of Applied Meteorology and Climatology	Antonescu Bogdan Adrian
83.	Journal of Applied Physics	Vitelaru Catalin
84.	Journal of Biomedical Materials Research: Part A, Materials Chemistry and Physics	Vladescu Alina
85.	Journal of Biomedical Optics	Calin Mihaela Antonina
86.	Journal of Cleaner Production	Vasilescu Jeni Georgeta
87.	Journal of Climate	Antonescu Bogdan Adrian
88.	Journal of Functional Biomaterials	Braic Viorel
89.	Journal of Geophysical Research	Antonescu Bogdan Adrian
90.	Journal of Hazardous Materials	Senila Marin
91.	Journal of Infection	Baschir Laurentiu Aurelian
92.	Journal of Materials Engineering and Performance	Vladescu Alina
93.	Journal of Materials Research and Technology	Cadar Oana-Alina
94.	Journal of Mineral Metal and Material Engineering	Baschir Laurentiu Aurelian
95.	Journal of Non-Crystalline Solids	Elisa Mihail
96.	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials	Popescu Aurelian
97.	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials	Ghervase Luminita
98.	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials	Dinu Monica
99.	Journal of Photochemistry & Photobiology, B: Biology	Iordache Stefan-Marian
100.	Journal of Raman Spectroscopy	Grigorescu Cristiana Eugenia Ana
101.	Journal of Sol-Gel Science and Technology	Chilibon Irinela
102.	Land	Hoaghia Maria-Alexandra
103.	Lasers in Medical Science	Calin Mihaela Antonina
104.	Life	Senila Lacrimioara-Ramona
105.	Materials	Cadar Oana-Alina
106.	Materials	Braic Mariana
107.	Materials	Popescu Aurelian
108.	Materials	Senila Lacrimioara-Ramona
109.	Materials	Levei Erika-Andrea
110.	Materials	Dinu Mihaela
111.	Materials	Iordache Ana-Maria
112.	Materials Performance and Characterization	Vladescu Alina
113.	Materials Today Communications	Iordache Stefan-Marian
114.	Materials, Molecules	Pana Iulian
115.	Metals	Zoita Nicolae Catalin
116.	Meteorological Applications	Antonescu Bogdan Adrian

Nr.	Organizator	Persoana din INOE
117.	Meteorologische Zeitschrift	Antonescu Bogdan Adrian
118.	Meteorology, and Atmospheric Physics	Antonescu Bogdan Adrian
119.	Microchemical Journal	Rădvan Roxana
120.	Micromachines	Iordache Ana-Maria
121.	Microorganisms	Senila Marin
122.	Minerals	Cadar Oana-Alina
123.	Minerals	Senila Marin
124.	Minerals	Cortea Ioana Maria
125.	Molecules	Cadar Oana-Alina
126.	Molecules	Senila Lacrimioara-Ramona
127.	Molecules	Roman Cecilia-Maria
128.	Molecules	Ghervase Luminita
129.	Monthly Weather Review	Antonescu Bogdan Adrian
130.	MSPI journal Remote Sensing	Nemuc Anca Viorica
131.	Nanomaterials	Cadar Oana-Alina
132.	Nanomaterials	Braic Viorel
133.	Nanomaterials	Braic Mariana
134.	Natural Hazards	Antonescu Bogdan Adrian
135.	Natural Hazards and Earth System Sciences	Antonescu Bogdan Adrian
136.	Optics & Laser Technology	Popescu Aurelian
137.	Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications	Calin Mihaela Antonina
138.	Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications	Popescu Aurelian
139.	Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications	Dinu Monica
140.	Physica status solidi RRL	Popescu Aurelian
141.	PLOS ONE	Carstea (Pfeiffer) Elfrida Mihaela
142.	Polymers	Senila Marin
143.	Process Safety and Environmental Protection	Zoran Maria
144.	Processes	Kovacs Eniko-Maria
145.	Processes	Scurtu Alexandra-Daniela
146.	Recent Patents on Medical Imaging	Calin Mihaela Antonina
147.	Remote Sensing	Vasilescu Jeni Georgeta
148.	Remote Sensing	Fragkos Konstantinos
149.	Remote Sensing	Talianu Camelia
150.	Remote Sensing Applications: Society and Environment	Baschir Laurentiu Aurelian
151.	Remote Sensing of Environment	Antonescu Bogdan Adrian
152.	Renewable Energy	Senila Lacrimioara-Ramona
153.	Science and Coatings Technology	Vitelaru Catalin
154.	Science of the Total Environment	Zoran Maria
155.	Science of the Total Environment	Levei Erika-Andrea
156.	Science of the Total Environment	Fragkos Konstantinos
157.	Scientific Reports (Nature)	Cortea Ioana Maria
158.	Sensors	Ghervase Luminita
159.	Studia UBB Chemia	Roman Cecilia-Maria
160.	Studia UBB Chemia	Senila Marin
161.	Studia UBB Chemia	Levei Erika-Andrea
162.	Studia UBB Chemia	Neag Emilia-Iuliana
163.	Surface & Coatings Technology	Vladescu Alina

Nr.	Organizator	Persoana din INOE
164.	Surface and Coatings Technology	Braic Mariana
165.	Sustainability	Senila Marin
166.	Sustainability	Senila Lacrimioara-Ramona
167.	Sustainability	Neag Emilia-Iuliana
168.	Textile Research Journal	Dinu Monica
169.	The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences	Baschir Laurentiu Aurelian
170.	The European Physical Journal - Plus	Ghervase Luminita
171.	Theoretical and Applied Climatology	Antonescu Bogdan Adrian
172.	Toxics	Cadar Oana-Alina
173.	Toxics	Hoaghia Maria-Alexandra
174.	UPB Sci Bull, Series A: Applied Mathematics and Physics	Dinu Monica
175.	Urban Climate	Zoran Maria
176.	Urban Water Journal	Levei Erika-Andrea
177.	Water	Andrei Simona Cornelia
178.	Water	Hoaghia Maria-Alexandra
179.	Water	Senila Lacrimioara-Ramona
180.	Water	Levei Erika-Andrea
181.	Water Environment Research	Carstea (Pfeiffer) Elfrida Mihaela
182.	Water SA	Carstea (Pfeiffer) Elfrida Mihaela
183.	Water Science and Technology	Carstea (Pfeiffer) Elfrida Mihaela
184.	Water, Air, & Soil Pollution	Senila Marin
185.	Weather and Forecasting	Antonescu Bogdan Adrian
Referenti Bdi		
1.	Air, Soil and Water Research	Ghervase Luminita
2.	Analytical Chemistry Letters	Senila Marin
3.	Beverages	Roman Cecilia-Maria
4.	Current Journal of Applied Science and Technology	Hoaghia Maria-Alexandra
5.	Heliyon	Carstea (Pfeiffer) Elfrida Mihaela
6.	Hidraulica Magazine	Popescu Teodor Costinel
7.	Hidraulica Magazine	Blejan Marian
8.	IARIA JOURNALS	Chilibon Irinela
9.	Inorganics	Senila Marin
10.	Instruments	Carstea (Pfeiffer) Elfrida Mihaela
11.	Journal of Basic and Applied Research international	Roman Cecilia-Maria
12.	Journal of Geoscience and Environmental Protection	Hoaghia Maria-Alexandra
13.	Resources	Senila Lacrimioara-Ramona
14.	Revista de Chimie	Neag Emilia-Iuliana

In anul 2021 un numar de **5 cercetatori** au facut parte din grupuri de experti si actiuni COST, si **14 cercetatori** au activat ca membri in comitete de organizare a evenimentelor stiintifice.

Nr.	Organizator	Persoana din INOE
Participari in grupuri de experti si actiuni COST		
1.	ACTRIS RI Committee	Nicolae Doina Nicoleta
2.	ACTRIS Working Group on Contracts	Nicolae Doina Nicoleta
3.	ACTRIS Working Group on Mobile Platforms	Nicolae Doina Nicoleta

Nr.	Organizator	Persoana din INOE
4.	ACTRIS Working Group on National Facility labelling	Nicolae Doina Nicoleta
5.	Comisie de concurs in calitate de membru, CERAM, CS II, Facultatea de Stiinta si Ingineria Mediului, UBB	Roman Cecilia-Maria
6.	Comisie de solutionare a contestatiilor in calitate de membru, CERAM, CS II, Facultatea de Stiinta si Ingineria Mediului, UBB	Tanaselia Leon-Claudiu
7.	Cost Action 18226 New approaches in detection of pathogens and aeroallergens	Vasilescu Jeni Georgeta
8.	COST ACTION PROBE CA18235	Nemuc Anca Viorica
9.	ESA -S5P CAL/VAL Expert Group	Nemuc Anca Viorica
Membri in comitete de organizare a evenimentelor stiintifice		
18.	INOE 2000 ICIA Cluj-Napoca, AGRIFA	Roman Cecilia-Maria
19.	INOE 2000 ICIA Cluj-Napoca, AGRIFA	Becze Anca
20.	INOE 2000 ICIA Cluj-Napoca, AGRIFA	Kovacs Eniko-Maria
21.	INOE 2000 ICIA Cluj-Napoca, AGRIFA	Tanaselia Leon-Claudiu
22.	INOE 2000 ICIA Cluj-Napoca, AGRIFA	Babalau-Fuss Vanda-Liliana
23.	ISB-INMA TEH' 2021 International Symposium	Dumitrescu Ionaș Cătălin
24.	Centrul de Cercetare, Documentare si Promovare "Constantin Brancusi"	Rădvan Roxana
25.	CONScience (Conferința de conservare-restaurare Doina Darvaș)	Rădvan Roxana
26.	DeSE conference (Developments in eSystems Engineering)	Rădvan Roxana
27.	ISB-INMA TEH' 2021 International Symposium	Dumitrescu Ionaș Cătălin
28.	ISB-INMA TEH' 2021 International Symposium	Matache Gabriela
29.	LACONA conference (Lasers in the Conservation of Artworks)	Rădvan Roxana
30.	SENSORDEVICES 2021	Chilibon Irinela
31.	The 8th Global Conference on Polymer and Composite Materials	Vladescu Alina
32.	The International Scientific and Technical Conference NSHP 2021 Hydraulic and Pneumatic Drives and Controls	Drumea Petrin
33.	University of Granada/elc2021	Belegante Livio
34.	University of Granada/elc2021	Nemuc Anca Viorica

Astfel, se constata o crestere a numarului de cercetatori implicati in diverse comisii si grupuri de experti, cu o oarecare redistribuire a participarii pe diferite tipuri de activitati. In cazul numarului de reviste la care cercetatorii din INOE au fost referenti, se constata o concentrare a eforturilor catre revistele cu factor de impact important.

f. personalități științifice ce au vizitat INCD; lecții invitate, cursuri și seminarii susținute de personalitățile științifice invitate

In anul 2021 nu au fost posibile vizitele fizice, dar **19 personalitati stiintifice** din strainatate au participat la „vizite virtuale”.

Nr.	Eveniment	Expert strain	Prezentare
1.	Intalnire proiect TriboHEA, 2021, Romania, Măgurele online, 11/02/2021 - 11/02/2021	M. Mondragon si X. Almandoz	Rezultate intermediare proiect
2.	Evaluare Infrastructura ACTRIS-In Situ, Romania, Bucuresti, 11/10/2021 - 13/10/2021	Alfred Wiedensohler, Ondracek Jakub	Evaluare infrastructura ACTRIS-insitu
3.	Intalnire de lucru-EuroNanoMed III, Nano-Vertebra, Romania, Măgurele online, 16/02/2021 - 16/02/2021	M. Fini, D. Monopoli, G. Grazziani, M. Sartori	Rezultate intermediare proiect
4.	Intalnire de lucru-EuroNanoMed III, Nano-Vertebra, Romania, Măgurele online, 15/04/2021 - 15/04/2021	M. Fini, D. Monopoli, G. Grazziani, M. Sartori	Rezultate intermediare proiect

Nr.	Eveniment	Expert strain	Prezentare
5.	Intalnire de lucru-EuroNanoMed III, Nano-Vertebra, Romania, Măgurele online, 03/09/2021 - 03/09/2021	M. Fini, D. Monopoli, G. Grazziani, M. Sartori	Rezultate intermediare proiect
6.	Intalnire de lucru-EuroNanoMed III, Nano-Vertebra, Romania, Măgurele online, 11/10/2021 - 11/10/2021	M. Fini, D. Monopoli, G. Grazziani, M. Sartori	Rezultate intermediare proiect
7.	Intalnire de lucru-EuroNanoMed III, Nano-Vertebra, Romania, Măgurele online, 02/12/2021 - 02/12/2021	M. Fini, D. Monopoli, G. Grazziani, M. Sartori	Rezultate intermediare proiect
8.	Intalnire de lucru-M-ERA.NET, RusPlus-CoatDegraBAC, Romania, Măgurele online, 19/03/2021 - 19/03/2021	Prof. Dr. Julia Kzhyshkowsk and eng. Jürgen Schmidta	Rezultatele experimentale obtinute pe straturile realizate in cadrul proiectului M-ERA.NET, RusPlus-CoatDegraBAC
9.	Intalnire de lucru-M-ERA.NET, RusPlus-CoatDegraBAC, Romania, Măgurele online, 07/04/2021 - 07/04/2021	Prof. Dr. Julia Kzhyshkowsk, and eng. Jürgen Schmidta	Rezultatele experimentale obtinute pe straturile realizate in cadrul proiectului M-ERA.NET, RusPlus-CoatDegraBAC
10.	Pregatire propunere de proiect ERA-Net Africa - Europe Collaborative Research & Innovation projects on Renewable Energy (LEAP-RE), Franta, Online, 18/03/2021 - 18/03/2021	Adinel Găvrus, Ibrahim Zidane, Mohamed El Amine Ait Ali, Sergiu Nicolaie	Design of an integrated mechatronic multi-source system adapted to the energy needs of small communities in Africa
11.	Pregatire propunere de proiect ERA-Net EnerDigit Joint Call 2020 (MICall20)-draft final, Romania, Online, 22/04/2021 - 22/04/2021	Bogdan Căruțașiu, Krzysztof Kedzia, Jacek Jurczak, Gelu Florea, Teodora Mândra, Oana Chenaru	Intelligent system for the production of energy from renewable sources, which can be integrated into smart building
12.	Pregatire propunere de proiect ERA-Net EU Co-funded ERA-MIN Joint Call 2021 Raw materials for the sustainable development and the circular economy (ERA-MIN3), Romania, Online, 30/08/2021 - 30/08/2021	Krzysztof Kędzia, Paweł Śliwiński, Aurelian Fătu, Mihai Arghir, Jacek Jurczak	Integrative approach to bringing Fluid Power into the Circular Economy by predictive maintenance and remanufacturing for increased resource efficiency
13.	Pregatire propunere de proiect Horizon Europe, Polonia, Online, 23/07/2021 - 23/07/2021	Dariusz Prostański, Bartosz Polnik, Dariusz Michalak, Marwan Elheib, Piotr Olczak, Mike Bedford	Energy storage in post mining facility
14.	Vizita de lucru Univ. Politehnica Timisoara, Romania, Timisoara, 20/04/2021 - 21/04/2021	Ilare Bordeasu	Stand didactic multifunctional in domeniul activitatilor hidrostatice
15.	Intalnire de lucru-M-ERA.NET, RusPlus-CoatDegraBAC, Romania, Măgurele online, 02/03/2021 - 02/03/2021	Prof. Dr. Julia Kzhyshkowsk and eng. Jürgen Schmidta	Rezultatele experimentale obtinute pe straturile realizate in cadrul proiectului M-ERA.NET, RusPlus-CoatDegraBAC
16.	Intalnire de lucru ERANET-M-ISIDE-1, no. 171/01.07.2020, Romania, Măgurele online, 11/02/2021 - 11/02/2021	Marco Tatullo, Giuseppina Ambrogio, Annette Beck-Sickinger, Erdem Sahin	
17.	Intalnire de lucru ERANET-M-ISIDE-1, no. 171/01.07.2020, Romania, Măgurele online, 14/06/2021 - 14/06/2021	Marco Tatullo, Giuseppina Ambrogio, Annette Beck-Sickinger, Erdem Sahin	
18.	Intalnire de lucru ERANET-M-ISIDE-1, no. 171/01.07.2020, Romania, Măgurele online, 29/07/2021 - 29/067/2021	Marco Tatullo, Giuseppina Ambrogio, Annette Beck-Sickinger, Erdem Sahin	
19.	Intalnire de lucru ERANET-M-ISIDE-1, no. 171/01.07.2020, Romania, Măgurele online, 06/09/2021 - 06/09/2021	Marco Tatullo, Giuseppina Ambrogio, Annette Beck-Sickinger, Erdem Sahin	

g. evenimente organizate de institut

In cursul anului 2021, institutul a organizat **6 conferinte internationale, 8 workshop-uri , 3 mese rotunde si 9 evenimente de tip brokeraj.**

CONFERINTE

1. KOMEKO-IMTech 2021 Environment-friendly Innovative Techniques and Technologies International Scientific-and-Technical Conference, Polonia, Gliwice, 23/03/2021 - 24/03/2021
2. KOMTECH-IMTech 2021 Innovative Mining Technologies Scientific and Technical Conference, Polonia, Szczyrk, 11/10/2021 - 13/10/2021
3. ISB-INMA TEH' 2021 International Symposium, Romania, Bucuresti, 29/10/2021 - 29/10/2021
4. AGROPODIUM 2021, Romania, Online, 23/11/2021 - 23/11/2021
5. Sixth Annual Global Congress of Innovation Infrastructure Organizations for small and medium enterprises support, Romania, Online, 21/12/2021 - 21/12/2021
6. Agriculture and Food Current and Future Challenges, AGRIFA, Romania, Cluj-Napoca, 08/10/2021 - 08/10/2021

WORKSHOP-URI

1. Workshop finalizare proiect CONVENER, Romania, Bucuresti, 25/08/2021 - 25/08/2021
2. Eveniment de informare: Orizont Europa - lansare programe de finantare si sustinerea ROSTeu, Romania, online, 20/05/2021 - 20/05/2021
3. IPERION HS & ARCHAEOLOGY, Romania, on-line, 07/12/2021 - 07/12/2021
4. Prevenirea si gestionarea afectiunilor musculoscheletice de origine profesionala - Campania 2020-2022 EU-OSHA, Romania, Brasov, 15/10/2021 - 15/10/2021
5. ERAMIN2 MINTECO "Tailings retreatment of two case studies: sampling, characterisation, hydrometallurgy, LCA/LCC, Romania, Online, 07/10/2021 - 07/10/2021
6. Arderile de deseuri în Europa Centrala si de Est (WASTE), Romania, Online, 22/04/2021 - 22/04/2021
7. GROUNDWATERISK 2021, Norvegia, Mo I Rana, 21/09/2021 - 21/09/2021
8. ACTRIS centre for Aerosol Remote Sensing (CARS) Workshop, Romania, online, 13/10/2021 - 14/10/2021

MESE ROTUNDE

1. Kick-off meeting - Project SensAssist, Romania,
2. Project meeting - ECOLISENS, Romania,
3. Matrici inteligente - premise si perspective, Zilele Universitatii de Medicina si Farmacie „Iuliu Hatieganu”, Romania, Cluj-Napoca, 08/12/2021 - 08/12/2021

BROKERAJE

1. Virtual B2B Event Construction 202, Romania, Online, 23/02/2021 - 24/02/2021
2. Future of Building 2021 - Virtual Brokerage Event, Romania, Online, 23/03/2021 - 25/03/2021
3. Connect Day 2021: Matching Start-ups with Corporates and Investors, Romania, Online, 03/05/2021 - 12/05/2021
4. #GIS2021 - Global Innovation Summit 2021, Romania, Online, 18/05/2021 - 20/05/2021
5. European Logistics Innovation Day 2021, Romania, Online, 24/06/2021 - 25/06/2021
6. Green Days 2021, Romania, Online, 12/10/2021 - 15/10/2021
7. Torino Fashionmatch 2021, Romania, Online, 18/11/2021 - 18/11/2021
8. Pharmapolis Ten13 B2B meetings, Romania, Online, 22/11/2021 - 24/11/2021
9. Agropodium 2021 Matchmaking event, Romania, Online, 23/11/2021 - 23/11/2021

O situație comparativă cu anul 2020 a activității de colaborare prin parteneriate este prezentată mai jos:

Indicator	2020	2021	2021 / 2020 [%]
Numar de Unitati de C-D cu care INOE a colaborat	172	209	122
Numar de Unitati de operatori economici cu care INOE a colaborat	28	103	368
Numar de baze de date privind infrastructurile de cercetare si servicii ale acestora, parteneriate si potentiali contractori in care INOE este inscris	13	13	100
Numar de rețele in care INOE este implicat	34	21	62
Numar de asociații profesionale in care INOE este implicat	47	47	100
Numar de participari la comisii de evaluare internationale	5	8	160
Numar de participari la comisii de evaluare nationale	6	7	117
Numar de personalitati stiintifice care au vizitat institutul	6	19	317
Numar de cercetatori care au facut parte din colectivele de redactie ale unor reviste ISI si BDI	20	24	120
Numar de cercetatori care au fost referenti la reviste ISI si BDI	39	42	108
Conferinte organizate de institut	7	6	86
Scoli organizate de institut	1	1	100
Workshop-uri si brokeraje organizate de institut	24	20	83

8.2 Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:

a. târguri și expoziții;

In anul 2021 institutul a participat la **2 targuri nationale si 6 expozitii/saloane internationale**

Targuri / expozitii nationale

1. Noaptea Cercetatorilor 2021, Romania, Bucuresti, 24/09/2021 - 24/09/2021
2. Expozitie on-line, The Unveil of Hidden Art, Romania, on-line, 01/12/2021 - 09/12/2021
3. Salon de Inventica "EUROINVENT", Iasi Univ. Gheorghe Asachi;
4. Salon de Inventica "TRAIAN VUIA", Timisoara
5. Expozitie de Inventica "INVENTICA 2021", Iasi;
6. Salonul de Inventica "PROINVENT", Cluj-Napoca;
7. Salon Inventica "INVENT", Univ. Dunarea de Jos, Galati;
8. Expozitie Inventica "INFOINVENT", Chisinau Rep. Moldova;

8.3 Premii obținute prin proces de selecție, distincții etc;

In cursul anului 2021, institutul a obtinut **36 premii si medalii internationale, precum si un premiu national.**

Nr.	Distincția	Rezultatul/activitatea premiata	Organizator/eveniment
Premii si medalii internationale			
1.	Diploma de excelenta	Comprehensive Approach to support Precision Agriculture and environmental management through satellite technologies and classic methods of investigation - 13th European Exhibition of Creativity and Innovation, 2021	Salonul International "Euroinvent"
2.	SILVER MEDAL	Biocurățarea picturii murale cu produse ecologice noi bazate pe metaboliți microbieni, BioCleanMur, 2021	Salonul Internațional de Invenții și Inovații „TRAIAN VUIA” Timișoara , ediția a VII -a, perioada 06-08 octombrie 2021

Nr.	Distincția	Rezultatul/activitatea premiata	Organizator/eveniment
3.	Diplomă de Onoare și Medalie de Aur	Celulă fotovoltaică pe bază de stearat de bariu și ftalocianină de magneziu , 2021	XXV-a Expoziție Internațională de Inventică INVENTICA 2021
4.	Diploma of excellence	Zinc and phosphor oxides films modified with reduced graphene oxide with controllable fluorescent properties and process to obtain them - Diploma of excellence, 2021	The 25th International Exhibition of Inventics "INVENTICA 2021" Iași, România,
5.	Diploma of Honor	Smart optical device for temperature sensing, based on innovative luminescent IV-VI quantum dots-doped complex nanostructured thin films - Diploma of Honor, 2021	The 25th International Exhibition of Inventics "INVENTICA 2021" Iași, România,
6.	Marele Premiu al Salonului	Films based on titanium (TiO ₂) and phosphorus (P ₂ O ₅) oxides modified with reduced graphene oxide (rGO) with controllable photocatalytic properties and process to obtain them - Marele Premiu al Salonului, 2021	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii ProInvent, 2021, Cluj-Napoca, Romania
7.	Medalie de argint	Compozite din sticle boro-plumbo-fosfatice dopate și nanocarbon și procedeu de obținere a acestora - Medalie de argint, 2021	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii ProInvent, 2021, Cluj-Napoca, Romania
8.	Medalie de argint	Zinc and phosphor oxides films modified with reduced graphene oxide with controllable fluorescent properties and process to obtain them - Medalie de argint, 2021	The 25th International Exhibition of Inventics "INVENTICA 2021" Iași, România,
9.	Medalie de argint	Phosphate-tellurite vitreous materials with magnetic and magneto-optical properties, for Faraday rotators and the process for obtaining them - Medalie de argint, 2021	The 25th International Exhibition of Inventics "INVENTICA 2021" Iași, România,
10.	Medalie de argint	Sticle aluminofosfatice care conțin ioni de pamanturi rare, utilizate ca senzori optici, și procedeul de obținere a acestora - Medalie de argint, 2021	Salonul Inovării și Cercetării UGAL INVENT, 2021, Romania
11.	Medalie de argint	Universal mobile watering boom	EUROINVENT 2021 European Exhibition of Creativity and Innovation (Romanian Inventors Forum, Europe Direct Iași, "Gheorghe Asachi" Technical University of Iași, "Alexandru Ioan Cuza" University of Iași)
12.	Medalie de aur	Films based on titanium (TiO ₂) and phosphorus (P ₂ O ₅) oxides modified with reduced graphene oxide (rGO) with controllable photocatalytic properties and process to obtain them - Medalie de aur, 2021	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii ProInvent, 2021, Cluj-Napoca, Romania
13.	Medalie de aur	Materiale vitroase fosfato-teluritice cu proprietăți magnetice și magnetooptice, pentru rotatori Faraday și procedeul de obținere a acestora - Medalie de aur, 2021	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii ProInvent, 2021, Cluj-Napoca, Romania
14.	Medalie de aur	Smart optical device for temperature sensing, based on innovative luminescent IV-VI quantum dots-doped complex nanostructured thin films - Medalie de aur, 2021	The 25th International Exhibition of Inventics "INVENTICA 2021" Iași, România,
15.	Medalie de aur	Materiale vitroase fosfato-teluritice cu proprietăți magnetice și magneto-optice, pentru rotatori Faraday și procedeul de obținere a acestora - Medalie de aur, 2021	INFOINVENT 2021, Chisinau, Rep. Moldova
16.	Medalie de aur	Actuator hidraulic digital cu șase suprafețe de lucru	A V-a Ediție a Salonului Inovării și Cercetării UGAL INVENT 2021
17.	Medalie de aur	Hybrid wind turbine with vertical axis	EUROINVENT 2021 European Exhibition of Creativity and Innovation (Romanian Inventors Forum, Europe Direct Iași,

Nr.	Distinctia	Rezultatul/activitatea premiata	Organizator/eveniment
			"Gheorghe Asachi" Technical University of Iasi, "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi)
18.	Medalie de aur	Mini-hydroelectric power plant	EUROINVENT 2021 European Exhibition of Creativity and Innovation (Romanian Inventors Forum, Europe Direct Iasi, "Gheorghe Asachi" Technical University of Iasi, "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi)
19.	Medalie de aur	Mobile pumping group for water supply of irrigation installations	EUROINVENT 2021 European Exhibition of Creativity and Innovation (Romanian Inventors Forum, Europe Direct Iasi, "Gheorghe Asachi" Technical University of Iasi, "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi)
20.	Medalie de aur	Sistem hibrid de propulsie a ambarcatiunii	A V-a Editie a Salonului Inovarii si Cercetarii UGAL INVENT 2021
21.	Medalie de bronz	Compozite din sticle boro-plumbo-fosfatice dopate si nanocarbon si procedeu de obtinere a acestora - Medalie de bronz, 2021	Salonul Inovarii si Cercetarii UGAL INVENT, 2021, Romania
22.	Medalie de bronz	Fertilizant fosfato-potasic vitros și procedeu de obținere a acestuia	Salonul Inovarii si Cercetarii UGAL INVENT, 2021, Romania
23.	Medalie de bronz	Compozite din sticle boro-plumbo-fosfatice dopate nanocarbon si procedeu de obtinere a acestora - Medalie de bronz, 2021	INFOINVENT 2021, Chisinau, Rep. Moldova
24.	Medalie de bronz	Filme pe baza de oxid de titan (TiO ₂) modificate cu oxide de grafena redus (rGO) cu proprietati fotocatalitice controlabile si procedeu de obtinere a acestora - Medalie de bronz, 2021	INFOINVENT 2021, Chisinau, Rep. Moldova
25.	Medalie de bronz	Presa pentru peleti cu sistem de protectie mecanica la suprasarcini	A V-a Editie a Salonului Inovarii si Cercetarii UGAL INVENT 2021
26.	Diplomă de Excelenta și Medalie de Argint	Metoda si dispozitiv de modulare optica a luminii, 2021	XXV-a Expoziție Internațională de Inventică INVENTICA 2021
27.	GOLD MEDAL	Metodă științifică de curățare laser controlată a suprafețelor policrome, 2021	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT, ediția a XIX-a, 20-22 octombrie 2021
28.	SILVER MEDAL; DIPLOMA of EXCELLENCE	Metodă științifică de curățare laser controlată a suprafețelor policrome, 2021	The 25th International Exhibition of Inventions "INVENTICA 2021" Iași, România
29.	GOLD MEDAL	Metodă științifică de curățare laser controlată a suprafețelor policrome, 2021	Salonul Internațional de Invenții și Inovații „TRAIAN VUIA” Timișoara , ediția a VII -a, perioada 06-08 octombrie 2021
30.	Diplomă de Excelenta și Medalie de Argint	Non-Invasive method and device for measuring the thermal diffusion coefficient, 2021	XXV-a Expoziție Internațională de Inventică INVENTICA 2021
31.	SILVER MEDAL; DIPLOMA of EXCELLENCE	Procedeu analiză LIBS in-situ a compoziției chimice a obiectelor submersate, 2021	The 25th International Exhibition of Inventions "INVENTICA 2021" Iași, România
32.	GOLD MEDAL	Procedeu analiză LIBS in-situ a compoziției chimice a obiectelor submersate, 2021	Salonul Internațional de Invenții și Inovații „TRAIAN VUIA” Timișoara , ediția a VII -a, perioada 06-08 octombrie 2021
33.	GOLD MEDAL	Procedeu de determinare a grosimii și de evaluare a gradului de degradare a straturilor	Salonul Internațional de Invenții și Inovații „TRAIAN VUIA” Timișoara ,

Nr.	Distincția	Rezultatul/activitatea premiata	Organizator/eveniment
		prin coroborarea analizei imagistice cu raze X și a spectroscopiei de fluorescență cu raze X, 2021	ediția a VII -a, perioada 06-08 octombrie 2021
34.	Diplomă de Excelență și Medalie de Argint	Senzor chimic plasmonic în montaj Kretschman, 2021	a XXV-a Expoziție Internațională de Inventică INVENTICA 2021
35.	Medalie de argint	Innovative strategies for bioactive/antibacterial advanced prostheses [171/01.07.2020, ERANET-M-ISIDE-1], 2021	The 25th International Exhibition of Inventics "INVENTICA 2021", 23-25 June 2021, online
36.	Diploma și medalie de argint	Procedeu pentru doparea controlabilă cu argint a straturilor subțiri de hidroxiapatită obținute prin metoda pulverizării magnetron, 2021	The 25th International Exhibition of Inventions "INVENTICA 2021"
Premii și medalii naționale			
1.	Premiul I	Hyperspectral Imaging in Hyperbaric Oxygen Therapy - Premiul I, 2021	Societatea Română de Medicină Fizică, de Recuperare și Balneoclimatologie (SRMFRB) și Asociația Română de Balneologie (ARB) /)/Congresul Național de Medicina Fizica, de Recuperare și Balneologie cu participare internațională, Covasna, 1-5 Septembrie 2021

O situație comparativă cu anul 2020 a rezultatelor obținute la târgurile și expozițiile naționale și internaționale precum și a premiilor obținute prin proces de selecție/distincții este prezentată mai jos:

Indicator	2020	2021	2021/2020 [%]
Targuri / expozitii internationale la care institutul a participat	0	6	-
Targuri / expozitii nationale la care institutul a participat	5	2	40
Numar de premii si medalii internationale obtinute	66	36	55
Numar de premii si medalii nationale obtinute	3	1	33

8.4 Prezentarea activității de mediatizare

În cursul anului 2021 au fost realizate **4 interviuri în presa scrisă**, **3 comunicate de presa**, **17 dezbateri radiodifuzate / televizate** și s-a participat la **1 eveniment de popularizare a științei**. Au fost elaborate și distribuite **12 materiale publicitare**, au fost actualizate și îmbunătățite site-urile web ale departamentelor și filialelor (**11**) precum și **68 site-uri web** corespunzătoare contractelor de cercetare în derulare.

a. extrase din presa (interviuri);

1. Deconstructing an Ancient Jewish Parchment by Imaging Across the Electromagnetic Spectrum, Statele Unite ale Americii, San Francisco, 02/01/2021 - 02/01/2021
2. Deconstruction of an Ancient Jewish Parchment by Electromagnetic Spectrum Imaging, Statele Unite ale Americii, San Francisco, 02/01/2021 - 02/01/2021
3. Interviu Anca Nemuc "Românii care contribuie la devierea unui asteroid / Rolul lor în prima misiune de apărare planetară a ESA"; <https://science.hotnews.ro/stiri-spatiul-24711121-romani-deviere-asteroid-rol-misiune-hera-dart-esa-aparare-planetara-gmv-inoe.htm>; <https://www.youtube.com/watch?v=PxakxLzKvFY&t=1s>, Romania, Bucuresti, 04/04/2021 - 04/04/2021

4. Obiect veritabil sau fals cultural? Infirmary și confirmări pe linia investigațiilor științifice, Romania, București, 05/01/2021 - 28/02/2021

b. comunicate de presa

1. Comunicat de presa - Finalizare proiect Ceo-Terra, Romania, , 05/02/2021 - 05/02/2021
2. Comunicat de presa - Proiect ACTRIS ROC, Romania, Magurele , 22/03/2021 - 22/03/2021
3. Comunicat de presa finalizare proiect CONVENER, Romania, Bucuresti, 11/08/2021 - 13/08/2021

c. participare la dezbateri radiodifuzate / televizate

1. Comentariu expert pentru Libertatea despre tornada de la Drajna (<https://jurnalul.antena3.ro/special-jurnalul/interviuri/tornada-cel-mai-mare-pericol-ignorat-de-romani-808395.html>), Romania,
2. Dimensiunea Științifică a artei - Iperion HS -promovează știința patrimoniului, Romania, București, 18/04/2021 - 18/04/2021
3. Dimensiunea Științifică a Artei-Brâncuși dintr- perspectivă inginerescă- Radio România Cultural, Romania, București, 19/02/2021 - 19/02/2021
4. <http://media.3netmedia.ro/media/RRAOnline/audio/140190.mp3>, Romania,
5. <http://media.3netmedia.ro/media/RRAOnline/audio/141785.mp3>, Romania,
6. <https://www.digi24.ro/emisiuni/jurnale/jurnal-ora-10-00-9-noiembrie-1398738>, Romania,
7. <https://www.digi24.ro/stiri/actualitate/un-vortex-polar-va-lovi-romania-expert-modelul-de-prognoza-arata-ca-acesta-va-fi-cazul-in-urmatoarele-saptamani-1384089>, Romania,
8. <https://www.radioromaniacultural.ro/bioclimatologia-stresului-termic-in-europa/>, Romania,
9. <https://www.radioromaniacultural.ro/bogdan-antonescu-dr-fiz-expert-in-fenomene-severe-in-cadrul-institutului-national-de-cercetare-dezvoltare-pentru-optoelectronica-inoe-2000-laboratorul-de-teledetectie-a-fost-invitatul-editiei-de/>, Romania,
10. <https://www.radioromaniacultural.ro/stiinta-360-4-iunie-2020-efectele-paradoxale-ale-pandemiei/>, Romania,
11. <https://www.youtube.com/watch?v=74Jf5DqcZuQ>, Romania,
12. <https://www.youtube.com/watch?v=iijdgo9lIT0>, Romania,
13. Interviu "Vice" despre tornade in Romania (https://www.vice.com/ro/article/43j3yw/specialistul-care-anunta-tornade-in-romania-de-10-ani?utm_source=vicfbrom&fbclid=IwAR17zHDpxbOwDe_2i9Q9i92fDsa2UP_E06XLYZiYYVwi5N_r8ac2JLpFpA), Romania,
14. Interviu "Ziare.com" despre tornada de la Drajna (30 Aprilie) si despre tornade in Romania (<http://www.ziare.com/social/meteo/un-specialist-in-furtuni-despre-istoria-tornadelor-din-romania-si-cum-le-ascundeau-comunistii-numarul-zilelor-cu-risc-va-creste-1560591>), Romania,
15. Obiectiv România- Încep lucrările de restaurare a celebrei picturi murale din Aula Magna a Academiei de Studii Economice din București-Radio România Cultural, Romania, București, 22/02/2021 - 22/02/2021
16. Radio România Cultural - Știința 360 și Născut în România, Romania, Bucuresti, 12/05/2021 - 12/05/2021
17. TVR2 - E vremea ta! , Romania, Bucuresti, 15/05/2021 - 15/05/2021

d. evenimente de popularizare a științei

1. Noaptea Cercetatorilor - Community Talks, Romania, Bucuresti, 24/09/2021 - 24/09/2021

e. materiale publicitare

1. Film prezentare proiect Mattis Teutsch
2. Film prezentare CEO TERRA, Romania, MAGURELE, 01/03/2021 - 01/05/2021
3. Film promovare - INOVA OPTIMA, Romania, Bucuresti
4. Mape - Proiect Centrul Suport PREPARE, 15/11/2021 - 15/11/2021
5. Mape - Proiect ACTRIS ROC, 15/04/2021 - 15/04/2021
6. Panou afisare temporara - Proiect ACTRIS ROC, 15/09/2021 - 15/09/2021

7. Panou afisare temporara - Proiect Centrul Suport PREPARE, 15/06/2021 - 15/06/2021
8. Pliant - Proiect ACTRIS ROC, 15/06/2021 - 15/06/2021
9. Pliant - Proiect Centrul Suport PREPARE, 20/08/2021 - 20/08/2021
10. Pliant - Proiect Ceo-Terra, 15/02/2021 - 15/02/2021
11. Roll up - Proiect ACTRIS ROC, 15/04/2021 - 15/04/2021
12. Roll up - Proiect Centrul Suport PREPARE, 15/11/2021 - 15/11/2021

f. site-uri web

Site-uri institut / departamente

1. <http://inoe.ro>
2. <http://icia.ro>
3. <https://ihp.ro>
4. <http://recast.inoe.ro>
5. <http://certo.inoe.ro/>
6. <http://engineering.inoe.ro>
7. <http://environment.inoe.ro>
8. <http://omba.inoe.ro>
9. <http://optospintronics.inoe.ro>
10. <http://centi.ro>
11. <http://analizechimice.ro>

Site-uri ale proiectelor

1. <http://thinsafe.mgmstar.ro>
2. <http://actris.ro/>
3. <http://advancenano.inoe.ro/>
4. <http://aquasos.inoe.ro>
5. <http://ceo-terra.inoe.ro/>
6. <http://diva.inoe.ro/>
7. <http://ecolisens.inoe.ro/>
8. <http://ecomore.inoe.ro/>
9. <http://environment.inoe.ro/article/192/about-actris-2>
10. <http://environment.inoe.ro/article/193/about-actris-ppp>
11. <http://environment.inoe.ro/article/196/about-roactris-ppp>
12. <http://environment.inoe.ro/article/197/about-airframe>
13. <http://environment.inoe.ro/article/198/about-qit-ms>
14. <http://environment.inoe.ro/article/199/about-assess>
15. <http://environment.inoe.ro/article/200/about-isabel>
16. <http://environment.inoe.ro/article/201/about-stratus>
17. <http://environment.inoe.ro/article/236/about-frm4radar>
18. <http://environment.inoe.ro/article/238/about-samira>
19. <http://environment.inoe.ro/article/243/about-helena>
20. <http://environment.inoe.ro/article/251/about-lara>
21. <http://environment.inoe.ro/article/255/about-abba-In>
22. <http://environment.inoe.ro/article/263/about-actris-imp>
23. <http://environment.inoe.ro/category/79/multiply>
24. <http://environment.inoe.ro/category/81/ramos>
25. <http://foman.apellaser.ro/>
26. <http://foodesense.inoe.ro/>
27. <http://grehsen.inoe.ro/>
28. <http://hervex.ro>
29. <http://mantiflexis.inoe.ro/>
30. <http://medicalmetmat.tuiasi.ro/>
31. <http://nanocarbon.inoe.ro/>
32. <http://nanomardet.inoe.ro/>

33. <http://nano-vertebra.inoe.ro/>
34. <http://other.inoe.ro/>
35. <http://pn195.inflpr.ro/>
36. http://recast.inoe.ro/Plasma_rece.html
37. <http://ro-ceo.ro>
38. <http://sensassist.inoe.ro/>
39. <http://ssfisn.inoe.ro/>
40. <http://temsensopt.inoe.ro/>
41. <http://tribohea.inoe.ro/>
42. <http://www.olidigraph.com/>
43. <http://www.spacescience.ro/projects/vess>
44. https://ccmesi.ro/?page_id=39
45. <https://coatbio.inoe.ro/>
46. <https://convener.ihp.ro>
47. <https://ecovaldes.ihp.ro>
48. <https://fb.me/ecomore.citizen.science>
49. <https://hidraulica.fluidas.ro>
50. <https://ihp.ro/ASHEUP>
51. https://ihp.ro/smartirrig_pr.5
52. <https://iside.inoe.ro/>
53. <https://menteh.ihp.ro>
54. <https://naturetalks.ro/exclusiv-traficul-si-arderea-deseurilor-principalele-surse-de-poluare-din-bucuresti/>
55. <https://naturetalks.ro/romania-nu-scapa-de-efectul-schimbarilor-climatice-cum-vor-arata-urmatorii-ani/>
56. <https://prepare.inoe.ro/>
57. <https://sites.google.com/site/elfridacarstea/projects/elmina-project>
58. <https://smgp.ihp.ro>
59. <https://supermetproject.eu/>
60. <https://twitter.com/ECOMOREproject>
61. <https://twitter.com/ELMINAproject>
62. <https://icia.ro/glazex/>
63. <https://icia.ro/2019/11/18/lignobiogas/>
64. <https://icia.ro/2018/07/27/minteco/>
65. <http://trend.icia.ro/>
66. <https://icia.ro/2018/11/15/sistem-complex-integrat-pentru-optimizarea-tehnologica-si-valorificarea-superioara-a-subproduselor-vitivinicole-vinivitis/>
67. <https://coatdegrabac.inoe.ro/>
68. www.inova-optima.inoe.ro

O situatie comparativa cu anul 2020 a activitații de mediatizare este prezentata mai jos:

Indicator	2020	2021	2021 / 2020 [%]
Numar de interviuri in presa	30	7	23
Numar de dezbateri radiodifuzate / televizate	12	17	142
Numar de evenimente de popularizare a stiintei	4	1	25
Numar de materiale publicitare	1	12	1200
Numar de site-uri web	66	68	103

9. PREZENTAREA GRADULUI DE ATINGERE A OBIECTIVELOR STABILITE PRIN STRATEGIA DE DEZVOLTARE A INCD PENTRU PERIOADA DE ACREDITARE (CERTIFICARE).

Obiectivele specifice stabilite prin Planul de dezvoltare institutionala 2021-2025 directioneaza activitatea catre dezvoltarea de cercetari complexe, multidisciplinare la nivel national si/sau European, in contextul formarii unor retele de cercetare cu rezultate competitive, transferabile, retele apte sa fie integrate in mari infrastructuri europene si in platforme tehnologice europene.

Obiectiv 1: Observarea si caracterizarea mediului prin metode optoelectronice avansate, utilizand infrastructuri integrate in infrastructurile de cercetare europene si competitive in cadrul programelor HORIZON ale Comisiei Europene si cele ale Agentiei Spatiale Europene (ESA) de observare a Terrei.

Rezultate partiale:

- Consolidarea capacitatii in vederea atingerii statusului prevazut in planurile de implementare ale infrastructurilor europene de cercetare a mediului de la sol: proiectele ACTRIS-IMP, RINGO, ACTRIS-Roc, ATMO-ACCESS si RI-URBANS;
- Dezvoltarea capabilitatii de observare in acord cu Programul de observare a Pamantului coordonat de ESA: proiectele MULTIPLY, HELENA, RAMOS, ROMEO, QA4EO, DIVA.
- Largirea topicilor de cercetare abordate in domeniul observarii Pamantului prin cresterea acuratetii si numarului de parametri determinati si prin atingerea criteriilor de performanta, trasabilitate si relevanta ale infrastructurilor europene de cercetare pentru mediu si ale ESA: proiectele FRM4RADAR, WASTE, CLARA, ABBA, LARA, TEMPEST, CAPA.
- Aparat de monitorizare a prafului submicronic in scopul urmaririi particulelor submicronice, de dimensiunea agentilor patogeni care ar putea fi prezenti in cabina de protectie destinata actului de prelevare a sputei potential infectioasa.
- Metoda de determinare Au din matrice biologica prin digestie asistata de microunde si spectrometrie de absorbtie atomica cu cuptor de grafit (MW@GF-AAS)
- Metoda de determinare a Ag din probe solide (pulberi/nanofibre) și probe lichide (fluide biologice sintetice)
- Metoda de determinare Ca și P din probe solide (pulberi/nanofibre)
- Metoda de determinare a Doxy din probe solide (pulberi/ nanofibre) și probe lichide (fluide biologice sintetice)
- Metoda de determinare a clorhidratului de glucozamină din pulberi
- Metoda de determinare a vitaminei D3-CT
- Metoda de determinare a vitaminei K2 (MK-4 si K2-MK-7)
- Metoda de determinare simultana a vitaminei D3 (CT si CHL) si vitaminei K2 (MK-4 si MK-7);
- Metodă GLAZEX optimizată
- Metoda de activare mecanica si chimica a materialului zeolitic utilizabil ca îngrășământ complex prin absorbția substanțelor nutritive și a pesticidelor în structura tufului vulcanic zeolitic, ME
- Metoda de activare mecanica si chimica a materialului zeolitic utilizabil ca material filtrant pentru indepartarea metalelor si substantelor radioactive, ME
- Metoda de activare material zeolitic destinat reducerii umiditatii,P
- Metoda de activare material zeolitic destinat eliminarii mirosului de tutun din incaperi,P
- Metoda de activare in vederea obtinerii materialului zeolitic ECO-ODOR pentru reducerea mirosului de/din incaltaminte
- Metoda de activare material zeolitic destinat decontaminarii solurilor, P
- Tehnologie de activare prin macinare a materialului zeolitic in vederea utilizarii in cosmetica, ME
- Metoda de identificare a enzimelor extracelulare in functiile biogeochimice C, optimizata
- Metoda de identificare a enzimelor extracelulare in functiile biogeochimice N, optimizata
- Metoda de identificare a enzimelor extracelulare in functiile biogeochimice S, optimizata
- Metoda de identificare a enzimelor extracelulare in functiile biogeochimice P, optimizata

- Tehnologia optimizata de tratare a apelor industriale poluate (industria zootehnica)
- Metoda de determinare a Pt si Pd din catalizatori prin digestie acida cu microunde si determinare prin ICP-OES
- Metoda de determinare a carbonului total din catalizatori uzati cu analizorul TC
- Metoda de determinare a Pt si Pd din catalizatori prin digestie acida cu microunde si determinare prin ICP-OES
- Metoda de determinare a Pt si Pd din polimeri dupa extractie prin calcinare, digestie acida cu microunde si determinare prin ICP-OES
- Metoda de determinare a Pt si Pd din solventi dupa extractie prin digestie acida cu microunde si determinare prin ICP-OES
- Metoda de determinare a Rh din catalizatori prin digestie acida cu microunde si determinare prin ICP-OES
- Metoda de determinare a Pt si Pd din catalizatori prin digestie acida cu microunde si determinare prin GFAAS

Obiectiv 2: Dezvoltarea, optimizarea si implementarea de metode si tehnici pentru investigarea, diagnosticarea si restaurarea obiectelor de patrimoniu.

Rezultate partiale:

- Metodologie pentru digitizarea 3D a suprafețelor obiectelor de artă din materiale cu specularitate foarte mare;
- Elaborare de metode de urmarire in timp, gestionare a datelor si evaluare a degradarilor diferitelor categorii de bunuri culturale;
- Dezvoltarea competentelor privind expertizarea bunurilor culturale din patrimoniul public si privat; evaluarea interventiilor, factorii de risc si impactul asupra starii de conservare etc.;
- Dezvoltarea capacitatii de cercetare pentru arheologie si restaurare monumente istorice prin corelarea datelor aeriene imagistice și geofizice (ground penetrating radar- GPR), capabil să caracterizeze cu înaltă acuratețe nu doar suprafața solului dar și subsolul
- Dezvoltarea bazei de date si a platformei de valorizare si gestionare a rezultatelor din proiecte de cercetare pentru patrimoniu mobil si imobil, in parteneriat cu UNAB, UAD si Institutul National al Patrimoniului;
- Cresterea vizibilitatii rezultatelor cercetarii in domeniul stiintelor patrimoniului, promovarea ofertelor de servicii pentru mediul economic si institutii publice;
- Consolidarea parteneriatelor internationale si armonizarea metodelor de operare in domeniul bunurilor culturale.
- Studiu privind pigmentii utilizați în pictura modernă și evoluția acestora în timp, Librărie spectrală INFRA-ART
- Studiu privind dependența dintre volumul obiectelor analizate si rezultatele obținute în urma investigațiilor utilizând metoda Laser Doppler Vibrometry
- Ghid pentru caracterizarea mortarelor si Metodă îmbunătățită de caracterizare a mortarelor
- Procedură pentru discriminarea și evaluarea modificărilor bazată pe algoritmi de calcul ENVI
- Procedură survol aerian pentru obtinerea datelor (livrate de mai multi senzori) in scopul colectarii lor
- Procedeu de preparare a gelurilor pentru aplicatii de biocurare a picturilor murale
- Dezvoltare instrument IT pentru implementarea, asocierea, gestionarea și vizualizarea datelor, Pachet integrator de date
- Metoda Glazex pentru studiul ceramicii glazurate romane din regatul dac pentru stabilirea originii artefactelor arheologice, importuri sau producție locală la granița estică a Imperiului Roman

Obiectiv 3: Dezvoltarea, optimizarea si implementarea de tehnologii in plasma si vid, nepoluante, scalabile industrial, pentru cresterea performantelor functionale ale unor noi materiale, produse si echipamente, prin acoperiri cu straturi subtiri, tratamente si functionalizari in vid ale suprafetelor, cu utilizare in optoelectronica, micro si nano-electronica, optica, medicina, tehnica spatiala.

Rezultate parțiale:

- Dezvoltarea unor tehnologii de laborator în domeniul acoperirilor cu straturi subțiri antibacteriene, straturi multicomponent, acoperiri optice, aliaje cu entropie înaltă.
- Creșterea capacității de transfer a tehnologiilor și a cunoștințelor, prin parteneriate cu utilizatori industriali internaționali și naționali în cadrul a: ► 4 (patru) proiecte H2020 în desfășurare din care 2 proiecte M-ERA.Net (crt. 171/2020-ISIDE și crt.113/2019-TriboHEA), 1 proiect EuroNanoMed(crt. 91/2019-Nano-Vertebra) și 1 proiect ERA.Net RUS Plus (crt. 68/2018-CoatDegraBac); ►1 proiect experimental demonstrativ -PED- (crt. 489/2020-MANTIFLEXIS)-; ►1 proiect de transfer la operatorul economic-PTE- (crt. 7PTE/2020-THINSAFE); ►1 proiect de transfer de cunoștințe către partener economic demarat în 2020 și încheiat în 2021 (crt. 22/2020), toate cu puternic caracter aplicativ și operatori economici beneficiari ai rezultatelor cercetărilor.
- Extinderea domeniilor de cercetare a fost realizată prin abordarea unor tematici în care au fost implicate consorții de CDI (1 proiect PNCDI, crt. 60/2018- MedicalMetMat), dar și prin integrarea tinerilor cercetători și stimularea formării de echipe (1 proiect TE, crt. 105/2020-OTHER,).
- Dezvoltarea unei cercetări științifice fundamentale și exploratorie într-o echipă cu performanțe demonstrate prin calitatea și recunoașterea internațională a publicațiilor științifice (1 proiect PCE, ctr.95/2021-Coat4Bio).

Obiectiv 4: Integrarea materialelor avansate și a metodelor de caracterizare specifice optospintronicii în aplicațiile din cadrul programelor HORIZON2020:

Rezultate parțiale:

- Extinderea domeniilor de cercetare prin abordarea de materiale noi și integrarea în direcțiile de interes din cadrul H2020: ► 1(un) proiect H2020, Program M-ERA-Net (contract 35/2016, acronim SOLHET) cu beneficiar al rezultatelor cercetărilor partener în proiect, finalizat 2019; ► 1(un) proiect H2020, Program MANUNET III (contract 32/2018, acronim OLIDIGRAPH), cu puternic caracter aplicativ și cu transfer către beneficiar, Coordonator în proiect, finalizat 2020; ► 1(un) proiect H2020, Program MANUNET III (contract 213/2020, acronim TEMSENSOPT), dezvoltare senzori optici de temperatură.

Obiectiv 5: Dezvoltarea sistemelor cu laser

Rezultate parțiale:

- Incorporarea laserilor, echipamentelor optice, amplificatoarelor optice în sisteme integrate, cu aplicații în industrie, evaluarea mediului, medicină, telecomunicații, apărare și spațiu și transferarea acestora către agenți economici, beneficiari ai rezultatelor cercetărilor: ► 1(un) proiect H2020 - MANUNET III 2019 (SensAssist) cu operatori economici beneficiari, parteneri în proiect.

Obiectiv 6: Asigurarea securității alimentare; noi concepte nutriționale

Rezultate parțiale:

- Protocol de lucru pentru determinarea adulterării produselor lactate
- Protocol de lucru pentru determinarea adulterării produselor lactate acide folosind spectroscopia NIR
- Protocol de lucru pentru determinarea adulterării laptei și produselor lactate prin analiza beta-carotenului utilizând tehnica de lichid cromatografie de presiune înaltă cu detector de UV (HPLC-UV)
- Validarea și implementarea în laborator INOE a: metodei Raman de determinare a adulterării laptei, metodei FT-NIR de determinare a adulterării produselor lactate acide, metodei HPLC-UV de determinare a adulterării laptei și produselor lactate (lapte și brânzeturi)

Obiectiv 7: Procese integrate pentru dezvoltarea de noi surse regenerabile de energie

Rezultate parțiale:

- Pelete prototip, combustibil solid obținut din coarde de vită de vie rezultate ca deșeu la cultura vitei de vie

- Brichete prototip, combustibil solid obtinut din coarde de vita de vie rezultate ca denu la cultura vitei de vie
- Impactul economico-social si de mediu al valorificarii superioare a biomasei subprodus din industria viticola ca bioetanol si/sau combustibil in instalatii de cogenerare
- Tehnologie de productie biogaz din biomasa lignocelulozica (realizare teste de productie bio-metan BMP)

Obiectiv 8: Cercetari privind fenomenele si procesele fizice in domeniul presiunilor inalte; dezvoltarea de sisteme mecatronice

Rezultate partiale:

- ransfer de tehnologie catre zone industriale: ► Echipamente pentru depoluare si valorificare deseuri - proiectul „Tehnologii Eco-Inovative de valorificare a deseurilor de biomasa ECOVALDES” derulat in cadrul POC 2014-2020, Axa Prioritara 1- “Cercetare, dezvoltare tehnologica si inovare (CDI) in sprijinul competitivitatii economice si dezvoltarii afacerilor”, Actiunea 1.2.3 Parteneriate pentru transfer de cunostinte (G), dezvolta echipamente necesare valorificarii biomasei vegetale; ► Standuri pentru testare echipamente hidraulice, truse mobile pentru determinarea parametrilor hidraulici, proiectul “Elaborarea de tehnologii eficiente energetic in aplicatiile de nisa ale fabricatiei subansamblelor mecanohidraulice la cerere si mentenantei echipamentelor hidraulice mobile”, acronim MENTEH, derulat in cadrul POC 2014-2020, Axa Prioritara 1- “Cercetare, dezvoltare tehnologica si inovare (CDI) in sprijinul competitivitatii economice si dezvoltarii afacerilor”, Actiunea 1.2.3 Parteneriate pentru transfer de cunostinte (G) dezvolta instalatii hidraulice la cererea beneficiarilor
- Transfer de tehnologie in/din UE in domeniul ► producerii si stocarii energiei - proiect finantat in programul POC - Sectiunea E, “Cercetare, dezvoltare tehnologica si inovare (CDI) in sprijinul competitivitatii economice si dezvoltarii afacerilor”, Actiunea 1.1.4: Atragerea de personal cu competente avansate din strainatate pentru consolidarea capacitatii si „Crearea unui nucleu de competenta de inalt nivel in domeniul cresterii eficientei de conversie a energiilor regenerabile si a autonomiei energetice prin utilizarea combinata a resurselor”.

9.1 Evolutia preconizata pentru principalii indicatori de rezultat ai activitatii de baza

EVOLUTIA PRECONIZATA PENTRU PRINCIPALII INDICATORI DE REZULTAT AI ACTIVITATII DE BAZA			
Nr. crt.	Indicator /Anul	2021	
		Planificat PDI	Realizat
1	Productia stiintifica		
1.1	Aricole stiintifice publicate in reviste ISI (cotate si indexate) in total rezultate stiintifice [%]	27,50	24,64
1.2	Lucrari publicate in proc. si/sau indexate ISI si in alte baze de date BDI in total rezultate stiintifice [%]	31,00	8,90
1.3	Comunicari stiintifice prezentate la conferinte stiintifice international si nationale in total rezultate stiintifice [%]	42,50	25,88
1.4	Cereri de brevete [nr.]	8	16
1.5	Brevete acordate [nr.]	5	10
2	Rata de succes in competitii		
2.1	Rata de succes in competitii nationale [%]	14,50	25,00
2.2	Rata de succes in competitii international [%]	9,50	13,79
3	Sistem relational cu partenerii de CDI si din mediu economic		
3.1	Numar parteneri UCD (univ., INCD-uri, Institute ale AR etc.) in total parteneri [%]	62	69,79
3.2	Numar de agenti economici parteneri in total parteneri [%]	38	30,21
4	Ponderea contractelor cu finantare internationala in total contracte de CDI nr./ valoare [%]	17/13,50	46,67/43,27

9.2 Evolutia preconizata pentru principalii indicatori de rezultat ai activitatii de transfer tehnologic

EVOLUTIA PRECONIZATA PENTRU PRINCIPALII INDICATORI DE REZULTAT AI ACTIVITATII DE TRANSFER TEHNOLOGIC			
Nr. crt	Indicator /Anul	2021	
		Planificat PDI	Realizat
1	Numar brevete aplicate/cesionate [nr.]	0	0
2	Numar de rezultate ale activitatii de CDI aplicate la beneficiari si/sau trasferate [nr.]	7	51
3	Ponderea contractelor CDI cu beneficiari din mediul economic in total contracte [%]	26	77,94
4	Numar de marci/modele/desene industrial [nr.]	3	0
5	Numar de start-up/spin-off create in baza rezultatelor CDI [nr.]	1	0

9.3 Evolutia preconizata pentru principalii indicatori de rezultat privind dezvoltarea infrastructurii

EVOLUTIA PRECONIZATA PENTRU PRINCIPALII INDICATORI DE REZULTAT PRIVIND DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII			
Nr. crt	Indicator /Anul	2021	
		Planificat PDI	Realizat
1	Numar laboratoare modernizate [nr.]	1	1
2	Numar laboratoare nou create [nr.]	0	3
3	Ponderea suprafetei construite in total suprafata construita [%]	0	0
4	Ponderea suprafetei modernizate in total suprafata construita desfasurata [%]	10	0
6	Valoarea investitiilor pe surse de finantare [miiRON]	4150	7606

9.4 Estimarea valorilor indicatorilor de rezultat pentru strategia resursei umane

Estimarea valorilor indicatorilor de rezultat pentru strategia resursei umane				
Nr. crt.	Indicator de rezultat	UM	2021	
			Planificat PDI	Realizat
1	Total personal	Nr.	190	182
2	Pondere personal calificat pentru activitatea de cercetare in total personal (CSI÷CS + IDTI÷IDT)	[%]	57,00	74,18
3	Pondere personal CSI si CS II in total personal atestat	[%]	38,50	48,31
4	Pondere personal CS III si CS in total personal atestat	[%]	49,00	42,37
5	Pondere personal IDT I si IDT II in total personal atestat	[%]	2,00	2,54
6	Pondere personal IDT III si IDT in total personal atestat	[%]	10,50	6,78
7	Varsta medie a personalului CD	ani	45,00	47,27
8	Pondere personal atestat in total personal de CDI	[%]	70,00	74,21
9	Pondere personal cu studii superioare in total personal	[%]	78,50	85,16
10	Pondere cercetatori implicati in activitati de formare doctorala si de masterat din total pers CDI cu studii superioare	[%]	12,00	14,79 (21/142)
11	Castigul mediu lunar pe personal din cercetare	[lei]	9000	11302
12	Numar membri in colective de redactie si editoriale internationale	[nr.]	15	18
13	Premii nationale si/sau international obtinute printr-un proces de selectie	[nr.]	7	37
14	Numar cercetatori straini care lucreaza in institut si/sau efectueaza stagii de lucru pe infrastructura INOE	[nr.]	10	4

9.5 Evolutia preconizata pentru principalii indicatori de rezultat privind strategia financiara

EVOLUTIA PRECONIZATA PENTRU PRINCIPALII INDICATORI DE REZULTAT PRIVIND STRATEGIA FINANCIARA			
Nr. crt.	Indicator / Anul	2021 [%]	
		Planificat PDI	Realizat
1	Valoarea veniturilor raportata la acelasi indicator al anului anterior[%]	104,00	90,00
2	Valoarea cheltuielilor aferente veniturilor raportatae la anul anterior[%]	104,00	89,37
3	Valoarea profitului brut raportat la anul anterior [%]	102,00	209,01
4	Valoarea investitiilor realizate raportata la anul anterior [%]	100,00	58,42
5	Valoarea creantelor raportata la anul anterior [%]	38,00	91,68
6	Valoarea datoriilor raportata la anul anterior [%]	60,00	60,70
7	Rentabilitatea resurselor consumate (profit brut/cheltuieli totale *100) [%]	1.00	1,24
8	Rata rentabilitatii financiare (rezultat net*100 / capital propriu) [%]	1.20	2,25

10.SURSE DE INFORMARE ȘI DOCUMENTARE DIN PATRIMONIUL ȘTIINȚIFIC ȘI TEHNIC AL INCD.

- Asigurarea accesului electronic national la literatura stiintifica ANELiS Plus - Acces National Electronic la Literatura Stiintifica de Cercetare, contract nr. 442/09.2017. Pe parcursul anului analizat, asociatia Anelis (+) a obtinut - prin competitie - finantarea noului Proiect Anelis Plus 2020, intr-o structura noua, dispunand de doua componente : C1. Acces si C2. Arhive de reviste electronice si carti electronice. Acest proiect a debutat la finele anului 2017, acoperind toata perioada 2017÷2020.
Pe site-ul proiectului, <http://anelisplus2020.anelisplus.ro/> și pe pagina Asociației, <http://www.anelisplus.ro/>, se regasesc resursele abonate prin proiect pentru institutul in care ne desfasuram activitatea.
- Biblioteca INOE cu peste 2200 de titluri dintre care amintim: colectiile revistelor: ► Journal of cultural heritage; ►Applied optics; ►Analytical chemistry; ►Journal of optics A: Pure and applied optics; ►Journal Geophysical research - oceans; ► Journal of optical Society of America - Part B; ►Journal Geophysical research - atmospheres; ►Oelhydraulik and Pneumatik; ►Hidraulics & Pneumatics; ►Materials Science and Engineering: B; ►Restauro; ►Analitical Abstracts 1980 - prezent; ►AVS All (CD & online); ►Journal of Vacuum Science & Tehnology A & B; ►Journal of Vacuum Science & Tehnology A & B and ►Surface Science Spectra - online; Revista Romana de Materiale; Revista de Chimie; Studia Universitas. seria Chemia.
- Journal of Optoelectronics and Advanced Materials - <http://joam.inoe.ro/index.php> ;
- Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications: <http://oam-rc.inoe.ro/index.php> ;

11.MASURILE STABILITE PRIN RAPOARTELE ORGANELOR DE CONTROL ȘI MODALITATEA DE REZOLVARE A ACESTORA.

Pe parcursul anului 2021 INCD pentru Optoelectronica - INOE 2000 a avut un numar de 18 misiuni de control, atat anuntate, cat si inopinate. Controalele au vizat, in principal, activitatea economica privind inregistrarea TVA si obtinerea certificatelor de nedeductibilitate a TVA-ului aferent facturilor din cadrul proiectelor finantate din programe operationale, dar controale al CNCAN, organismele de cerificare conform ISO:9001:2015 sau ISO 17025/2018.

- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Fiscala pentru Contribuabilii Mijlocii (AFCM) Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conf.declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatate la fata locului s-a efectuat in data 15.01.2021. Perioada controlata a fost septembrie ÷ noiembrie 2020 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 8/18.01.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare;
- Audit de recertificare a Sistemului de management al Calitatii conform ISO 9001:2015 s-a desfasurat in 15.01.2021. A fost emis certificatul AJA de recertificare valabil pentru urmatorii 3 ani.
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Fiscala pentru Contribuabilii Mijlocii (AFCM) Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conf.declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatate la fata locului s-a efectuat in data de 11.03.2021. Perioada controlata a fost decembrie 2020 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-au intocmit PV si s-au emis certificatele privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Ilfov, Administratia Fiscala pentru Contribuabilii Mijlocii (AFCM) Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conf.declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatate la fata locului s-a efectuat in data 20.04.2021. Perioada controlata a fost ianuarie ÷ martie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-au intocmit PV de control nr. 106/29.04.2021 si 108/05.05.2021 si s-au emis certificatele privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia de Sanatate Publica (DSP), Laboratorul de Igiena Radiatiilor Ionizate Bucuresti, a facut un control in martie 2021 ca urmare a documentatie INOE depuse la Biroul avize cu nr.1244/08.02.2021. In urma controlului s-a emis Autorizatia Sanitara nr.1244/03.03.2021, valabila pana la data de 02.03.2026;
- CNCAN - Control privind verificarea indeplinirii cerintelor de securitate radiologica in baza Legii nr.111/1996. S-a intocmit PVC(proces verbal de control) RO 9113623/11.05.2021 SI S-A EMIS Autorizatia pentru desfasurarea de activitati in domeniul nuclear nr.VG 846/07.06.2021 care expira in 06.06.2026;
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Fiscala pentru Contribuabilii Mijlocii (AFCM) Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conf.declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatate la fata locului s-a efectuat in data 10.06.2021. Perioada controlata a fost aferenta anului 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 133/23.06.2021 si PV 134/23.06.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Județeană a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conf.declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatate la fata locului s-a efectuat in data 02.08.2021 si respectiv 20.08.2021. Perioada controlata a fost iunie-iulie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta

cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 192/20.08.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare.

- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteană a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in data 02.11.2021÷04.11.2021. Perioada controlata a fost septembrie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 242/04.11.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteană a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 02.12.2021÷15.12.2021. Perioada controlata a fost septembrie÷noiembrie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 265/13.12.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteană a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 16.03.2021. Perioada controlata a fost ianuarie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 75/23.03.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteană a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 23.06.2021. Perioada controlata a fost februarie-aprilie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 144/24.06.2021 si PV nr.143/24.06.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteană a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 02.08.2021. Perioada controlata a fost iunie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 191/20.08.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteană a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 16.11.2021. Perioada controlata a fost septembrie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 252/17.11.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Audit extern efectuat de RENAR (evaluare de supraveghere) ISO 17012:2018, PV sedinta de incheiere (online) din 29.01.2021;
- Audit extern - Sistemul de Management al Calitatii ISO 9001:2015 (recertificare). Auditor QSCERT in perioada 12-13.07.2021 - sistemul recertificat
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteană a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 11.03.2021. S-a incheiat cu certificarea declaratiei privind

nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 64/11.03.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare

- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteană a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 07.09.2021. S-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 198/07.09.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare

12.CONCLUZII.

Activitatea desfasurata de institut in anul 2021 s-a remarcat prin efortul de atragere a fondurilor europene si/sau internationale intr-o perioada cu bugete reduse pentru programele nationale si cu intarzieri mari in evaluarea propunerilor de proiecte depuse (Proiectele tip PD si TE, proiectele tip PTE si PED si proiectele tip PCE). S-au creat sinergii cu Orizont 2020 si Horizon Europe dar nu si cu SNCDI care nici la data prezentului raport nu este finalizata pentru perioada 2021-2027.

S-a depus un numar de 32 propuneri proiecte in competitii nationale din care 8 propuneri (25.00%) au fost acceptate la finantare si un numar de 29 propuneri de proiecte in competitii internationale din care 4 au fost acceptate la finantare (13,79%). Mentionam ca institutul a derulat in anul 2021 un numar 340 contracte dintre care 35 contracte cu finantare international, si 40 contracte cu finantare nationala si 265 de contracte/comenzi de la agenti economici.

Desfasurarea activitatilor in cadrul acestor contracte caracterizate de echipele multinationale si interdisciplinare, dublate de intensificarea activitatilor de diseminare si comunicare organizate de institut in cursul anului 2021, a condus la **mentinerea vizibilitatii institutului pe plan international**:

- ❖ Scaderea usoara a factorului de impact cumulat (de la 320,128 in 2020 la 309,489 in 2021) coroborata cu scaderea numarului de articole indexate ISI (de la 140 in 2020 la 119 in 2021), dar cu o crestere calitativa a acestora, masurata prin factorul de impact mediu pe articol (de la 2,29 in 2020 la 2,60 in 2021)
- ❖ Cresterea semnificativa a numarului de citari in reviste de specialitate ISI (de la 3006 in 2020 la 3781 in 2021);
- ❖ Scaderea semnificativa a numarului de publicatii stiintifice (de la 229 in 2020, la 155 in 2021) datorita situatiei pandemice
- ❖ Scaderea participarilor la manifestari stiintifice internationale - conferinte, workshopuri, seminarii, mese rotunde etc. (de la 142 in 2020 la 125 in 2021) in conditiile anularii sau amanarii unor evenimente si a imposibilitatii calatoriilor datorita pandemiei de SARS-COV-2;
- ❖ Mentinerea unui numar important de participari in grupuri de experti internationali, echipe de evaluare nationala si internationala;
- ❖ Amplificarea efortului cercetatorilor implicati ca membri in echipe editoriale sau referenti la reviste stiintifice;
- ❖ Cresterea implicarii institutului in retele, platforme si asociatii profesionale
- ❖ Mentinerea numarului de evenimente stiintifice organizate de institut sau cu participare semnificativa din partea institutului, cu trecerea acestora in mediul online;
- ❖ Obtinerea a 36 premii si medalii internationale si a unui premiu national

Intensificarea **activitatii de valorificare a rezultatelor** cercetarilor a determinat:

- ❖ Cresterea numarului de rezultate tehnologice (produse/servicii/tehnologii si studii prospective/normative/proceduri si metodologii/ planuri tehnice/documentatii tehnico-economice) rezultate din activitati de cercetare, care demonstreaza o eficacitate crescuta in cercetarilor aplicative orientate catre necesitatile din economie (de la 219 in 2020 la 288 in 2021)
- ❖ Cresterea semnificativa a numarului de rezultate transferate (de la 32 in 2020 la 51 in 2021) care demonstreaza cresterea interesului beneficiarilor potentiali fata de rezultatele obtinute in institut
- ❖ Cresterea numarului de brevete acordate (de la 7 in 2020 la 10 in 2021) si scaderea numarului de cereri de brevete (de la 25 in 2020 la 17 in 2021)

- ❖ **Scaderea numarului de comenzi/contracte de cercetare, servicii etc.** cu 4,22% (340 in 2021 fata de 355 in 2020), scadere datorata atat lipsei competitiei de proiecte de cercetare organizate in cadrul instrumentului de implementare a Strategiei Nationale de CDI (PNCDI III), dar si unei riguroase selectii a agentilor economici beneficiari ai serviciilor institutului pentru evitarea pierderilor datorita institutiei insolventei si/sau falimentului.
- ❖ **Mentinerea implicarii institutului in infrastructuri de cercetare europene si nationale**, cu acces transfrontalier la laboratoare si echipamente unicate in Romania: Participarea la 3 infrastructuri de cercetare de tip ESFRI/ERIC; Participarea la 6 infrastructuri de cercetare intrate pe roadmap-ul national 2021; Derularea activitatilor pentru contractele finantate in cadrul POC - Axa 1 - "Actiune: 1.1.3 Crearea de sinergie cu actiunile de CDI ale programului-cadru ORIZONT 2020 al Uniunii Europene si alte programe CDI internationale", acronim PREPARE si respectiv ACTRIS-ROc

Rezultatele obtinute in cursul anului 2021 se datoreaza intr-o mare **masura politicii de resurse umane** a institutului, astfel:

- ❖ S-a continuat **politica de atragere de tineri cercetatori**, masteranzi si doctoranzi
- ❖ S-a continuat **procesul de perfectionare** continua a resursei umane atat prin masterate, doctorate, dar si prin cursuri de instruire/perfectionare efectuate in laboratoare de prestigiu din mari centre universitare si de cercetare din Europene in sistem online datorita pandemiei cu virusul SARS-CoV 2;
- ❖ S-a continuat **politica de atragere a specialistilor straini** - un cercetator din Bulgaria de la Academia de Stiinte a Bulgariei - prin oferirea unei cariere stiintifice in conditii de lucru foarte bune, profesionalismul staff-ului propriu, calitatea infrastructurii institutului si potentialul dovedit prin derularea numarului mare de contracte internationale.
- ❖ S-a diversificat **tematica seminarului stintific**, urmarindu-se punerea in valoare a rezultatelor obtinute de tinerii cercetatori, precum si transferul de expertiza intre departamente privind derularea de contracte de anvergura, in consortii internationale

Ministerul Educatiei si Cercetarii / Ministerul Cercetarii, Inovarii si Digitalizarii trebuie sa coordoneze activitatile specifice de organizare cu cele de actualizare/modificare a legislatiei specifice domeniului cercetarii prin *initiative legislative*, care potrivit art. 74 alin. (1) din Constitutie, apartin Guvernului, deputatilor, senatorilor sau unui numar de cel putin 100.000 de cetateni cu drept de vot.

Legislatia in domeniu cercetarii trebuie sa fie predictibila, stabila si sa asigure un cadru de desfasurare a activitatilor fara sincope in finantare, generate de:

- ♦lipsa competitiei nationale;
- ♦solutii temporare pentru asigurarea finantarilor de baza/nucleu;
- ♦deschiderea cu mare intarziere a finantarilor anuale si ignorarea cadrului de finantarea multianuala a proiectelor;
- ♦lipsa unui cadru reglementat privind TVA pentru proiectele cu finantare ESA etc.

Ambiguitatile legislative, incalcarea unor principii de drept "*Un act normativ poate fi modificat numai printr-un alt act normativ de aceeași valoare și cu aceeași forță juridică*", astfel un act normativ de valoare inferioară NU poate să modifice un act normativ de valoare superioară (Ex: prevederi ale Hotararilor Guvernului prin Ordine de ministru), numarul mare de ordonante ale guvernului care pot suporta prin aprobare modificari, schimbari foarte multe si repetate in componenta guvernului (ex. neavizarea proiectului de Ordin MCID nr.802/09.12.2021 pentru rectificarea bugetelor de venituri si chetuieli ale INCD in data de 30.12.2021) au efecte grave asupra stabilitatii institutionale.

In cadrul competitiei organizate la nivel national am observant prezenta „elementului subiectiv” pe care il genereaza evaluarea proiectelor stiintifice, de multe ori ambiguu jalonata prin ghidul evaluatorului, fara un feed-back care sa asigure eliminarea din brainmap a evaluatorilor care s-au dovedit a fi inechitabili si fara suficienta competenta in domeniul proiectului.

13.PERSPECTIVE/PRIORITAȚI PENTRU PERIOADA URMATOAREA DE RAPORTARE²⁷.

Obiectivele generale pentru anul 2022 au in vedere:

- Promovarea **“Stiintei deschise”** ca modalitate de eliminare a barierelor lingvistice si culturale si cresterea gradului de valorificare si valorizare a rezultatelor, pentru intarirea masurilor dedicate resursei umane din CDI, cat si a infrastructurilor de cercetare, dar si a accesului la rezultatele cercetarii;
- Sustinerea tranzitiei de la conceptul productiei bazate pe resurse, catre cea bazata pe cunoastere, asigurandu-se astfel **competitivitatea intreprinderilor** in cadrul unei piete globale si unice in contextul capacitatii reduse de transformare a cunostintelor in produse si servicii comerciale;
- Cresterea rolului cercetarii prin angrenarea cercetatorilor in rezolvarea **problemelor globale la nivel mondial**: materii prime, apa, mediu si clima, sanatate si siguranta, educatie si demografie;
- **Cresterea permanenta a competitivitatii internationale** a cercetarilor si formarea de noi cercetatori, cerinta obligatorie pentru accesul in echipe de elita functionale in cadrul centrelor europene de excelenta;
- **Promovarea transferului tehnologic** prin asigurarea unui flux de cunostinte catre posibili beneficiari; efortul social national privind valorificarea rezultatelor cercetarilor, justificandu-se astfel investitia facuta in domeniu si cresterea increderii potentialilor beneficiari in capacitatea stiintifica si inovativa a cercetarilor din domeniul optoelectronic si al fizicii presiunilor inalte;
- Promovarea **“Inovariei deschise”** ca sprijin pentru viitoarele tehnologii emergente si de ruptura;
- **Cresterea vizibilitatii institutiei** prin performarea rezultatelor, atat la nivel intern, cat si international, asigurate prin: publicatii in reviste din fluxul principal, brevetarea rezultatelor, participarea in cadre de cooperare pe domenii specifice, continuarea editarii revistei cotate ISI *“Journal of Optoelectronics and Advanced Materials”* si *“Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications”*, atragerea in activitatea de cercetare a viitorilor beneficiari ai rezultatelor etc.
- **Compatibilizarea infrastructurii proprii cu cele de inalt nivel tehnic si tehnologic existente la nivel european**, axata pe prioritati si promovarea „Stiintei deschise”;
- **Dezvoltarea si acreditarea laboratoarelor** ;
- Asigurarea unei **componente de engineering la nivel european** ;
- **Cresterea calitatii stiintifice si de editare a revistelor** *“Journal of Optoelectronics and Advanced Materials”* si *„Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications”*, reviste cotate ISI si prezente in Current Contents;
- **Stabilizarea, dezvoltarea si reintegrarea resursei umane de cercetare din institut.**

Obiectivele specifice care vor fi abordate in 2022:

- ❖ **Participarea activa la activitatile proiectelor ACTRIS-IMP si ACTRIS-Roc** pentru implementarea cadrului legal, de guvernanta si operational al infrastructurii pan-europene ACTRIS;
 - Coordonarea consorțiului ACTRIS Romania, consolidarea facilitatilor nationale
 - Coordonarea implementarii Facilitatilor Centrale si tranzitiei acestora catre faza pre-operatională;
 - Consolidarea Centrului de Calibrare Lidar, parte a facilitatilor centrale ale ACTRIS
- ❖ **Operarea cu eficienta a infrastructurii modernizate si nou realizata din cadrul proiectului CEO-TERRA** pentru realizarea infrastructurii dedicate observarii Pamantului din spatiu;

²⁷ în conformitate cu strategia și programul de dezvoltare al INCD

- ❖ **Participarea continua la activitatile infrastructurilor de cercetare internationale (ACTRIS, ICOS, E-RIHS) si nationale (ACTRIS-RO, ICOS-RO, E-RIHS-RO, MOCA, EURALIM, DATAFUSIONART) la care INOE s-a angajat sa contribuie;**
- ❖ **Derularea la standarde ridicate a activitatilor prevazute in planurile de lucru ale celor 35 de contracte internationale si 37 de contracte nationale Program Nucleu, PNCDI III - Programul 1 - Resurse umane, Programul 2 - Competitivitate prin cercetare; Programul 3 - Horizon 2020 si Programul 4 - Cercetare fundamentala si de frontiera) cu:**
 - Respectarea termenelor
 - Ridicarea calitatii livrabilelor
 - Eficientizarea cheltuielilor
- ❖ **Cresterea numarului si calitatii publicatiilor stiintifice**
 - Participarea in colective internationale pentru organizarea de campanii si experimente comune
 - Demararea unor publicatii stiintifice in colective mixte, impreuna cu experti internationali
 - Intensificarea participarii la grupuri de experti, inclusiv actiuni COST
 - Cresterea participarii la conferinte, workshop-uri, evenimente stiintifice de prestigiu
- ❖ **Cresterea numarului de rezultate transferabile/transferate la agenti economici**
 - Utilizarea instrumentelor specifice din PNCDI III: proiecte de tip PTE, cecuri de inovare etc. pentru cresterea gradului de implementare a rezultatelor transferabile la agenti economici, autoritati locale etc.;
 - Valorificarea prin agenti economici a portofoliului de rezultate prin contracte economice de servicii si/sau vanzare de produse unicat, prototip, dezvoltarea unor proiecte prin aplicarea brevetelor existente, cesionare de brevete etc.
- ❖ **Ridicarea nivelului profesional al cercetatorilor din institut**
 - Organizarea seminarului stiintific, cu invitarea unor experti internationali
 - Favorizarea organizarii de cursuri de pregatire
 - Stimularea participarii tinerilor la cursuri de instruire si scoli de vara/iarna
 - Stimularea participarii tinerilor la conceptia si realizarea proiectelor de cercetare, precum si a lucrarilor stiintifice de diverse tipuri
- ❖ **Cresterea impactului asupra tinerei generatii si a publicului larg**
 - Implicarea cercetatorilor INOE in activitati educationale la nivelul programelor de licenta, master si doctorat ale universitatilor colaboratoare, inclusiv prin organizarea unor stagii de practica si internship;
 - Deschiderea catre tanara generatie prin programul "Scoala Altfel" sau prin activitati de tipul "Researchers Night", "Sci-Fi Fest" etc.;
 - Prezentarea in mass-media a abordarilor actuale ale cercetarilor si rezultatelor obtinute;
 - Integrearea cercetarii stiintifice in cultura nationala si militarea spre constientizarea necesitatii sustinerii acesteia ca principala forma de crestere a competitivitatii economice, prin popularizare in cadrul: ► (emisiuni radio/ tv, ► articole in reviste specifice: Stiinta si Tehnica, Market Watch, European Times etc., ► participarea la targuri si expozitii nationale si internationale etc.

14.ANEXE.

Anexele 1÷ 10 fac parte integranta din acest raport anual.

ANEXA 1. Raportul privind activitatea Consiliului de administratie al INOE in anul 2021

Capitolul 1. - INTRODUCERE

In conformitate cu prevederile art.23 ale HG nr.987/2005 pentru aprobarea ROF INOE 2000 si ale art.8 din Regulamentul propriu de Organizare si Functionare al CA (ROF-CA), Consiliul de administratie (CA) al INOE 2000 prezinta organului coordonator un raport asupra activitatii desfasurate in anul precedent si asupra programului de activitate pentru anul in curs.

In anului 2021 componenta Consiliul de administratie al INOE 2000 a fost stabilita conform Ordinul MCI nr. 440 din 18.05.2018, modificat si completat prin Ordinul MCI nr. 897 din 23.10.2018, prin OMEC nr.5655/30.12.2019 si prin adresa MEC-DII nr.18394/28.11.2019. Completarea componentei Consiliului de Administratie al INOE s-a facut prin OMEC nr.4225/08.05.2020 pentru nominalizarea unui specialist si OMEC nr.4499/11.06.2020 pentru nominalizarea reprezentantului Ministerului Finantelor Publice. Incapand cu data de 17.11.2021 componenta Consiliului de administratie a fost data prin OMCID nr. 709/17.11.2021, completata cu OMCID nr. 730/19.11.2021.

Capitolul 2. - MANAGEMENTUL INSTITUTIONAL

Managementul institutional a asigurat procesul de conducere a activitatii institutului pe parcursul anului 2021, pe baza urmatoarelor functiuni:

Prevederea - activitate de evaluare a viitorului, materializata prin analiza si avizarea proiectului Bugetului de venituri si cheltuieli pentru anul 2021 si a notei de fundamentare care a stat la baza stabilirii principalilor indicatori de eficienta ai institutului si a proiectului pentru rectificarea bugetului de venituri si cheltuieli aferent anului analizat.

Deciziile care s-au luat de catre CA referitoare la avizarea proiectului Bugetului de venituri si cheltuieli (HCA nr. 168/26.04.2021), aprobat prin OMCID nr.548/29 septembrie 2021 si publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr.1151/03.12.2021, au influentat deciziile strategice la nivelul institutului si anume planificarea activitatilor la nivel trimestrial si semestrial astfel incat sa se asigure o activitate continua si fara sincope majore. Informarile si analizele cu privire la acoperirea capacitatii institutului si perspectiva pentru etapele pe termen scurt au fost abordate in sedintele CA din lunile ianuarie, martie, iulie si octombrie. In luna noiembrie prin HCA nr.179/24.11.2021 s-a aprobat, la solicitarea MCID, proiectul bugetului de venituri si cheltuieli rectificat pentru anul 2021. Prin e-mailul primit de la MCID in data de 30 decembrie 2021 am fost informati ca proiectul de Ordin MCID nr.802/09.12.2021 privind aprobarea bugetelor de venituri si cheltuieli rectificate pe anul 2021 a fost restituit de MFP neavizat pentru actualizarea portofoliu semnaturi proiect ordin. Vreau sa fac mentiunea ca la 30.12.2021 toate cheltuielile salariale au fost incarcate in platforma EVOc si transmise pana in data de 10 decembrie si la MCID. Acesta lucru face imposibila revenirea la forma bugetului de venituri si cheltuieli initiala.

Deciziile luate de membrii CA cu privire la perspectiva si stabilitatea institutului au fost mentionate in hotaririle CA (HCA) nr. 167/31.03; 168/26.04; 170/26.05; 179/24.11.

Organizarea ca ansamblul activitatilor prin intermediul cărora se stabilesc componentele proceselor de munca, realizându-se formarea si coordonarea echipelor (gruparea lor pe departamente, laboratoare, compartimente, birouri etc.). Aceasta functie a fost exercitata de Consiliul de administratie prin impunerea unei anumite

structuri in organigrama filialelor coroborata cu structura statului de functii la nivelul institutului, in cadrul sedintelor CA din lunile: ianuarie, februarie, martie, iulie. Deciziile luate de membrii CA au fost mentionate in hotaririle CA (HCA) din 2021: 165/28.01; 166/25.02; 167/31.03; 173/29.07.

Controlul si evaluarea ca functii esentiale de supraveghere a functionarii institutului prin compararea rezultatelor obtinute cu cele planificate sau cu obiectivele stabilite. Aceste functii au fost impuse si exercitate de CA in sedintele din lunile mai si august prin analiza executiei Bugetului de venituri aferent anului 2020 coroborat cu raportarea contabila la 31.12.2020, aprobarea Raportului de activitatea al institutului pentru anul 2020 si a raportului directorului general raportat la oferta manageriala, aprobarea repartizarii profitului net realizat in anul 2020, aprobarea casarii elementelor de natura mijloacelor fixe si obiectelor de inventar, aprobarea raportarii financiar-contabile la 30.06.2021, urmarirea permanenta a evolutiei investitiilor majore la nivelul institutului, atat din fonduri structurale sau proprii, precum si urmarirea situatiei creantelor si datoriilor. Aceasta functie a fost exercitata in cadrul sedintelor din lunile: martie, mai, august, noiembrie si decembrie. Deciziile luate de membrii CA au fost mentionate in hotaririle CA (HCA) nr. 167/31.03; 170/26.05; 174/11.08; 179/24.11; 181/22.12.

Activitatea Consiliului Stiintific (CS) in anul 2021 s-a derulat in cadrul a 49 sedinte specifice astfel: 17 sedinte comune, 9 sedinte INOE Central, 13 sedinte ICIA si 10 sedinte IHP.

In conformitate cu atributiile prevazute in Regulamentul Consiliului Stiintific preocuparile Consiliului Stiintific au vizat:

Asigurarea resursei umane competente pentru desfasurarea activitatilor de cercetare

❖ *Revizuire document regulamentului de Ocupare a Posturilor Vacante (ROPOVA)- revizia a-8-a* - aprobat prin HCA nr.166/25.02;

❖ *Avizarea scoaterii la concurs a posturilor vacante, a comisiilor de concurs si a rezultatelor concursurilor.* Conform atributiilor CS au fost avizate referatele de scoatere la concurs a posturilor vacante, au fost aprobate comisiile de concurs si au fost avizate rezultatele concursurilor pentru: 4 posturi ACS, 1 post CS, 2 posturi CSIII, 3 posturi CSII la INOE sediul Central; 1 post ACS, post ACS, 3 posturi CS, 1 post CSIII, 1 post CSII la filiala ICIA; 1 post inginer ciclul I, 2 posturi ACS si 2 posturi CS la filiala IHP; acestea au fost prezentate Consiliului de Administratie spre aprobare.

❖ *Avizarea prelungirii activitatii* in conformitate cu prevederile legii 319/2003 Art. 36 referitoare la mentinerea in functii de Cercetare-Dezvoltare dupa implinirea varstei de pensionare a cercetatorilor cu grad stiintific I (CS I). A fost avizata prelungirea activitatii de cercetare pentru urmatoarele persoane: Dr. Ing. CSI Cristescu Corneliu, Dr. Ing. CSI Drumea Petrin, Dr. Ing. CSI Teodor Costinel Popescu si Dr. Ing. CSI Sovaiala Gheorghe de la filiala IHP; Dr. Ing. CSI Mircea Chintoanu si Dr. Ing. CSI Cecilia Roman de la filiala ICIA; Dr. Ing. CSI Dan Savastru, dr.fiz. M.Braic, dr.ing. Chilibon Irinela si dr.ing. Mihai Elisa de la INOE Central

Modalitati de crestere a performantei stiintifice si a vizibilitatii institutului

❖ *Organizarea si coordonarea seminarului stiintific.* De-a lungul anului 2021 Seminarul Stiintific nu a organizat intalniri pe parcursul anului datorita riscului de contaminare cu virusul SARS-CoV-2. Pentru a suplini acest neajuns, organizatorii Seminarului Stiintific au tinut la curent personalul CD din INOE cu probleme de interes general sub forma online cum ar fi:

- organizare cursuri online cu tematici in domeniul de activitate a Institutului;

- organizare seminarii online (webinars) de Web of Science cum ar fi: intergrarea datelor Web of Science; Îmbunătățirea profilul de cercetător; Vizibilitatea și analiza conținutului Open Access în Web of Science; Gestionarea catalogului de bibliotecă cu instrumentele Web of Science; Totul despre EndNote; Datele de finanțare în Web of Science;
- sesiune despre "Open Access în România" organizat de Clarivate;
- anunțuri despre lansarea competițiilor naționale și internaționale cu tematici în domeniul de activitate a Institutului.

❖ **Analiza critică a rezultatelor obținute.** În acest sens: ♦ au fost pregătite rapoartele pentru Programul Nucleu 2021; ♦ a fost pregătit Raportul Anual de activitate pentru anul 2021 și au fost elaborate concluziile privind performanța institutului precum și măsurile de susținere pentru anul 2022; ♦ a fost elaborat raportul de autoevaluare pentru perioada 2015-2019; ♦ a fost obținută reacreditarea institutului pe o perioadă de 5 ani începând cu anul 2021 (punctaj reacreditare: 97) conform PV CCCDI nr.2/06.01.2021.

Asigurarea unei strategii de CDI coerente și actuale:

- ✓ Continuarea finanțării Programului Nucleu prin cele 2 (două) proiecte, aferente anului 2021;
- ✓ Desfasurarea activităților institutului în conformitate cu Planul Strategic de Dezvoltare pentru perioada 2021-2025, aprobat prin HCA nr.163/25.11.2020

Capitolul 3. - ACTIVITATEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE ȘI INOVARE, PE PLAN NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL DESFĂȘURATĂ DE INCD

Activitatea de bază a institutului este activitatea de cercetare-dezvoltare și inovare, desfășurată atât în proiecte cu finanțare națională cât și internațională. Activitatea de CDI a presupus două componente de bază: ►pregătirea și promovarea noilor propuneri de proiecte în cadrul competițiilor active în anul 2021 și ►desfășurarea activității de CDI în cadrul proiectelor de cercetare, finanțate prin competiție, în cadrul programelor de cercetare. La acestea se adaugă participarea cercetătorilor/expertilor din institut la activități de evaluare, consultanță la nivel național și internațional, activități derulate în organisme consultative ale MEC/MCID etc. Rezultatele acestor eforturi intense, de aplicare a strategiei de CDI pe termen mediu prin planul anual al institutului și realizare performanță a cercetărilor cu finanțare aprobată, au făcut obiectul informărilor membrilor CA astfel încât să se construiască o imagine reală și corectă cu privire la potențialul, competitivitatea și stabilitatea institutului pe termen mediu și lung.

Pe parcursul anului 2021 activitatea de cercetare în institut s-a derulat în cadrul a **37 proiecte naționale** (obținute prin competiție) finanțate din fonduri bugetare, **35 proiecte internaționale** cu finanțare aprobată și **3 proiecte de cercetare cu finanțare din fonduri private**.

Totodată în cadrul ședințelor CA au fost informări cu privire la participarea institutului cu propuneri de proiecte în cadrul competițiilor deschise, precum și cu rezultatele obținute (rata de succes) ca urmare a acestor participări.

Rezultatele activității de bază a institutului sunt prezentate anual în cadrul Raportului de activitate al institutului, raport aprobat de CA și înaintat autorității în coordonarea căreia este institutul.

Aceste subiecte au fost prezentate, discutate și avizate/aprobate/validate în ședințele CA din lunile: iunie și noiembrie. Este de menționat că în general aceasta

activitate a fost la nivel informal fara sa fie consemnate hotarari ale CA ci doar observatii, comentarii, aprecieri, propuneri si masuri.

Capitolul 4. - ACTIVITATEA FINANCIAR CONTABILA

Performantele institutului depind atat de managementul operational (activitatea de baza si resursa umana) cat si de cel financiar care trebuie sa fie o resursa a dezvoltarii in sensul capacitatii institutului de trecere de la stadiu de previziune potentiala la cel al realitatii certe cu asigurarea stabilitatii si dezvoltarii unitatii.

In acest context resursa financiara si efectele acesteia asupra activitatii institutului sunt dezbatute trimestrial pe mai multe planuri:

- acoperirea cu contracte a capacitatii institutului pentru perioada analizata si perspectiva semestriala si/sau anuala;
- analiza trimestriala a evolutiei clientilor debitori si masurile intreprinse pentru recuperarea debitelor;
- avizarea raportarii contabile la 31 decembrie pentru anul 2020 si a raportarii contabile la 30.06.2021;
- avizarea proiectului Bugetului de venituri si cheltuieli (BVC), ca instrument de previziune si analiza financiar - contabila pentru anul 2021;
- avizarea executiei BVC 2020 aprobat prin ordin, coroborata cu cea a exercitiului financiar al anului 2020;
- aprobarea listelor cu mijloacele fixe si obiectele de inventar propuse pentru casare;
- monitorizarea patrimoniului institutului privind: intabularea, realizarea inventarelor in conformitate cu legislatia in vigoare si masurile intreprinse pentru solutionarea litigiilor patrimoniale;
- reconstituirea fondului de dezvoltare ca urmare a finalizarii proiectului POC- Sectiunea F CEO-Terra, MySMIS 108109.

Aceste subiecte au fost prezentate, discutate si avizate/aprobrate/validate in sedintele CA din lunile: ianuarie, februarie, martie, aprilie, mai, iunie, iulie, august, octombrie, noiembrie si decembrie. Deciziile luate de membrii CA au fost mentionate in hotaririle CA (HCA) din 2021: 165/28.01; 166/25.02; 167/31.03; 168/26.04; 170/26.05; 172/30.06; 173/29.07; 174/11.08; 177/18.10; 179/24.11; 181/22.12.

Capitolul 5. - MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE

Una din atributiile de baza ale CA vizeaza managementul resursei umane in ceea ce priveste:

- ◆aprobarea statului de functii al institutului;
- ◆aprobarea scoaterii la concurs a posturilor vacante la nivelul institutului;
- ◆aprobarea noii organigrame a INOE;
- ◆aprobarea regulamentului de ocupare a posturilor vacante (ROPOVA), rev.a-7-a;
- ◆validarea rezultatelor concursurilor de ocupare a posturilor vacante;
- ◆aprobarea mandatului si componentei comisiei paritare pentru negocierea actului aditional la CCM, pentru perioada 2022-2023;
- ◆aprobarea planului deplasarilor in strainatate ale personalului unitatii in anul 2021 pentru: participari la conferinte, intalniri in cadrul proiectelor internationale, instrui/burse/scoli de vara/ short scientific mission (ssm)/scoli doctorale etc.;
- ◆analiza activitatii directorului general dpdv al performantelor manageriale, raportate la valoarea indicatorilor ofertei manageriale.

Aceste subiecte au fost prezentate, discutate si avizate/aprobrate/validate in sedintele CA din lunile: ianuarie, februarie, martie, aprilie, mai, iunie, iulie, august,

septembrie, octombrie, noiembrie si decembrie. Deciziile luate de membrii CA au fost mentionate in hotaririle CA (HCA) din 2021: 165/28.01; 166/25.02; 167/31.03; 168/26.04; 170/26.05; 172/30.06; 173/29.07; 174/11.08; 175/07.09; 176/30.09; 177/18.10; 179/24.11; 181/22.12.

Pe parcursul anului 2020 personalul institutului a ajuns la un numar de 182 persoane din care 159 in activitatea de cercetare, dezvoltare si inovare, iar 23 in activitati administrative. Personalul a suferit fluctuatii pe parcursul anului datorate: ■pensionarilor la limita de varsta; ■suspendarii contractului individual de munca (CIM) pe perioada cresterii copilului in varsta de pana la 2 ani; ■incetarea suspendarii CIM pentru persoanele carora le-a expirat perioada de ingrijire copil; ■incetarea CIM la cererea persoanelor angajate; ■angajarilor efectuate pe tot parcursul anului 2021 in cadrul proiectelor complexe in care este implicat institutul.

Strategia resusei umane la nivelul institutului are drept obiectiv in anul urmator 2022 mentinerea numarului personalului angajat, stabilizarea acestuia si cresterea numarului stagiilor de cercetare in laboratoare din strainatate, daca conditiile si situatia internationala o vor permite (pandemia cu virusul SARS Cov 2, razboiul din Ucraina etc.).

Capitolul 6. - ACTIVITATI CONEXE

Consiliul de administratie in anul 2021 si-a orientata activitatea si catre urmarirea activitatii de finalizarea a intabularii patrimoniului imobil administrat de institut. In acest sens au fost dezbatute informatiile cu privire la acest proces in sedintele CA din lunile februarie, aprilie, iunie si noiembrie ale anului pentru care se prezinta raportul de activitate. In urma actiunii in instanta, dosar civil nr. 21960/3/2017, cu recurs a Curtea de Apel Bucuresti, solutia data de instanta, prin Decizia civila nr. 493 din 05.10.2018, a fost de casare a incheierii recurente si trimiterea cauzei la aceeasi instanta pentru continuarea judecatii. Decizia este definitiva si afost pronuntata in sedinta publica. Mentionam ca la finalul anului 2020 s-a impus o expertiza realizata de un expert, numit de onorata instanta, si care trebuie sa intocmeasca un raport cu privire la suprafata solicitata de servitute si superficie. A fost contestat raportul primului extert numit de instanta si a fost nominalizat al doilea expert. Acesta s-a recuzat sustinand ca nu poate face expertiza. Astfel la inceputul anului 2022 a fost nominalizat al treilea expert, tot de instanta de judecata. Se va urmari in continuare evolutia cauzei si finalizarea actiunii de intabulare a intregului patrimoniu imobil aflat in administrarea institutului. Informarile cu privire la situatia patrimoniului IHP s-au facut ori de cate ori au existat date noi in dosar.

Mentionam ca toate celelalte active imobile (cladiri si terenuri) aflate in administrarea institutului sunt intabulate si reevaluate, intomindu-se si raportarea catre MFP conform formularului P4000.

Capitolul 7. - PROGRAM DE ACTIVITATE 2021

Programul de activitate al Consiliului de Administratie intocmit pentru anul 2021 respecta impunerile cu privire la atributiile acestui organ de conducere, prevazute in Regulamentul de Organizare si Functionare al Institutului National de C-D pentru Optoelectronica, aprobat prin HG nr. 987/2005 si in Regulamentul de Organizare si Functionare al Consiliului de Administratie avizat de Directia Transfer Tehnologic si Infrastructuri din MECS-ANCS.

Activitatea Consiliului de administratie a fost grupata pe 6 directii de interes si anume:

○ **PROBLEME ORGANIZATORICE**

Nr. Crt.	Problematica de dezbatut	Termen
1.	Aprobarea planului deplasarilor in strainatate pentru personalului institutului aferent anului 2021	Ianuarie, februarie
2.	Aprobarea modificarilor statului de functii al institutului pentru anul 2021	Trimestrial/ la solicitare justificata
3.	Aprobarea organizarii concursului de promovare / ocupare a unor posturi vacante	Trimestrial/ la solicitare justificata
4.	Validarea rezultatelor concursurilor de promovare/ ocupare a unor posturi vacante	Trimestrial/ la solicitare justificata
5.	Aprobarea programului de activitate al CA pentru anul 2022	Decembrie
6.	Aprobarea planificarii anuale a sedintelor CA pentru anul 2022	Decembrie

○ **PROBLEME PATRIMONIALE**

Nr. crt	Problematica de dezbatut	Termen
1.	Aprobarea listelor cu propunerile de casare a obiectelor de inventar si a mijloacelor fixe	Trim I
2.	Informare cu privire la stadiul promulgarii HG de modificare a patrimoniului institutului, conform raportarii financiare la 30.06.2020	Trim I
3.	Informare cu privire la stadiul promulgarii HG de modificare si completare a Regulamentului de Organizarea si Functionare al institutului	Semestrul al-II-lea
4.	Informare cu privire la evolutia procesului avand ca obiect solutionarea intabularii cladirilor aflate in administrarea Filialei IHP	Permanen t

○ **PROBLEME ECONOMICO-FINANCIARE**

Nr. crt.	Problematica de dezbatut	Termen
1.	Analizarea si avizarea proiectului bugetului de venituri si cheltuieli al institutului pentru anul 2021	Trim I
2.	Informare cu privire la evolutia incasarii clientilor debitori inregistrati la 31.12.2020, 31.03.2021, 30.06.2021, 30.09.2021	Trimestrial
3.	Analizarea si avizarea situatiei financiare la 31.12.2020; aprobarea raportului de gestiune asupra activitatii unitatii in anul 2020	Aprilie
4.	Prezentarea executiei Bugetului de venituri si cheltuieli pentru anul 2020;	Aprilie
5.	Acoperirea capacitatii institutului pentru trimestrul I 2021, perspectiva pentru trimestrul I si anul in curs.	Ianuarie
6.	Acoperirea cu contracte a capacitatii lunii aprilie, perspectiva trimestrului al II-lea si a semestrului I	aprilie
7.	Acoperirea cu contracte a capacitatii lunii iulie , perspectiva trimestrului al III-lea si a semestrului al -II-lea	iulie

8.	Aprobarea raportarii contabile la 30 iunie 2021	August
9.	Acoperirea cu contracte a capacitatii lunii octombrie, perspectiva trimestrului al IV-lea, a semestrului al II-lea si a anului in curs	octombrie
10.	Analizarea si avizarea proiectului bugetului de venituri si cheltuieli rectificat pentru anul 2021	Trim. al IV-lea

○ **PROBLEME PRIVIND STRATEGIA SI PROGRAMELE CONCRETE DE DEZVOLTARE A INSTITUTULUI**

Nr. crt.	Problematica de dezbatut	Termen
1.	Informare cu privire la participarea cu propuneri de proiecte la competitiiile organizate la nivel national si international	semestrial
2.	Participarea institutului la targuri nationale si internationale in vederea promovarii si valorificarii rezultatelor	Functie de data de organizare a acestora
3.	Aprobarea raportului anual al activitatii institutului pentru anul 2020 (inclusiv raportul privind activitatea consiliului de administratie)	aprilie
4.	Analiza si raport privind realizarea obiectivelor din Strategia 2021-2025 a INOE	semestrul II

○ **PROBLEME LEGATE DE RAPORTURILE DE MUNCA**

Nr. crt.	Problematica de dezbatut	Termen
1.	Aprobarea mandatului pentru contractului colectiv de munca (CCM) aferent perioadei 2022-2023 si componenta comisiei paritare	Trim IV
2.	Analiza activitatii directorului general dpdv al performantelor manageriale pentru anul 2020	Aprilie

○ **PROBLEME LEGATE DE LEGISLATIA CARE GUVERNEAZA ACTIVITATEA DE CERCETARE**

Nr. crt.	Problematica de dezbatut	Termen
1.	Ghidurile solicitantului si pachetele de informatii pentru competitiiile aferente anului 2021	In termen de 15 zile de la publicarea acestora
2.	Instrumentele de implementare a SNCDI 2014-2020, 2021-2027: PN3, PN4 si POC 2014-2020 si 2021-2027; Competitiile organizate in 2021;	Trimestrial
3.	Ordine MCI pentru aprobarea pachetelor de informatii pentru competitiiile 2021	Termenul competitiiilor
4.	Ordine MCI pentru aprobarea bugetelor de venituri si cheltuieli aferente institutelor nationale de C-D	15 zile de la publicarea in MO
5.	Alte acte normative care influenteaza activitatea institutului	2021

SEDINTELE CONSILIULUI DE ADMINISTRATIE DESFASURATE IN ANULUI 2021

Consiliul de Administratie (CA) al Institutului National de C-D pentru Optoelectronica - INOE 2000, alcatuit din 6 sau 7 membri, s-a intrunit in 15 sedinte pe parcursul anului 2021. Subiectele abordate in cadrul sedintelor CA au vizat, in principal, atributiile Consiliului de Administratie stipulate in Regulamentul de Organizare si Functionare al CA avizat de ANCS-DTTI, urmarind realizarea programului de activitate al CA pentru anul 2021 aprobat in sedinta consiliului din 22 decembrie 2020.

Sedinta CA din 28.01.2021

Ordinea de zi:

1. Informare cu privire la participarea cu proiecte a institutului la competitii nationale si internationale organizate in anul 2020;
2. Informare cu privire la acoperirea capacitatii institutului pentru trimestrul I 2021, perspectiva pentru anul in curs;
3. Aprobarea planului deplasarilor in strainatate ale personalului institutului pentru 2021;
4. Validarea rezultatelor concursurilor de ocupare a posturilor vacante de CS II si CS III la Filiala ICIA
5. Aprobarea modificarii statului de functii al INOE;
6. Aprobarea scoaterii la concurs a unor posturi vacante
7. Informare cu privire la actiunea de evaluare in vederea acreditarii INOE desfasurata in decembrie 2020.
8. Diverse:
 - Modificarea componentei CA al INOE;
 - Propunere pentru ordinea de zi a sedintei CA din luna februarie 2021

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.165/28.01.2021

- aprobarea in unanimitate a planului deplasarilor in strainatate ale personalului institutului pentru anul 2021;
- validarea rezultatelor concursurilor de ocupare a posturilor vacante de CSII si CSIII organizate la filiala ICIA Cluj-Napoca;
- aprobarea modificarii statului de functii al INOE 2000;
- aprobarea scoaterii la concurs a urmatoarelor posturi vacante:
 - la INOE central - 1 post ACS (perioada determinata);
 - la Filiala IHP - 1 post ACS (perioada adeterminata) 1 post ACS (perioada nedeterminata) si 2 posturi CS (perioada nedeterminata);
- aprobarea componentei comisiilor de concurs si a comisiilor de solutionare a contestatiilor pentru concursurile mentionate anterior;
- aprobarea solicitarii filialei ICIA Cluj-Napoca de utilizare a sumei de 6537,67 lei din fondul constituit in conformitate cu prevederile art.25(1), lit.d) din OG nr.57/2002 pentru cofinantarea proiectului "Construim antreprenori pentru dezvoltare durabila", ctr"POCU/82/3/7/105306 in suma de 5691,88 lei si suportarea cheltuielilor neeligibile de 845,79 lei

Sedinta CA din 25.02.2021

Ordinea de zi:

1. Informare cu privire la evolutia incasarii clientilor debitori si a furnizorilor neplatiti, inregistrati la 31.12.2020;
2. Aprobarea Regulamentului de Ocuparea a Posturilor Vacante, propriu institutului-ROPOVA, rev.nr.8;
3. Aprobarea Regulamentului de organizare si functionare al Consiliului Stiintific al INOE si a regulamentelor de organizare si functionare ale Consiliilor stiintifice, organizate la nivelul filialelor;
4. Aprobarea modificarilor solicitate de Filiala ICIA-Cluj-Napoca privind noua structura organizatorica; Aprobarea noului Stat de functii al ICIA si implicit al INOE;
5. Aprobarea scoaterii la concurs a unor posturi vacante si a componentei comisiilor de concurs si contestatii pentru: 1 post CS si 1 post ACS la INOE central;
6. Diverse:
 - Informare cu privire la emiterea Ordinului Ministrului Educatiei si Cercetarii privind aprobarea BVC al INOE pentru anul 2020;
 - Propunere pentru ordinea de zi a sedintei CA din luna martie 2021.

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.166/25.02.2021

- aprobarea Regulamentului de ocupare a posturilor vacante, propriu institutului, - ROPOVA , rev.a -8-a ;
- aprobarea Regulamentului de organizare si functionare al Consiliului Stiintific al INOE si a regulamentelor de organizare si functionare ale Consiliilor stiintifice organizate la nivelul filialelor;
- aprobarea modificarilor statului de functii al ICIA si implicit al INOE;
- aprobarea scoaterii la concurs a urmatoarelor posturi vacante la INOE Central 1 post CS (perioada nedeterminata) si 1 post ACS (perioada determinata).
- aprobarea componentei comisiilor de concurs si a componentei comisiilor de solutionare a contestatiilor pentru concursurile mentionate anterior.

Sedinta CA din 31.03.2021

Ordinea de zi:

1. Aprobarea listelor cu mijloace fixe si obiecte de inventar propuse pentru casare;
2. Aprobarea repartizarii profitului realizat in anul financiar 2020, in conformitate cu prevederile art. 25(1), lit.(a,b,c,d) din OG nr.57/2002;
3. Analiza gradului de acoperire cu contracte a capacitatii lunii aprilie, perspectiva, trim al-II-lea si a sem.I;
4. Validarea scoaterii la concurs a posturilor vacante scoase la concurs la Filiala IHP Bucuresti, respective 2CS si 1 ACS
5. Aprobarea statului de functii al INOE care contine 2(doua) posturi nou create pentru proiectul ACTRIS - ROc , in cadrul POC-Sectiunea H;
6. Aprobarea scoaterii la concurs a unor posturi vacante pe perioada nedeterminata/determinata:
 - 1CS II si 1CS III (perioada nedeterminata) la INOE Central;
 - 2 ACS (perioada determinata) la INOE Central;
 - 1 CS II, 1 CS III si 1 CS (perioada nedeterminata) la Filiala ICIA - Cluj Napoca.
7. Diverse

- informare cu privire la evolutia procesului in Dosar nr. 21960/3/2017 care a primit termen de judecata 18.03.2021 pentru lipsa raportului de expertiza;
- propunere pentru ordinea de zi a sedintei CA din luna aprilie 2021.

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.167/31.03.2021

- Aprobarea listelor cu mijloacele fixe si obiectele de inventar propuse pentru casare;
- Aprobarea repartizarii profitului realizat in anul 2020, in conformitate cu prevederile art.25(1), lit(a,b,c,d) din OG nr.57/2002;
- Validarea rezultatelor concursurilor organizate pentru ocuparea urmatoarelor posturi vacante la Filiala IHP Bucuresti: 1 post ACS (perioada determinata), 1 post ACS (perioada nedeterminata) si 2 posturi CS (perioada nedeterminata);
- Aprobarea statutului de functii al INOE 2000;
- Aprobarea scoaterii la concurs a urmatoarelor posturi vacante:
 - o INOE Central - 3 CS II (perioada nedeterminata), 1 CS III (perioada nedeterminata) si 2 ACS (perioada determinate);
 - o Filiala ICIA Cluj-Napoca - 1 post CS II, 1 CS III si 1 CS (perioada nedeterminate).
- Aprobarea componentei comisiilor de concurs si a comisiilor de solutionare a contestatiilor pentru concursurile mentionate anterior;
- Aprobarea suportarii de catre filiala ICIA Cluj-Napoca din fonduri proprii (constituite conform art.25(1), lit.d) din OG nr.57/2002), in cadrul proiectului POC - G - TREND, ctr. 7/01.09.2016, SMIS 105654, a corectiei financiare in suma de 4709,76 lei.

Sedinta CA din 26.04.2021

Ordinea de zi:

1. Analizarea si avizarea proiectului bugetului de venituri si cheltuieli al institutului, pentru anul in curs (2021)) in conformitate cu prevederile din adresa MEC-DGE nr.15603/19.03.2021;
2. Validarea rezultatului concursului de ocupare a unui post vacant de CS la INOE Central; Aprobarea noii comisii de concurs pentru ocuparea postului de CS III la INOE Central;
3. Informare cu privire la evolutia in Dosarul nr.21960/3/2017 - privind obtinerea superficiei si servitutii pentru cladirile Filialei IHP, Bucuresti - in vederea intabularii acestora;
4. Diverse:
 - propunere pentru ordinea de zi a sedintei CA din luna mai 2021.

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.168/26.04.2021

- avizarea proiectului bugetului de venituri si cheltuieli al institutului pentru anul 2021;
- validarea rezultatului concursului de ocupare a unui post vacant de CS la INOE Central;
- aprobarea noii componente a comisiei de concurs pentru ocuparea postului de CSIII la INOE central;
- aprobarea suportarii de catre filiala ICIA-Cluj-Napoca din fonduri proprii (constituite conform art.25(1), lit.d) din OG nr.57/2002), in cadrul proiectului "Construim antreprenori responsabili pentru o dezvoltare durabila" (contract POCU/82/3/7/105654), a cofinantarii pentru anul 2021 in suma de 819,87 lei.

Sedinta CA din 28.04.2021

Ordinea de zi:

1. Acordarea dreptului de folosinta a spatiului pe care il ocupa Centrul de Transfer Tehnologic CENTI, in cadrul cladirii Filialei ICIA din Cluj-Napoca

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.169/28.04.2021

- acordarea dreptului de folosinta a spatiului pe care il ocupa Centrul de Transfer Tehnologic CENTI in cadrul cladirii Filialei ICIA Cluj-Napoca, pe o durata de 5 ani.

Sedinta CA din 26.05.2021

Ordinea de zi:

1. Analizarea si avizarea situatiei financiare la 31.12.2020; aprobarea raportului de gestiune asupra activitatii unitatii in anul 2020;
2. Prezentarea executiei bugetului de venituri si cheltuieli pentru anul 2020;
3. Aprobarea raportului anual al activitatii INOE pentru anul 2020 in conformitate cu legislatia in vigoare si a raportului de activitatea al consiliului de administratie;
4. Prezentarea si analiza activitatii directorului general dpdv al performantelor manageriale.
5. Analiza si aprobarea solicitarii Filialei ICIA - Cluj-Napoca de a se suporta suma neautorizata de 930.18 lei, aferenta proiectului POC - G, ctr. 7/2016, cod SMIS 105654, din fondul la dispozitia institutului național pentru desfășurarea activității curente, inclusiv pentru cofinanțarea proiectelor, constituit conform prevederilor art.25(d) din OG nr.57/2002; Analiza si aprobarea solicitarii INOE Central privind utilizarea sumei de 88505.13 lei pentru achizitia unui autovehicul pentru proiectul POC-F din fondul de dezvoltare al institutului constituit conf. art.25(c) din OG nr.57/2002
6. Validarea rezultatelor unor concursuri de ocupare a unor posturi vacante; Aprobarea modificarii componentei unei comisii de concurs pentru 1 post CSII - Fizica;
7. Diverse:
 - Aprobarea prelungirii pe o perioada de 12 luni a overdraftului contractat de la BCR S.A in valoare de 3.000.000 lei pentru finantarea activitatii curente;
 - Informare cu privire la ordinea de zi a sedintei CA din luna iunie 2021;

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.170/26.05.2021

- avizarea situatiei financiare la 31.12.2020 si a raportului administratorilor;
- aprobarea raportului anual al activitatii INOE 2000 derulate in anul 2020, care include Raprtul de activitate al consilului de administratie aferent anului 2020 si Raportul activitatii directorului general dpdv al performantelor manageriale pentru anul 2020, asumate prin contractul de management;
- aprobarea suportarii din fonduri proprii a urmatoarelor sume:
 - de catre Filiala ICIA Cluj-Napoca, din fondul la dispozitia institutului pentru desfasurarea activitatii curente, inclusiv cofinantarea proiectelor, constituit conform prevederilor art.25(1), lit.d) din OG nr.57/2002 , a sumei de 930,18 lei ca sume neautorizata in cadrul proiectului “Construim antreprenori responsabili pentru dezvoltare durabila, ctr, POCU /82/3/7/105654;
 - de catre INOE Central , din fondul de dezvoltare al institutului constituit conf. Art.25(c) din OG nr.57/2002, a sumei de 88505,13 lei reprezentand cheltuiala

neeligibila necesara atingerii obiectivelor proiectului “centru de cercetare a mediului si observarea Terrei - CEO-Terra, ctr. 152/2016, SMIS 108109.

- Validarea rezultatelor concursurilor de ocupare a unor posturi vacante la INOE central: 2 posturi CS II, 1 post CS III si 1 post ACS; aprobarea noii componente a comisiei de concurs pentru postul CS II - fizica, scos la concurs in sedinta din 31.03.2021;

- aprobarea prelungirii pe o perioada de 12 luni a overdrafrului in valoare de 3.000.000 lei contractat cu BCR SA.

Sedinta CA din 30.06.2021

Ordinea de zi:

1. Informare cu privire la evolutia incasarii clientilor debitori si a datoriilor institutului catre furnizorii, inregistrati la 31.03.2021;
2. Validarea rezultatului concursurilor de ocupare a posturilor vacante (1 CS2, 1 CS3 si 1 CS) la Filiala ICIA-Cluj; validare rezultat concurs de ocupare a unui post vacant de CS II la INOE Central; aprobarea noilor comisii de concurs si contestatii pentru concursul de ocupare a postului vacant de contabil sef la Filiala ICIA - Cluj Napoca;
3. Informare cu privire la participarea cu propuneri de proiecte la competititiile nationale si internationale organizate in prima parte a anului 2021;
4. Diverse:
 - Informare cu privire la evolutia procesului avand ca obiect solutionarea intabularii cladirilor aflate in administrarea Filialei IHP prin obtinerea dreptului de superficie si servitute;
 - propunere pentru ordinea de zi a sedintei CA din luna iulie 2021.

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.172/30.06.2021:

- Validarea rezultatelor concursurilor de ocupare a posturilor vacante de la Filiala ICIA Cluj-Napoca: 1 CS II, 1 CS III si 1 CS si de la INOE Central 1 CS II;
- aprobarea noii componente a comisiei de concurs si a celei de solutionare a contestatiilor pentru concursul de ocupare a postului vacant de contabil sef Filiala ICIA Cluj-Napoca;
- aprobarea participarii ca membru a INOE 2000 prin Filiala ICIA Cluj-Napoca in cadrul Clusterului Regional al Lemnului Pro-Wood.

Sedinta CA din 29.07.2021

Ordinea de zi:

1. Analiza gradului de acoperire cu contracte a capacitatii lunii august si perspectiva trim al-III-lea .
2. Aprobarea modificarii statutului de functii al Filialei ICIA Cluj-Napoca si al Filialei IHP, Bucuresti
3. Aprobarea scoaterii la concurs a 3 posturi vacante la Filiala ICIA Cluj-Napoca: 2 posturi de CS si 1 post de ACS; aprobarea componentei comisiilor de concurs si contestatii;
Aprobarea scaoterii la concurs a unui post vacant la Filiala IHP Bucuresti - 1 post inginer ciclul I; aprobarea componentei comisiilor de concurs si contestatii;.
4. Informare cu privire la evaluarea in vederea recertificarii Sistemului de Management al Inovarii pentru perioada 15.06.2021÷15.06.2024, in conformitate cu referentialul SR 13572:2016;

5. Avizarea Codului de etica si deontologie profesionala si a regulamentului de organizare si functionare al acestuia, revizia a -2-a.
6. Aprobarea participarii INOE prin Filiala IHP, ca membru in cadrul **“Asociatiei pentru Promovarea Tehnologiei Electronice (APTE);**
7. Diverse: Propunere pentru ordinea de zi a sedintei CA din luna august 2021

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.173/29.07.2021

- Aprobarea modificarii statului de functii al filialei ICIA Cluj-Napoca si al filialei IHP Bucuresti;
- Aprobarea scoaterii la concurs a unui post vacant de inginer ciclul I la filiala IHP Bucuresti si 3 posturi vacante la filiala ICIA Cluj-Napoca 2 posturi de CS si 1 post de ACS;
- Aprobarea componentei comisiilor de concurs si a celor de solutionare a contestatiilor pentru concursurile mentionate anterior;
- Avizarea Codului de etica si deontologie profesionala si a regulamentului de organizare si functionare al acestuia, revizia a -2-a;
- Aprobarea participarii ca membru a INOE 2000 prin filiala IHP Bucuresti in cadrul **“Asociatiei pentru Promovarea Transferului Tehnologiei Electronice (APTE)”**.

 Sedinta CA din 11.08.2021

Ordinea de zi:

1. Aprobarea raportarii financiare la 30.06.2021, intocmita in conformitate cu prevederile OMFP nr. 763 din 05.07.2021, publicat în Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 699 din 15 iulie 2021.
2. Prezentarea executiei bugetului de venituri si cheltuieli, propriu institutului la 30.06.2021;
3. Diverse:
 - Propunere pentru ordinea de zi a sedintei CA din luna septembrie 2021.

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.174/11.08.2021

- Aprobarea raportarii financiare a INOE 2000 la 30.06.2021.

 Sedinta CA din 07.09.2021

Ordinea de zi:

1. Validarea rezultatului concursului organizat de institut pentru ocuparea unui post vacant de ACS pentru un proiect complex PCCDI, finalizat in iunie 2021;
2. Diverse:
 - Propunere pentru ordinea de zi a sedintei CA din luna septembrie 2021.

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.175/07.09.2021

- validarea rezultatelor concursurilor de ocupare a unor posturi vacante de ACS.

 Sedinta CA din 30.09.2021

Ordinea de zi:

1. Aprobarea mandatului pentru negocierea Actului aditional la Contractului colectiv de munca (CCM) aferent perioadei 2022-2023 si componenta comisiei paritare;
2. Validarea rezultatelor concursurilor organizate de institut pentru ocuparea unor posturi vacante;

3. Aprobarea scoaterii la concurs a postului vacant de director economic la INOE, in conformitate cu prevederile ROPOVA , rev. a-8-a
4. Informare cu privire la evolutia incasarii clientilor debitori si a datoriilor institutului catre furnizorii, inregistrati la 30.06.2021.
5. Diverse:
 - Propunere pentru ordinea de zi a sedintei CA din luna octombrie 2021;
 - Solicitate ICIA de utilizarea a fondurilor proprii constituite din profitul net, in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare;
 - Informare cu privire la Dosarul nr.21960/3/2017;

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.176/30.09.2021

- Aprobarea mandatului pentru negocierea Actului aditional la Contractului colectiv de munca (CCM) aferent perioadei 2022-2023 si componenta comisiei paritare;
- Validarea rezultatelor concursurilor organizate de institut pentru ocuparea unor posturi vacante, respectiv: 2 posturi CS si 1 post ACS la filiala ICIA Cluj-Napoca si 1 post inginer ciclul I la filiala IHP Bucuresti;
- Aprobarea Scoaterii la concurs a postului vacant de director economic la INOE, in conformitate cu prevederile ROPOVA, rev. a-8-a;
- Aprobarea utilizarii fondurilor proprii constituite in conformitate cu OG nr.57/2002 cu modificarile si completarile ulterioare, astfel:
 - din fondul pentru finantarea activitatii curente (constituit cf.art.25(d)din OG 57/2002) a sumei de 2860,18 lei reprezentand corectie de 5% in cadrul contractului de finantare nr.7/01.09.2016, SMIS 105654;
 - din fondul pentru dezvoltarea institutului(constituit cf.art.25(c)din OG 57/2002) a sumei de 39203,23 lei reprezentand corectie de 25% in cadrul contractului de finantare nr.152/25.11.2021, SMIS 108109.
- Aprobarea transferului fara plata a doua mijloce fixe (controller de debit de argon - nr.inv. 20301 si Invertor SUNNY Island 6.OH-11, cu accesoriu SMA Sunny Remote Control SRC-2 - nr.inv.20306 la Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca in scop didactic.

Sedinta CA din 18.10.2021

Ordinea de zi:

1. Analiza gradului de acoperire cu contracte a capacitatii lunii octombrie, perspectiva trim al IV-lea, a sem. al-II-lea si a intregului an 2021;
2. Informare cu privire la evolutia incasarii clientilor debitori si a datoriilor institutului catre furnizori, inregistrate la 30.09.2021;
3. Diverse
 - aprobare unui nou procent de regie la INOE Central si Filiala ICIA - Cluj-Napoca
 - Propunere pentru ordinea de zi a sedintei Consiliului de Administratie din luna noiembrie 2021

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.177/18.10.2021

- aprobarea procentelor de regie de 74,14% la INOE Central si respectiv 50% la Filiala ICIA Cluj-Napoca

Sedinta CA din 16.11.2021

Ordinea de zi:

1. Avizarea noului Regulament de Organizare si Functionare al Institutului National de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronica - INOE 2000, intocmit in conformitate cu HG nr.637/2003 cu modificarile si completarile ulterioare.

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.178/16.11.2021

- Avizarea noului Regulament de Organizare si Functionare al Institutului National de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronica - INOE 2000, intocmit in conformitate cu HG nr.637/2003 cu modificarile si completarile ulterioare

Sedinta CA din 24.11.2021

Ordinea de zi:

1. Prezentarea componentei Consiliului de administratie al INOE conform OMCID nr.709/17.11.2021
2. Informare cu privire la participarea cu propuneri de proiecte la competitile nationale si internationale, organizate in anul 2021;
3. Avizarea proiectului Bugetului de Venituri si Cheltuieli rectificat pentru anul 2021.
4. Informare cu privire la evolutia in dosarul nr 21960/3/2017 avand ca obiect solutionarea intabularii cladirilor aflate in administrarea Filialei IHP prin obtinerea dreptului de superficie si servitute.
5. Aprobarea componentei comisiei de concurs si contestatii pentru postul vacant de Director economic;
6. Aprobarea scoaterii la concurs a unui post vacant de CS III la INOE Central
7. Aprobarea reconstituirii fondului de dezvoltare al Filialei ICIA Cluj-Napoca cu suma de 73.944,03 lei ca urmare a finalizarii proiectului POC-Sectiunea F - CEO-Terra, MySMIS 108109;
8. Diverse:
 - Aprobarea participarii INOE ca membru in clusterul IT&C RO-ITC
 - Aprobarea utilizarii fondului pentru desfasurarea activitatii curente pentru suma de 1685.30 lei
 - Propunere pentru ordinea de zi a sedintei CA din decembrie 2021.

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.179/24.11.2021

- Avizarea proiectului Bugetului de Venituri si Cheltuieli rectificat pentru anul 2021;
- Aprobarea componentei comisiei de concurs si contestatii pentru postul vacant de Director economic;
- Aprobarea scoaterii la concurs a unui post vacant de CS III la INOE Central;
- Aprobarea reconstituirii fondului de dezvoltare al Filialei ICIA Cluj-Napoca cu suma de 73944,03 lei ca urmare a finalizarii proiectului POC-Sectiunea F CEO-Terra, MySMIS 108109;
- Aprobarea participarii INOE ca membru in clusterul IT&C RO-ITC;
- Aprobarea utilizarii sumei de 1685,30 lei de filiala ICIA Cluj-Napoca din fondul pentru desfasurarea activitatii curente, constituit cf. Art.25 din OG nr.57/2002.

Sedinta CA din 22.12.2021

Ordinea de zi:

1. Aprobarea planului de investitii si dotari pe anul 2022.
2. Aprobarea Programului de activitate al Consiliului de administratie si a planificarii anuale a sedintelor Consiliului de administratie al INOE pentru anul 2022.
3. Aprobarea obtinerii unei linii de credit tip facilitate Revolving pentru filiala ICIA Cluj-Napoca
4. Diverse:
 - Propunere pentru ordinea de zi a sedintei Consiliului de administratie din luna ianuarie 2022.

Hotariri/masuri adoptate:

→ HCA nr.181/22.12.2021

- Aprobarea planului de investitii si dotari pe anul 2022.
- Aprobarea Programului de activitate al Consiliului de administratie si a planificarii anuale a sedintelor Consiliului de administratie al INOE pentru anul 2022.
- Aprobarea obtinerii unei linii de credit tip facilitate Revolving pentru filiala ICIA Cluj-Napoca

Raportul directorului general cu privire la executia mandatului si a modului de indeplinire a indicatorilor de performanta asumati

CAP.1 - INTRODUCERE

Concursul de ocupare a functiei de director general s-a desfasurat in septembrie ÷ noiembrie 2016, conform anuntului publicat la adresa: <http://www.research.gov.ro/ro/articol/4109/despre-ancsi-anunturi-concurs-selectie-director-general-la-inoe-2000-magurele>.

Numirea pe functie s-a facut prin Ordinul MENCs nr. 6240/28.12.2016. Mentionez ca a fost negociat contractual de management la inceputul lunii februarie 2017 avand ca anexa performanta manageriala asumata pentru perioada 2017-2020 prin “criteriile si indicatorii de performanta”, fata de anul de referinta 2016. Ulterior, in anul 2019, in data de 11 octombrie s-a incheiat un act additional la contractual de management nr.3/27.03.2017, prin care s-a modificat alin (6) din contract, Punctul V.

In anul 2020 a avut loc evaluarea institutului conform HG nr.477/2019 si OMCI nr.529/2019, vizita echipei de evaluare avand loc in data de 28.12.2020. In urma evaluarii, a fost emis si semnat de echipa de evaluatori, Raportul de Evaluare nr.CCCDI 2/06.01.2021. Punctajul obtinut de institut (97 puncte) a situat institutul in categoria INCD -urilor **acreditate** pentru o perioada de 5 ani.

CAP.2 - PRINCIPII MANAGERIALE

Activitatea de coordonare si administrare a institutului se bazeaza pe principiile manageriale generale, cu accentuarea laturii conducerii participative.

Specificul activitatii de CDI precum si modul de organizare interna pe departamente/colective de lucru face posibila implicarea personalului in actul de conducere, dezvoltarea principilului responsabilitatii pe toate nivelurile ierarhice.

Principiile conducerii in cadrul INOE au menirea de a asigura cadrul general pentru o buna desfasurare a activitatii de baza si administrative.

1. Principiul conducerii unitare

Conducerea unitara are la baza o respectare ierarhica a luarii si transmiterii deciziilor precum si un sistem de proceduri implementate prin sistemele de management al calitatii (SMC), dar si prin sistemul de controlul intern managerial SCIM). Aceste doua sisteme se completeaza reciproc si asigura procedurarea activitatilor si derularea acestora fara sincope.

2. Principiul conducerii autonome

Conducerea autonoma face posibilă adaptarea rapida la conditiile concrete, la particularitatile de timp si de loc ale activitatii administrative astfel incat sa se creeze cele mai optime conditii pentru atingerea performantelor in activitatea de baza a institutului. Prin aplicarea acestui principiu se urmareste stimularea initiativei personalului din aparatul de coordonare si cresterea responsabilitatii in indeplinirea sarcinilor.

In acest context s-a asigurat tuturor entitatilor institutului o autonomie de actiune stimulativa pentru rezolvarea operativa si in cele mai bune conditii a tuturor problemelor aparute in activitatea administrative. Acest lucru s-a realizat prin delegarea de atributii, aprobata de Consiliul de administratie al institutului.

3. Principiul flexibilitatii

Permanentele schimbări care se petrec în domeniul cercetarii-dezvoltarii si inovarii necesita, din partea conducatorilor institutelor o mare capacitate de adaptare, in scopul de a raspunde acestor schimbari si, implicit, a dezvolta calitati competitionale la nivel national dar si international.

4. Principiul restructurării

Este principiul prin care s-a urmarit crearea unui aparat administrativ eficient, atat din punct de vedere organizatoric, cat si functional. Dimensiunea si structura aparatului administrativ

sunt determinate de numarul, varietatea, complexitatea si dificultatea problemelor de rezolvat in cadrul sistemului administrative al institutului. Este de remarcat ca in cadrul institutului aparatul administrativ reprezinta in anul 2021 un procent de doar **12,64%** din total personal, in conditiile in care **birocratia** (raportari lunare, trimestriale, semestriale si anuale la ANAF, MEC/MCID, MFP, MIPE, FMI, INS, BNR, SGG etc.) **a crescut excesiv si nejustificat**. La aceasta structura minimala si eficienta s-a ajuns prin informatizare si implementarea unor proceduri lucrative prin care s-a ordonat si organizat activitatea in domeniu.

5. *Principiul perfectionarii continue*

Acest principu s-a dovedit necesar datorita tintelor propuse prin Planul de dezvoltare institutionala (PDI), tinte tot mai ambitioase si mai complexe. Sunt necesare calitati care trebuie dezvoltate, cum ar fi: ●adaptabilitatea la un sistem extreme de diferit si birocratic; ● abilitatile antreprenoriale; ● notiuni de management de proiect; ●cunostinte privind legislatia specifica cercetarii, legislatia muncii, legislatia economico-financiara etc.

6. *Principiul legalitatii*

In anul 2021 Institutul National de C-D pentru Optoelectronica si-a desfasurat activitatea in baza prevederilor legale in vigoare: legislatia muncii, legislatia de finantare in sistem descentralizat, legislatia derularii contractelor finantate din fonduri structurale, legislatia privind aprobarea standardelor minimale necesare si obligatorii pentru conferirea gradelor profesionale de cercetare-dezvoltare, codul fiscal, CCM aprobat etc.

Principalele **functii ale managementului** care au fost aplicate in sunt:

- *Planificarea* ca proces de stabilire a obiectivelor si a masurilor de atinge a acestora.
- *Organizarea* ca proces de structurare, alocare si utilizare a resurselor pentru atingerea obiectivelor stabilite.
- *Coordonarea si antrenare* ca proces de motivare si coordonare a personalului pentru atingerea obiectivelor. In cadrul acestui functii s-a emis un numar de **118 decizii in anul 2021** care au vizat →probleme de mobilitate a personalului, →relatiile de munca, →managementul calitatii si controlul intern managerial, →stabilirea componentei comisiilor pentru: ♦concurserile de ocupare a posturilor vacante coroborat cu cele de analiza a eventualelor contestatii; ♦achizitiile publice; ♦avizarea raportarilor pe proiecte ; ♦inventarierea patrimoniului institutului; →atribuirea (prin concurs) a gradelor stiintifice. Numarul acestora a fost mult mai mic deoarece nu au fost intocmite decizii cu privire la deplasările in strainatate, datorita pandemiei cu virusul SARS-CoV-2.
- *Controlul* ca proces de supraveghere a atingerii obiectivelor vizând adoptarea unor actiuni pro-active sau corective cu caracter de reglare sistemica. Parghiile de control create la nivelul institutului si care implementate, asigura capacitate de control directorului general sunt :
 - **Audit public intern** - este organizat in conformitate cu prevederile din Legea 672/2002 republicata, cu modificarile si complectarile ulterioare si din Normele metodologice privind organizarea si exercitarea activitatii de audit public intern in structura Ministerului Educatiei Nationale si in unitatile aflate in subordine sau coordonare, aprobate prin OMECT nr.5281/2003. Principalele instrumente de lucru utilizate in activitatea de audit intern au fost: planul de audit intern pentru anul 2021, inaintat spre avizare la MEC, Compartimentul de audit intern cu nr. MEC nr. 25380/08.02.2021, criteriile de calcul privind coeficientul de risc, ordonarea elementelor auditabile conform coeficientului de risc, tabelul cu identificarea elementelor patrimoniale auditabile, situatia fondului de timp, referatul de justificare a modului de selectare a misiunilor cuprinse in planul auditului intern, procedurile de audit intern pentru elementele din situatiile financiare. Statutul si independenta auditului public intern (independenta organizatorica a

compartimentului de audit public intern, independenta functionala a compartimentului de audit public intern, independenta si obiectivitatea auditorului intern) au dat incredere in rezultatul misiunilor de audit public intern. Mentionam ca in perioada anului 2021 activitatea s-a desfasurat avand la baza Plan de audit netransmis la INOE dupa avizarea acestuia de MEC.

- **Sistemul de management al calitatii conform ISO 9001/2015** - sistemul implementat la nivelul institutului a fost recertificat de AJA Registrars Europe s.r.l., avand nr. AJAEU/09/11337, dupa efectuarea auditului in perioada 16.01.2018-17.01.2018. S-a acordat recertificarea in 20.01.2018 pentru a perioada de 3 ani. In anul 2021 in perioada 15.01.2021 a fost facut un audit de recertificare si s-a constatat implementarea sistemului si a tuturor procedurilor, validandu-se "Sistemul de management al calitatii" conform ISO 9001/2015. S-a acordat recertificarea de AJA Registrars Europe s.r.l. pentru o perioada de 3 ani (pana in 2024).
- **Sistemul de control intern managerial (SCIM) conform OSGG nr.400/2015, ordin care inlocuieste prevederile OSGG nr.946/2005, coroborat cu controlul financiar de gestiune conform, HG nr.1151/27.11.2012** - este aplicat in cadrul institutului. Sistemul completeaza caile de control si reglementeaza foarte strict ordonantarile la plata astfel incat sa se evite intarzierile si/sau eventuale disfunctionalitati in fluxul de lichiditate. Sunt proiectate si aplicate instrumente de constatare a abaterilor, sanctionate pe fluxul specific circuitului documentelor, in scop de autoreglaj. Se asigura astfel un control continuu, eficient cu elemente de interventie si corectie, ca suport esential managementului institutului.
- **Sistemul de Management al Inovarii - SMIn** adoptat de INOE 2000 are la baza standardul SR 13572:2016 si cuprinde 10 proceduri de sistem conform punctelor din standard si 2 proceduri operationale. Scopul standardului SR 13572:2016 îl reprezintă stabilirea unor cerințe pentru toate tipurile de organizații de drept public sau privat, indiferent de domeniul de activitate și de marimea acestora în vederea implementarii, mentinerii si îmbunatatirii continue a unui sistem de management al inovării (SMIn). Standardul stabilește procesele derulate în cadrul sistemului de management al inovării si rolul participantilor.

Implementarea si mentinerea sistemului de management al inovarii aduce unei organizatii numeroase beneficii, cum ar fi:

- dezvoltarea capacitatii de a promova „noul” în produse, servicii si tehnologii ce satisfac cerintele partilor interesate si cerintele reglementate aplicabile, acest lucru conducand la cresterea competitivitatii si imbunatatirea performantelor organizatiei;
- creșterea adaptabilitatii la schimbarile mediului de afaceri si evidentierea în piata;
- dezvoltarea capacitatii de a identifica noi oportunitati prin inovare, asociate contextului si obiectivelor organizatiei si a riscurilor asociate;
- stabilirea politicii si a strategiei referitoare la inovare;
- realizarea angajamentelor privind politica referitoare la inovare;
- facilitarea crearii oportunitatilor de adaptare la criza si/sau la situatii neprevazute.

Adoptarea unui sistem de management al inovarii este o decizie strategica a organizatiei in scopul imbunatatirii performantei sale. Sistemul de management al inovarii asigura un suport pentru initiativele de dezvoltare sustenabila.

Inovarea poate fi un factor de succes în cadrul institutului si in toate etapele ciclului de viata al unui produs (cercetare, dezvoltare, fabricare, distribuire si marketing, mentenanta, retragerea produsului si eliminarea sau reciclarea acestuia), cat si în

domeniul organizational. Derularea unui proces de inovare optim si sistematic impune ca la nivelul organizației sa se defineasca si sa se implementeze un management al inovării.

Sistemul a fost recertificat prin intocmirea Raportul de audit nr.169/14.06.2021 pentru o perioada de 3 ani.

- **Strategia de marketing - 2021-2025** a fost intocmita in iunie 2021 si are ca p[incipale obiective:

- Cresterea vizibilitatii INOE;
- Dezvoltarea si promovarea activitatii de transfer tehnologic;
- Parteciparea la proiecte de CD nationale si internationale pe dom,eniile specific de activitate

Obiectivele generale ale programului managerial in anul 2021 au fost:

- **stabilizarea personalului calificat pentru activitatea de cercetare** - element esential pentru atingerea performantei stiintifice, prin masuri care vizeaza: →motivarea salariala, →crearea unor conditii civilizate de desfasurare a activitatii, →sustinerea mobilitatii personalului de cercetare, →atragera personalului din strainatate pentru a lucra in laboratoarele din institut, →racolarea tinerilor studenti in anii terminali, →consolidarea spiritului de comunitate academica.
- **cresterea performatei stiintifice** -In acest sens s-a stimulat intensificarea preocuparilor cercetatorilor in urmatoarele directii: ►publicarea rezultatelor in reviste stiintifice cotate ISI, dar si publicarea in reviste din alte baze de date; ►brevetarea solutiilor, tehnologiilor si metodelor cu protectie la nivel national; ►perfectionarea continua a personalului de cercetare prin masterat, doctorat, cursuri, stagii postdoctorale, burse etc.; ►participarea cu propuneri de proiecte la competitiiile nationale si internationale organizate; ►participarea cu lucrari stiintifice la conferinte internationale pentru schimb de experienta si cresterea vizibilitatii internationale; ►organizarea de manifestari stiintifice online cu participare internationala pe domeniile specifice institutului.
- **asigurarea unui transfer de cunostinte si rezultate catre beneficiari** -Masurile care s-au avut in vedere: →atragera operatorilor economici si a administratiilor locale in consortii de proiecte de tip inovativ (POC-G, H2020 de tip MANUNET, ERA-MIN, M-ERA-Net etc.); →cresterea activitatilor de marketing si promovare a rezultatelor aplicative, prin actiuni specifice: participarea la targuri internationale si nationale, prezente ale cercetatorilor din institut in programe media, prezenta activa in clustere, asociatii etc.; →utilizarea laboratoarelor proprii acreditate ca interfata intre institut si beneficiari.
- **compatibilizarea infrastructurii proprii cu cele de inalt nivel tehnic si tehnologic existente la nivel european, axata pe prioritati** - includerea institutului in retele europene de infrastructuri de cercetare de excelenta: ACTRIS - RI, E-RIHS, ICOS coroborat cu accesarea fondurilor structurale competitia 2015 “Mari infrastructuri de cercetare” POC- Sectiunea F finalizat in anul 2021 si proiect de finantarea excelentei de tip PFE - a carui derulare urmeaza a incepe in anul 2022.

CAP.3 - ACTIVITATI SI REZULTATE

3.1 - ACTIVITATE DE CDI

Managementul CDI

Direcțiile de cercetare dezvoltate din institut au fost bine reprezentate in programele de cercetare europene/internationale.

Actiunile Programului Horizon 2020, coerente pentru atingerea varietatii de obiective ale acestuia, sunt sustinute de reguli complexe de finantare. Eforturile financiare la nivel european, sunt orientate catre cercetari aplicative, capabile sa asigure solutii viabile pentru inlaturarea decalajelor dintre Europa, SUA si Japonia si au determinat promovarea de proiecte de cercetare cu un puternic caracter interdisciplinar, coroborand specialisti din diferite domenii, dar si reprezentanti ai potentialilor beneficiari ai rezultatelor cercetarilor derulate. Noul program al Uniunii Europene (UE) “Orizont Europa” este principalul program de finantare al UE pentru cercetare si inovare pentru perioada 2021-2027, cu un buget de 95,5 miliarde EUR. Acesta abordează schimbările climatice, contribuie la realizarea obiectivelor de dezvoltare durabilă ale ONU și stimulează competitivitatea și creșterea UE. Programul facilitează colaborarea și consolidează impactul cercetării și inovării în dezvoltarea, susținerea și implementarea politicilor UE, abordând în același timp provocările globale. Sprijină crearea și o mai bună difuzare a cunoștințelor și tehnologiilor de excelență. Acesta reprezintă sursa a noi locuri de muncă, angajează pe deplin talentele din spațiul european, stimulează creșterea economică, promovează competitivitatea industrială și optimizează impactul investițiilor într-un spațiu european de cercetare consolidat.

În cadrul programelor naționale s-au organizat pe parcursul anului 2021 competiții în cadrul Planului Național de CDI 3 și anume:

- P1- Dezvoltarea sistemului național de CDI:

- ▶ În Subprogram **RESURSE UMANE**, proiecte tip PD și TE;
- ▶ În Subprogramul **PERFORMANTA INSTITUTIONALA**, proiecte tip PFE.

- P2 - Creșterea competitivității economiei românești prin CDI, proiecte de tip PED, PTE și Soluții

- P3 - Cooperarea europeană și internațională - Institutul a participat în cadrul tuturor tipurilor de instrumentelor de finantare: Bilateral, H2020 (M-ERA-Net, Manunet, Permed, ERA-Min) și Premiul participării cu proiecte la Programul H2020, EEA Norway, COSME;

- P4 - Cercetare fundamentală și de frontieră: institutul a participat cu 6 propuneri de proiecte pe instrumentul PCE.

Din numărul propunerilor de proiecte depuse în **competițiile naționale** de **94 propuneri de proiecte**, s-au dat rezultatele pentru un număr de **32 proiecte (PD, TE, PTE, Soluții și PCE)**, **8 propuneri de proiecte au fost acceptate la finantare**, adică **25,00%**, iar din totalul de **33 propuneri de proiecte** depuse în competiții internaționale, s-au comunicat rezultatele pentru **29 propuneri** din care **4 propuneri de proiecte** au fost acceptate la finantare, reprezentând **13,79%**.

La nivelul institutului s-au asigurat toate condițiile pentru participarea cercetătorilor cu propuneri de proiecte în toate competițiile organizate la nivel național și internațional.

Mentionez că tot acest efort de pregătire și depunere a propunerilor de proiecte este mare consumator de timp diminuându-se astfel resursa alocată activității de cercetare efective.

▶ Gestionarea sistemului relational

Proiectele de cercetare promovate de institut au avut la baza activități multidisciplinare derulate de consorții mari cuprinzând: universități, institute de cercetare, operatori economici, muzee, asociații profesionale, galerii de artă, centre de monitorizare a calității aerului etc.

Pe parcursul anului 2021 structura parteneriatelor naționale/internaționale a avut următoarea structură:

- **209** - unități de cercetare-dezvoltare (UCD= universități și institute de cercetare) atât din țară cât și din străinătate;

- **103** - operatori economici;
- **29** - organizatii nationale si internationale.

Pe parcursul anului institutul a mentinut orientarea pentru oferte de cercetare adaptate cerintelor partenerilor din mediul economic. Cu toate aceste eforturi, datorita virusului SARS-CoV-2 intalnirile directe s-au diminuat foarte mult, iar cele online nu au avut impactul drept asupra operatorilor economici. In cadrul acestor intalniri/seminarii/workshopuri s-a avut in vedere si promovarea portofoliului latent de rezultate al institutului cu scop de valorificare. **Ponderea contractelor economice** in total contracte a fost in anul 2020 de **77,94%** adica 265 comenzi/contracte din totalul de 340 contracte derulate.

► **Gestionarea activitatilor de diseminare a rezultatelor CDI - analiza productiei tehnico-stiintifice si tehnologice a institutului**

- Ponderea articolelor publicate in reviste cotate si indexate ISI in total articole - **67,23%**
- Ponderea produselor, tehnologiilor, serviciilor, studiilor prospective, normative etc. in total rezultate de CD - **62,08%**
- Nr.cereri de brevet / brevet acordat in total rezultate de CD obtinute - **5,42%**

Eforturile sustinute de institute in anul 2019 s-au orientat catre atragerea fondurilor europene, dar si catre activitati de cercetare atat cu caracter fundamental cat si aplicativ, materializate prin:

- 119 articole publicate in reviste cotate si indexate;
- 2 carti publicate;
- 16 cereri de brevete depuse si 10 brevete acordate;
- 10 articole publicate in proceedings indexate ISI;
- 125 lucrari prezentate la manifestari stiintifice internationale si nationale;
- 36 premii internationale, 1 premiu national si 29 medalii internationale obtinute printr-un criteriu de selectie;
- 25 produse; 30 de servicii si 4 tehnologii;
- 36 studii prospective / procedure, metodologii / studii tehnice / documentatie tehnico-economic cu beneficiar cunoscut;
- 265 comenzi/contracte de servicii cu diferiti operatori economici.

Tip rezultat / numar		2020	2021	2021/2020 [%]
1	Lucrari stiintifice/tehnice/in reviste de specialitate cotate, indexate ISI - anexa nr.7	141	119	84,40
2	Factor de impact cumulat al lucrarilor cotate ISI anexa nr.7	324,452	309,489	95,39
3	Citari in reviste de specialitate cotate ISI	3006	3781	125,78
4	Brevete de inventie (acordate/cereri depuse)-anexa 6	32 (8/24)	26 (10/16)	81,25
5	Citari in sistemul ISI ale cercetarilor brevetate	-	-	-
6	Produse/servicii/tehnologii rezultate din activitati de cercetare,bazate pe brevete, omologari, inovatii-anexa nr.10	59	51	86,44
7	Lucrari stiintifice/tehnice/in reviste de specialitate fara cotaie ISI /proc.in alte baze de date/ carti, capitole de carti - anexa nr. 8	56	58	103,57

8	Comunicari stiintifice prezentate la manifestari stiintifice internationale si nationale	142	125	88,03
9	Studii prospective si tehnologice, normative, proceduri, metodologii si planuri tehnice, noi sau perfectionate, comandate, utilizate de beneficiar - anexa nr. 9a	31	41	132,25
10	Drepturi de autor protejate ORDA sau in sisteme similare legale	1	0	-

Se fac urmatoarele aprecieri:

- ✚ orientarea eforturilor cercetatorilor pentru crestrea vizibilitatii prin publicatii ISI in reviste cu factor de impact mare;
- ✚ cresterea numarului de cereri de brevete/brevete acordate fata de perioada anului 2020;
- ✚ valorificarea unei cereri de brevet (A/00408/15.07.2020) aplicata in cadrul unui produs, transferat la beneficiar;
- ✚ pastrarea orientarii activitatii catre cercetari cu caracter aplicativ si valorificarea know-how prin produse, servicii inovative, studii prospective si tehnologii etc. la diversi beneficiari.

Experienta detinuta de specialisti din institut a fost valorificata si prin realizarea celor 265 comenzi/ contracte care se deruleaza in laboratoarele de incercari acreditate RENAR ale institutului si in laboratoarele de cercetare.

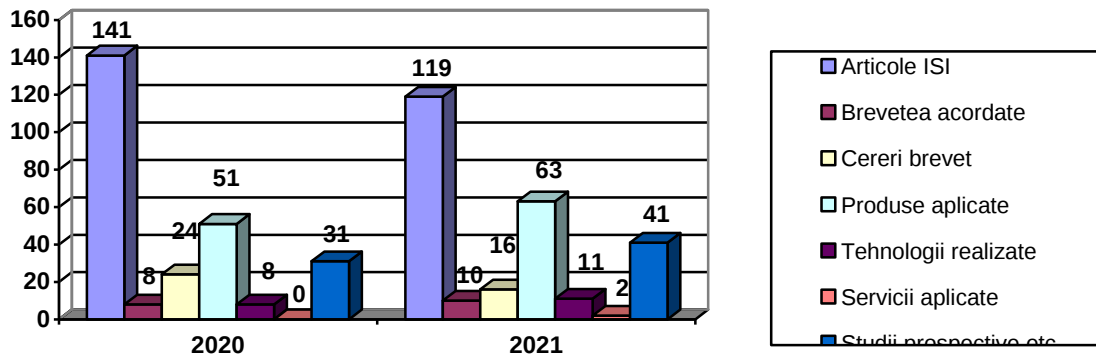
De asemenea, o parte semnificativa a rezultatelor cercetarilor fac subiectul articolelor stiintifice publicate in reviste cotate/indexate ISI sau aflate in alte baze de date internationale.

Analizand comparativ resursele alocate pentru desfasurarea activitatii si rezultatele obtinute in cadrul acesteia se constata o usoara diminuare a eficientei si eficacitatii activitatii prin mentinerea supraunitara a productivitatii stiintifice in cadrul institutului raportata la numarul cercetatorilor cu titlul de doctor in stiinta, corobotata cu o usoara diminuare a valorii medii a factorului de impact, astfel:

- $W_{\text{stiintifica } 2021} = 119/90 = 1,32$ articole/dr.;
- $FI_{\text{mediu } 2021} = 309,489/109 = 2,839$ (este calculat doar pentru articolele publicate in reviste cotate ISI)

- ✚ Participarea cu lucrari la conferinte internationale a fost diminuada si ca urmare a pandemiei cu virusul SARS Cov-2. Mentionam ca s-a participat la conferinte internationale unde sunt prezentate tendintele viitoare pe domenii foarte orientate ;
- ✚ Eforturi mari depuse pentru finalizarea proceselor dificile si de lunga durata de obtinere a brevetelor ca urmare a cererilor depuse in anii anteriori; se constata intarzieri mari in evaluarea cererilor depuse de catre OSIM singurul organism acreditat pentru aceasta activitatea in Romania.
- ✚ Valorificarea portofoliului de rezultate si a know-how prin servicii, studii prospective si tehnologice la diversi beneficiari.

Pentru evidentierea gradientului pozitiv manifestat la nivelul institutului sunt prezentate cateva din rezultatele pe ultimii doi ani (2020 si 2021) in histograma urmatoare:



Se constata:

- ✚ O usoara diminiare a numarului articolelor ISI;
- ✚ O diminuarea a numarului cererilor de brevete depuse;
- ✚ O crestere a numarului de brevete acordate;
- ✚ O crestere a numarului de studii prospective cu beneficiar cunoscut;
- ✚ O mentinere a numarului total de produse/servicii/tehnologii transfrate la beneficiari.

Programele de cooperare cu finantare internationala in cadrul carora am desfasurat activitati pe parcursului anului 2021, atat in ceea ce priveste derularea de proiecte (35 proiecte), dar si accesarea prin propuneri acceptate la finantare incepand cu 2021 noi proiecte (4 proiecte), a determinat un procent din veniturile realizate din activitatea de CDI de 43,27%.

Cele 35 proiecte in derulare, cu finantare internationala sunt enumerate in anexa 3 la raportul anual de activitate si s-au desfasurat in cadrul urmatoarelor programe:

- Horizon 2020;
- Program COSME - Cooperation for Small and Medium Entreprises;
- European Space Agency - ESA;
- PROGRAM OPERATIONAL DE COMPETITIVITATE - POC;
- PROGRAMUL OPERATIONAL DE COMPETITIVITATE UMANA - POCU;
- PROGRAMUL EEA-NORWAY GRANTS;
- ESF - COST.

Pe parcursul anului 2021, in competitiiile nationale si internationale, s-au depus un numar de 127 propuneri de proiecte si anume:

→33 propuneri proiecte in competitiiile internationale: ■H2020-28 propuneri; ■Program COSME-1propunere; ■Programul ERASMUS-1 propunere; ■Programul EUROSTARS 2000-1 propunere; ■Program ESF-COST-2 propuneri.

La data prezentului raport, dupa etapa de evaluare au foat acceptate la finantare un numar de 4 proiecte asigurandu-se o **rata de succes de 13,79%**.

→94 propuneri proiecte in competitii nationale: ►PN III: •P1-Dezvoltarea Sistemului National de CDI (13 propuneri proiecte tip PD, TE si PFE), •P2- Creșterea competitivității economiei românești prin CDI, proiecte de tip PED, PTE si Solutii (75 propuneri), • P4 - Cercetare fundamentala si de frontiera (6 propuneri de proiecte)

La data prezentului raport, dupa etapa de evaluare a unui numar de 32 proiecte au fost acceptate la finantare un numar de 8 asigurandu-se o **rata de success de 25,00%** .

3.2 - EVALUAREA INSTITUTIONALA

Evaluarea s-a realizat în baza prevederilor din Hotărârea Guvernului nr.477/2019 privind aprobarea Normelor metodologice pentru evaluarea în vederea acreditării institutelor naționale de cercetare-dezvoltare și a OMCI br.529/2019 pentru aprobarea instrucțiunilor de aplicare a Hotărârii Guvernului nr. 477/2019 .

Analiza materialelor depuse, vizita în institute - la sediul central și la filiale s-a desfășurat online - discuțiile cu echipele de cercetare, discuțiile cu tinerii din unitate au creat o imagine extrem de pozitivă ceea ce a condus la acordarea a 97 puncte din maximum 98 puncte posibile (deoarece institutul nu este eligibil pentru finanțarea IOSIN -urilor deoarece are în administrarea doar patrimoniu imobil ca bunuri în patrimoniu privat al statului nu în cel public).

Raportul comisiei a fost validat de Colegiul Consultativ pentru CDI (CCCDI) al MEC cu nr. 2 din 06.01.2021, acreditarea fiind atribuită pentru o perioadă de 5 ani.

Rezultatul obținut de institut în urma evaluării constituie o recunoaștere a efortului depus de întregul colectiv, cuantificat prin performanțele obținute dar și obligă echipa institutului să mențină și/sau să depășească rezultatele care au condus la obținerea unei certificări maxime.

3.3 - FORMAREA SI PERFECTIONAREA RESURSEI UMANE

Managementul resursei umane

- Gestionarea resursei umane și motivarea acesteia pentru performanță

Cea mai valoroasă resursă a unui institut de cercetare este **resursa umană**, știut fiind că un cercetător se formează într-o perioadă lungă de practică și studiu continuu. Prin strategia de personal, parte integrantă a Planului strategic de dezvoltare instituțională 2021-2025 se are în vedere păstrarea personalului de administrație la un procent de maximum 15% din total personal. Este de remarcat că orice abatere de la parcursul prezumat prin planul de dezvoltare instituțională se propagă în structura institutului, implicând cu repercursiuni asupra resursei umane.

Lipsa competițiilor de cercetare cu finalizare în anul 2021, procesul de lungă durată a evaluării propunerilor de proiecte (→PNCDI III - proiecte tip PD, TE, PED și PTE și PCE), contractarea cu întârziere a proiectelor admise la finanțare (ex. PFE) au condus la exigente sporite privind angajările de personal în vederea realizării indicatorilor de proiect (Proiecte Complexe și POC-E și POC-F). Acest lucru a determinat menținerea și chiar usoară diminuare a numărului de personal la nivelul anului 2021, compensând prin noi angajări, diminuarea prin pensionari și eventuale demisii.

Ceea ce doresc să subliniez este emiterea OMEC nr.4666/03.07.2020 pentru aprobarea noii structuri organizatorice a INOE cu număr limitat de posturi, deși INOE are ca indicator de rezultat crearea de noi posturi în cadrul proiectelor complexe și/sau proiectelor finanțate în cadrul POC, din fonduri structurale.

o Castigul mediu lunar pentru personalul de CD

Salariul mediu pe unitate a crescut în cursul anului 2021 cu **8,2%**, iar salariul mediu a personalului din cercetare a crescut cu **9,16%**, față de realizatul din 2020.

o Numarul mediu de personal de CD

Numărul planificat prin BVC de 184 persoane a fost realizat în anul 2021 în proporție de 98,91%. Menționez că s-au făcut nenumărate încercări de angajare prin competitive a personalului de tip ACS pe proiectele complexe, dar nu s-au prezentat candidați.

○ **Gestionarea oportunitatilor de dezvoltare a carierei personalului de CD**

- ✓ Ponderea CS I si CS II in total personal de CD - 35,85% (57 din 159)
- ✓ Ponderea IDT I si IDT II in total personal de CD - 1,89% (3 din 159)
- ✓ Ponderea personalului implicat in procese de formare doctorala si de masterat in total personal de CD cu studii superioare - 16,90% (24 din 142)
- ✓ Ponderea cercetatorilor tineri in total personal din cercetare cu studii superioare - 59,15% (84 pana in 45 ani din 142)

Ca si structura, personalul din unitate - la finele anului 2020 se prezinta astfel:

TOTAL	PERS. ADMIN.	PERS.ADMIN. SS	PERS.CD	PERS.CD SS	TOTAL	PERSONAL DE CD CU STUDII SUPERIOARE					TOTAL	INGINERI DEZVOLTARE TEHNOLOGICA				PERSONAL AUXILIAR IN	DOCTORI	COND.DOCTORAT
						CSI	CSII	CSIII	CS	ACS		IDTI	IDT II	IDT III	IDT			
182	23	13	159	142	124	36	21	26	24	17	11	0	3	6	2	7	90	1

Planul de formare profesionala aferent perioadei 01.01.2021 ÷ 31.12.2021 - parte integranta din contractul colectiv de munca incheiat la nivelul institutului - se caracterizeaza prin forme de perfectionare profesionala specifice, necesare salariatilor care desfasoara activitati de cercetare-dezvoltare-inovare, dar si salariatilor care trebuie sa fie la curent cu reglementarile legale in vigoare in domeniul economic-financiar, administrativ si juridic.

Activitate continua la nivelul institutului, politicile privind perfectionarea profesionala se actualizeaza anul ca cerinta obligatorie pentru:

- indeplinirea criteriilor de eligibilitate impuse prin legislatia in vigoare in vederea atestarii si/sau promovarii in grade stiintifice,
- abordarea unor cercetari de interes atat la nivel national cat si international;
- deschiderea si promovarea de noi directii de cercetare care sa asigure saltul catre produse inteligente.

Evaluarea personalului se realizeaza de fiecare conducator al locului de munca pentru personalul din subordine. Fisele de evaluare sunt realizate in dublu exemplar, un exemplar este dat salariatului, iar al doilea este parte a dosarului de personal. Fisele de evaluare sunt prevazute cu rubrici speciale unde personalul evaluat poate face diferite comentarii cu referire la evaluare si poate contesta calificativul primit. Fisele de evaluare sunt anexa la contractul individual de munca al fiecarui salariat.

- ✚ Angajarea si promovarea personalului s-a realizeaza numai pe baza de concurs, in conformitate cu **Regulamentul de Ocupare a POsturilor Vacante (ROPOVA)** -revizia a 8-a, aprobat in sedinta CA din 25.02.2021 prin Hotararea CA nr. 166 din 25.02.2021. Acest regulament este propriu institutului si are la baza actele normative in vigoare.

Pe baza acestui regulament pe parcursul anului 2021 s-au organizat 21 concursuri in C-D si 1 in zona administrativa si anume: 4 CS II, 3 CS III, 6 CS, 7 ACS, 1 absolvent ciclu I; 1 director economic.

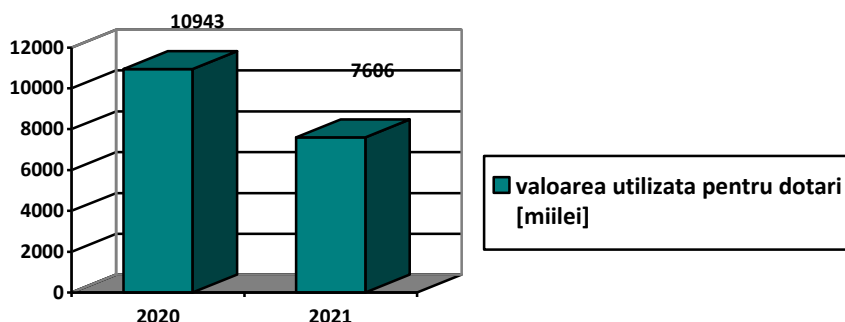
3.4 - CREȘTEREA CAPACITĂȚII DE CERCETARE - INFRASTRUCTURA DE CDI, TRANSFER TEHNOLOGIC ȘI VALORIFICAREA REZULTATELOR CERCETĂRII

3.4.1 INFRASTRUCTURA de CDI

Efortul financiar la nivelul institutului, care a făcut posibilă dezvoltarea infrastructurii de cercetare, aferent anului 2021 a fost în valoare de **7.606 mii lei**.

Dezvoltarea infrastructurii INOE, ca etapă distinctă în anul 2021, s-a derulat având ca surse de finanțare: ► Buget proiecte de cercetare - capitolul logistică; ► Fonduri structurale; ► Fonduri proprii - constituit din repartizarea profitului conform art.25, OG 57/2002 cu modificările și completările ulterioare.

Dezvoltarea infrastructurii proprii urmărește **excelența științifică, consolidarea competențelor și formarea și dezvoltarea carierei**. În anul 2021 institutul a continuat activitatea în realizarea proiectului H2020 care au vizat infrastructurile europene ACTRIS și E-RIHS, ambele infrastructuri europene având recunoaștere și la nivel național prin introducerea pe Roadmapul național.



Valorii fondurilor alocate dezvoltării infrastructurii se datorează în principal proiectului din POC-Acțiunea 1.1.1 F Mari Infrastructuri de CD - Proiecte de investiții pentru instituții publice de CD / universități.

3.5 TRANSFER TEHNOLOGIC ȘI VALORIFICAREA REZULTATELOR CERCETĂRII

Obiectivele strategice la nivel european (H2020 și Horizon Europe), Strategia națională în domeniul CDI (HG nr.583/2015 și Planul de dezvoltare instituțională 2021-2025 propriu institutului) au orientat activitatea de cercetare a institutului, cu precădere, spre cercetarea aplicativă cu obținere de rezultate cu potențial valorificabil.

Rezultatele (51) care au fost transferate la beneficiari de tip operatori economici pe parcursul anului 2021 și prezentate în anexa la Raportul anual indică: ► 14 prototipuri; ► 4 produse; ► 7 servicii tehnologice; ► 14 studii prospective; ► 1 procedură/metodologie; ► 11 planuri tehnice.

Experiența detinută de specialiști din institut este valorificată prin peste 265 comenzi/contracte care se derulează în laboratoarele de încercări acreditate RENAR ale institutului și în departamentele/laboratoarele de cercetare.

3.6 - MANAGEMENTUL ECONOMIC ȘI FINANCIAR

Exercițiul financiar al anului 2021 evidențiază o evoluție pozitivă a activității, susținută prin: → realizare de profit; → lipsa datoriilor către bugetul consolidat al statului; → încadrarea

datoriilor catre furnizari intr-o perioada mai mica de 1 an; →derularea activitatii curente fara utilizarea creditelor. Orice sincopa in derularea proiectelor, datorata schimbarilor in condurece, structura, proceduri interne **nu poate fi compensata in totalitate prin noi proiecte**, deoarece ciclul de la depunere pana la contractare / finantare in orice program national si/sau international este de aproximativ un an. Mai mult programele internationale sunt spre finalul perioadei de aplicabilitate (2021) ceea ce presupune reducerea numarului competitiiilor organizate.

- Planificarea eficienta a veniturilor

Planificarea eficienta a veniturilor a avut drept scop incadrarea exercitiului financiar al anului 2021 in indicatorii de eficienta prognozati si impunerile Legii Bugetului de stat pentru anul analizat. Ordinul prin care a fost aprobat proiectul bugetului de venituri si cheltuieli in anul 2021 a fost OMCID nr.548/29.09.2021, publicat in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 1151/03.012.2021. Executia bugetului de venituri si cheltuieli se face in baza bugetului de venituri si cheltuieli rectificat, la solicitarea MCID, aprobat de CA prin HCA nr. 179/24.11.2021. In data de 30.12.2021 s-a primit de la MCID adresa prin email prin care ni s-a comunicat ca proiect Ordinului MCID nr.802/09.12.2021 a fost restituit MCID de MFP, neavizat pentru actualizarea portofoliului de semnaturi pe proiectul ordinului.

Rezultatele obtinute de institut in anul analizat

- **Venituri totale: 52.328 mii lei**

Pentru stabilirea valorii veniturilor pentru anul 2021 s-au luat in considerare contractele aflate in derulare in anul 2021, finantate in cadrul programelor nationale de cercetare-dezvoltare (Program Nucleu, PNCDI III, Actiuni suport si internatioanle H2020, COSME, ESA, Programul Operational Competitivitate - POC, Programul Operational Competitivitate Umana - POCU, EEA-Norvegia) precum si contractele cu finantare asigurata de operatori economici.

- **Venituri din activitatea de baza: 41.220 mii lei**

Veniturile din activitatea de baza realizate in anul 2020 au fost asigurate din valoarea contractelor de cercetare cu finantare nationala, internationala si din fonduri private.

- **Venituri din activitati conexe activitatii de CD: 1.214 mii lei**

In anul 2020 s-au derulat un numar de 276 contracte/comenzi cu beneficiari agenti economici, contracte care sunt o dovada a recunoasterii profesionalismului personalului implicat in astfel de activitati.

- **Venituri financiare: 191 mii lei**

Veniturile financiare sunt realizate din reevaluarea lunara a valutei si dobanzile la conturile in lei si valuta.

- **Alte venituri din exploatare: 9.703 mii lei**

- Planificarea eficienta a cheltuielilor

La nivelul anului 2021 s-a urmarit realizarea unui echilibru intre venituri si cheltuieli, ca element fundamental pentru un exercitiu financiar echilibrat, respectandu-se prevederile atat din propunerea de BVC rectificat pentru anul 2021.

Rezultatele si situatia economico-financiara pozitiva a institutului au avut la baza aplicarea procedurilor operationale din sistemul de control intern managerial, care au asigurat un control pe flux al resurselor si angajarii acestora, fluidizand si sustinand procesul de derulare al activitatilor de cercetare, fara sincope si intarzieri majore.

- **Cheltuieli de bunuri si servicii: 14.353 mii lei**

Valoarea aferenta acestora are la baza toate cheltuielile din capitolul “logistica” prevazute in contractele cu finantare nationala si internationala precum si consturile cu utilitatile necesare bunei desfasurari a activitatii si mentinerii unui climat prietenos de lucru (acces

nelimitat la internet, asigurarea unei temperaturi optime in spatiile de lucru si laboratoare, spatii sociale dotate cu materiale igienico-sanitare, antidote, mentenanta sisteme din dotarea cladirilor etc.)

○ **Cheltuieli de personal: 25.897 mii lei**

Cheltuielile de personal s-au realizat avand in vedere prevederile legislatiei in vigoare: HG nr.583/2015 cu modificarile si completarile ulterioare, HG nr. 751/11.10.2017, Ordinul comun al MCI nr.2855/29.08.2017 si MFP nr.2326/29.08.2017, HG nr.8/2018, actul aditional la CCM propriu institutului, prevederile pachetelor de informatii pentru proiectele in derulare, atat cu finantare nationala cat si internationala si ale autoritatii contractante pentru programul nucleu etc. In cheltuielile de personal sunt incluse drepturile banesti ale directorului general, indemnizatiile membrilor Consiliului de Administratie, toate impozitele si taxele aferente acestora, cheltuielile de deplasare, precum si contravaloarea tichetelor de masa. Suma aferenta tichetelor de masa a fost calculata pentru personalul unitatii (182 salariati) la valoarea nominala impusa prin Legea nr.24/2020, publicata in MO al Romaniei.

○ **Cheltuieli cu reclama si publicitate: 65 mii lei**

Activitatile de reclama si publicitate sunt impuse prin ghidurile solicitantului pentru toate proiectele finantate din fonduri structurale. Publicitatea aferenta, in principal, proiectelor din POC. a fost decalata datorita prelungirii termenului de finalizare a contractului la sfarsitul lunii marie 2021.

- Gestionarea eficienta a resurselor financiare

Gestionarea resurselor financiare este un proces dificil care trebuie adaptat modificarilor legislatiei primare si secundare de la nivelul ministerelor (MFE si MEC-MCID). Disciplina impusa la nivelul institutului in gestionarea eficienta a resurselor financiare este un element esential in ceea ce priveste: ►fundamentarea bugetului: (elaborarea, aprobarea, executarea si raportarea executiei bugetului institutului); ►supravegherea continua a executiei bugetului pentru realizarea indicatorilor de performanta; ►activitatile de audit, in special de audit intern, dar si a controlului intern managerial prin aplicarea procedurilor de sistem si operationale.

La finalul exercitiului economico-financiar eficienta gestionarii resurselor este data de urmatoorii indicatori:

- rezultatul brut al exercitiului (639mii lei) si profitul net (536 mii lei) - acestea arata o *gestionare eficienta a resurselor*;
- rata rentabilitatii financiare ($P_{NET}/C_{PROPRIU}=6.59$) - exprima *eficienta utilizarii capitalului permanent al institutului*, apreciind eficienta investitiile efectuate;
- rata solvabilitatii generale ($A_{TOTALE}/D_{CURENTE}=9.50$) - exprima *capacitatea institutiei de a-si acoperii datoriile totale pe seama activelor totale*, ceea ce in cazul INOE este de 850%. Mentionam ca intervalul de siguranta pentru un operator economic este de 150÷300%;
- rata autonomiei financiare ($C_{PROPRIU}/C_{PERMANENT}=1,00$) - evidentiaza un *exercitiu financiar al anului 2021 fara utilizarea creditelor*;
- rata rentabilitatii economice ($P_{BRUT}/C_{PERMANENT}=7,85$ - reflecta *raportul dintre un rezultat economic si mijloacele economice angajate pentru obtinerea acestuia*;
- productivitatea muncii ($V_{TOTALE}/NR_{MEDIU\ PERS.}=288$ mii lei/om,an)- indicator sintetic al eficientei activitatii si reflecta eficacitatea muncii cheltuite. Cresterea productivitatii muncii constituie cel mai important factor de sporire a volumului veniturilor, de reducere a costurilor si de crestere a rentabilitatii si competitivitatii institutului. Este de mentionat ca in anul 2021 productivitatea muncii a scazut cu 6.77%, fata de exercitiul anului anterior;

- plati restante (datorii istorice) (Olei) - pentru evitarea arieratelor, institutul a respectat datele limita prevazute in contracte/facturi pentru realizarea platilor, prin efectuarea ordonatarilor la plata in conformitate cu prevederile contractuale.

CAP.4 - CONTROLUL ORGANELOR ABILITATE - masuri si modalitatea acestora de rezolvare

Pe parcursul anului 2021 INCD pentru Optoelectronica - INOE 2000 a avut un numar de 18 (optsprezece) misiuni de control, atat anuntate, cat si inopinate. Controalele au vizat, in principal, activitatea economica privind inregistrarea TVA si obtinerea certificatelor de nedeductibilitate a TVA-ului aferent facturilor din cadrul proiectelor finantate din programe operationale, dar si controale de la CNCAN, organisme de implementare/supravechere a SMQ conform ISO: 9001:2015 si ISO 17025: 2018.

- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Fiscala pentru Contribuabilii Mijlocii (AFCM) Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conf.declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatate la fata locului s-a efectuat in data 15.01.2021. Perioada controlata a fost septembrie ÷ noiembrie 2020 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 8/18.01.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare;
- Audit de recertificare a Sistemului de management al Calitatii conform ISO 9001:2015 s-a desfasurat in 15.01.2021. A fost emis certificatul AJA de recertificare valabil pentru urmatorii 3 ani.
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Fiscala pentru Contribuabilii Mijlocii (AFCM) Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conf.declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatate la fata locului s-a efectuat in data de 11.03.2021. Perioada controlata a fost decembrie 2020 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-au intocmit PV si s-au emis certificatele privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Ilfov, Administratia Fiscala pentru Contribuabilii Mijlocii (AFCM) Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conf.declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatate la fata locului s-a efectuat in data 20.04.2021. Perioada controlata a fost ianuarie ÷ martie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-au intocmit PV de control nr. 106/29.04.2021 si 108/05.05.2021 si s-au emis certificatele privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia de Sanatate Publica (DSP), Laboratorul de Igiena Radiatiilor Ionizate Bucuresti, a facut un control in martie 2021 ca urmare a documentatie INOE depuse la Biroul avize cu nr.1244/08.02.2021. In urma controlului s-a emis Autorizatia Sanitara nr.1244/03.03.2021, valabila pna ala data de 02.03.2026;
- CNCAN - Control privind verificarea indeplinirii cerintelor de securitate radiologica in baza Legii nr.111/1996. S-a intocmit PVC(proces verbal de control) RO 9113623/11.05.2021 SI

S-A EMIS Autorizatia pentru desfasurarea de activitati in domeniul nuclear nr.VG 846/07.06.2021 care expira in 06.06.2026;

- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Fiscala pentru Contribuabilii Mijlocii (AFCM) Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conf.declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in data 10.06.2021. Perioada controlata a fost aferenta anului 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 133/23.06.2021 si PV 134/23.06.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteana a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conf.declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in data 02.08.2021 si respectiv 20.08.2021. Perioada controlata a fost iunie-iulie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 192/20.08.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare.
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteana a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conf.declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in data 02.11.2021÷04.11.2021. Perioada controlata a fost septembrie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 242/04.11.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteana a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 02.12.2021÷15.12.2021. Perioada controlata a fost septembrie÷noiembrie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 265/13.12.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteana a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 16.03.2021. Perioada controlata a fost ianuarie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 75/23.03.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare

- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteana a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 23.06.2021. Perioada controlata a fost februarie-aprile 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 144/24.06.2021 si PV nr.143/24.06.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteana a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 02.08.2021. Perioada controlata a fost iunie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 191/20.08.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteana a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 16.11.2021. Perioada controlata a fost septembrie 2021 si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 252/17.11.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Audit extern efectuat de RENAR (evaluare de supraveghere) ISO 17012:2018, PV sedinta de incheiere (online) din 29.01.2021;
- Audit extern - Sistemul de Management al Calitatii ISO 9001:2015 (recertificare). Auditor QSCERT in perioada 12-13.07.2021 - sistemul recertificat
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteana a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 11.03.2021. S-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 64/11.03.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Bucuresti, Administratia Judeteana a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr.759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatare la fata locului s-a efectuat in perioada 07.09.2021. S-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererea de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. 198/07.09.2021 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare

Mentionam ca aceste misiuni de control completeaza cele **49 misiuni de audit financiar** in cadrul proiectelor din planul de cercetare-dezvoltare si inovare de catre auditor extern,

independent. Nu au fost constatate neconcordanțe, rapoartele de audit independent asigurând condițiile optime decontării sumelor pe proiectele auditate.

CAP.5 - PERSPECTIVE PENTRU ANUL 2022

Prioritățile stabilite pentru anul 2021, în concordanță cu obiectivele specifice prevăzute în PDI 2015-2022 și ulterior prin Planul strategic de dezvoltare 2021-2025 sunt:

- **Realizarea obiectivelor din proiectul PFE (finanțare a excelenței) nr.18/2022 SUPERCONEX;**
- **Participarea activă la activitățile proiectelor** pentru stabilirea cadrului legal, de guvernare și operațional al infrastructurii pan-europene ACTRIS-RI și E-RIHS, dar și ICOS;
- **Derularea la standarde ridicate a activităților** prevăzute în planurile de lucru ale celor **35 de contracte internaționale** în programele: H2020, COST și ESA și celor **37 de contracte naționale** în cadrul PNCDI III, Program Nucleu, Acțiuni suport;
- **Participarea institutului la Planul National de Relansare și Reziliență (PNRR);**
- **Cresterea numărului și calității publicațiilor științifice**, prin: ►Participarea în colective interdisciplinare, internaționale pentru organizarea de experimente comune; ►Cresterea participării la conferințe, workshop-uri, evenimente științifice de prestigiu
- **Cresterea numărului de rezultate transferabile/transferate** la agenți economici prin utilizarea instrumentelor specifice din PNCDI III (proiecte PED, PTE) și POC-Secțiunea G
- **Sustinerea programului de perfecționare** continuă a personalului angajat pe toată durata vieții active (LLL=LifeLong Learning) prin participare la cursuri de instruire, stagii de lucru, burse masterale, doctorale, postdoctorale etc.;
- **Cresterea impactului asupra tinerei generații și a publicului larg coroborat cu Cresterea vizibilității institutiei** prin performarea rezultatelor, atât la nivel intern, cât și internațional, asigurate prin:
 - o Deschiderea către tânără generație prin programul “Școala Altfel”;
 - o Prezentarea în mass-media a abordărilor actuale ale cercetărilor și rezultatelor obținute
 - o continuarea editării revistei cotate ISI “*Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*” și “*Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications*”, atragerea în activitatea de cercetare a viitorilor beneficiari ai rezultatelor etc.

CAP.6 - ALTE INFORMATII - CONCLUZII

Rezultatele activității derulate în anul 2021 se pot caracteriza ca fiind foarte bune atât prin atragerea fondurilor europene pentru cercetare (43,27% din total venituri de CDI), dar și pentru dezvoltarea infrastructurii CDI prin proiectele de cercetare și fonduri structurale (7606 mii lei). Este de remarcă efortul personalului de cercetare din institut pentru participarea cu propuneri de proiecte în cadrul competițiilor naționale și internaționale, obținându-se rate de succes foarte bune, într-o perioadă marcată de valuri repetate de pandemie datorate virusului SARS-CoV-2 și mutantilor acestuia.

Analiza activității directorului general se realizează în raport cu realizările institutului în anul în curs (2021).

Analiza performanței manageriale, asumată prin bugetul de venituri și cheltuieli și planul strategic de dezvoltare a institutului este prezentată în anexa, parte integrantă la prezentul raport. Abaterea medie a celor 52 indicatori este pozitivă și în valoare de 83,28% (4330,31 total puncte procentuale abatere /52 indicatori).

ANEXA 3. Lista proiectelor/contractelor derulate in anul 2021

Nr. crt.	Denumire contract	Obiectul contractului	Partile contractante (parteneri / statutul in proiect)	Valoare (lei) fara parteneri 2021
Contracte de cercetare-dezvoltare finantate din fonduri publice				
A. NATIONALE				
1	O generatie noua de straturi subtiri biocompatibile pe baza sticle metalice. Ctr.PCE 95/2021	Obiectivul principal al proiectului este acela de a dezvolta noi straturi de tipul Zr-Cu-X, care sa detina proprietati superioare (duritate ridicata, aderenta buna la substratul metalic, modul de elasticitate apropiat de cel al osului, tensiuni interne scazute, rezistente la uzura si coroziune, coeficient de frecare si rata de uzare scazute, abilitati bioactive si antibacteriene), cu scopul de a fi utilizate ca straturi protectoare pentru suprafetele implanturilor ortopedice si dentare sau a componentelor lor metalice, astfel incat sa conduca la cresterea timpului de viata in exploatare a acestora.	CO – INOE 2000	123.032
2	Implicarea comunitatilor in monitorizarea, raportarea si generarea de date noi asupra calitatii ecosistemelor acvatice. Ctr. 61 TE/15.09.2020	Obiectivul proiectului este de a dezvolta capacitatea cetatenilor de a raporta si monitoriza poluarea apei si de a promova implicarea activa a comunitatilor in cresterea gradului de constientizare, educare si luare a deciziilor. Proiectul va contribui la o intelegere mai buna a relatiilor public-experti, va permite dialogul reciproc intre diverse comunitati implicate, va oferi cetatenilor oportunitatea de a-si exprima opiniile cu privire la problemele legate de calitatea apei si pierderea serviciilor ecosistemice si va ajuta la intelegerea perceptiilor cetatenilor cu privire la participarea in proiecte de "citizen science"	CO – INOE 2000	262.098
3	Exploatarea datelor spectrale in vederea identificarii materialelor, amprenteii chimice si a elementelor de frauda din obiectele de arta cu policromie. Ctr. 29 PD/01.09.2020	Obiectivul principal al proiectului constă în exploatarea datelor spectrale obținute prin tehnici complementare în scopul identificării materialelor, amprenteii chimice și a elementelor de fraudă din obiectele de artă cu policromie.	CO – INOE 2000	110.000
4	Filme subtiri de inalta transparenta optica obtinute prin depuneri in vid din oxizi conductori pentru aplicatii anti-stactice si protectia de banda larga lainterferente electromagnetice – THINSAFE. Ctr. 7 PTE/01.06.2020	Creșterea competitivității SC MGM STAR CONSTRUCT SRL București prin asimilarea rezultatelor CDI ale INC DIE ICPE-CA pentru dezvoltarea inovativă a protecției anti-stactice și de bandă largă la interferențe electromagnetice utilizând straturi subțiri transparent conductive.	CO - MGM STAR CONSTRUCT SRL; Parteneri: INOE 2000	100.000

5	Memorie inovativa optica plasmonica rapida pe baza de anizotropie foto-indusa. Ctr. 406 PED/05.11.2020	Validarea tehnologiei de laborator pentru memorie optica palsmonica rapida	CO – INOE 2000 Parteneri: UPB; APEL LASER	210.945
6	Design optic si metoda experimentală de obtinere a unei structuri multistrat pe baza de cupru pentru reflectori de caldura transparenti. Ctr. 105 TE/15.09.2020	Designul si implementarea metodei de depunere a unei structuri transparente care reflecta caldura, pe baza de cupru, avand o buna transparenta in domeniul vizibil ($T_{vis} > 80\%$), o culoare neutra (identificata atat vizual cat si in diagrama CIE), buna stabilitate in timp si rata scazuta de oxidare a stratului/straturilor metalice la temperaturi moderate (~ 2000 C), precum si o emisivitate scazuta ($< 9\%$)	CO – INOE 2000	215.950
7	Metoda pentru obtinerea de folii flexibile antimicrobiene pentru ecranele tactile ale unor dispozitive electronice utilizate in medii sensibile. Ctr.489 PED/26.10.2020	Implementarea la scala de laborator a unei tehnologii de depunere de straturi subtiri cu proprietati antimicrobiene dovedite, pe folii polimerice autoadesive folosite ca si protectii pentru dispozitive cu ecran tactil.	CO – INOE 2000 Parteneri: Univ. TRANSILVANIA BRASOV; NOVUS SRL	150.000
8	Produs pentru corelarea inteligenta a datelor GPR si imagistice aeriene intr-un pachet multistrat. Ctr.14 PTE/25.05.2020	Obiectivul proiectului il constituie cresterea competitivitatii economice a ENERGY&ECO CONCEPT SRL (CO), prin transferul cunostintelor tehnice de la Institutul National de Cercetare- Dezvoltare pentru Optoelectronica si cu asistenta specializata a Wing Computer Group SRL (P2) pentru crearea unui model pilot de corelare a datelor aeriene imagistice si geofizice (GPR), capabil sa caracterizeze cu inalta acuratete nu doar suprafata solului dar si subsolul, rezultand un produs cu aplicabilitate ampla in domeniului patrimoniului cultural.	CO - ENERGY & ECO CONCEPT SRL; Partener: INOE 2000, WING COMPUTER GROUP SRL	304.000
9	Cercetari avansate de optoelectronica si domenii conexe in contextul politicilor nationale si europene de rezolvare a problemelor globale actuale/OPTRONICA VI Cod: PN19-18 Ctr. PN 18N/2019	Cercetari privind identificarea, dezvoltarea si implementarea unor metode, tehnici si tehnologii optoelectronice avansate pentru sustinerea specializarii inteligente si implicarea in solutionarea unor probleme globale de importanta pentru Romania. Evaluarea impactului schimbarilor climatice asupra biodiversitatii solului prin tehnici optospectrale si complementare.	CO - INOE 2000 Parteneri: ICIA IHP	18.658.039
10	Obtinerea si expertizarea unor noi materiale biocompatibile pentru aplicatii medicale(MedicalMetMat) - PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0239. Ctr.60PCCDI/2018	Proiectarea, realizarea si testarea diferitelor tipuri de materiale biocompatibile si imbunatatirea acestora. Angajarea de tineri cercetatori pe posturi vacante cu norma intreaga conform contractului de finantare. Utilizarea in mod echilibrat a cheltuielilor de intarire a capacitatii institutionale (cec-uri), atat pentru servicii de cercetare oferite intre parteneri, cat si pentru mobilitati si stagii de pregatire, in scopul perfectionarii in intelegerea de noi tehnici si tehnologii specifice proiectului. Asigurarea dezvoltarii competentelor de ordin practic in realizarea si testarea de noi materiale biocompatibile cu utilizari in	CO - Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi" din Iasi Partener: INOE 2000	27.022,50

		domeniul medical, prin identificarea unor compoziții optime ce vor fi brevetate și diseminate către mediul de afaceri interesat. Asigurarea transferului tehnologic a rezultatelor obținute în cadrul Proiectului Complex la nivel regional și național.		
11	Senzor electrochimic pentru siguranța alimentară. Ctr. 87 PD/01.09.2020	Dezvoltarea unei limbi electronice bazată pe senzori serigrafici (SPE) modificați cu structuri receptoare din porfirine/metaloporfirine imobilizate chimic de suportul din grafene/nanotuburi de carbon (acestea reprezentând ansamblul senzitiv) ce acționează ca antene pentru captarea moleculelor de histamină. Senzorii serigrafici convertesc semnalul de la structurile receptoare într-un semnal electric măsurabil.	CO – INOE 2000	96.870
12	Valorificarea Extensivă a experienței în activități de Spațiu și Securitate (VESS) Cod: PCCDI/2018 PN-III-P1.2_PCCDI-2017-371 Ctr.18/2018	Cercetări avansate de monitorizare geospațială din date satelitare timp-serie, date GPS, GNSS, TEC și măsurători in-situ a precursorilor seismici, ionosferici, geomagnetici, geodinamici, geofizici și modelarea numerică a cuplajului litosferă-atmosferă joasă-ionosferă pentru supravegherea zonei geotectonice active Vrancea și avertizarea hazardului seismic al cutremurelor moderate și puternice din România.	CO – Institutul de Științe Spatiale – Filiala INFLPR Partener- INOE 2000	30.911
13	Infrastructura de cercetare pentru studiul aerosolilor, norilor și gazelor cu efect de seră – implementare. Ctr.3/2021	Obiectivul General al proiectului este de a consolida parteneriatele naționale în vederea implementării tuturor cerințelor infrastructurii ACTRIS pentru a asigura acceptarea în cadrul infrastructurii a cât mai multor facilități naționale. Pentru acestea se vor valorifica cunoștințele și potențialul de cercetare a Departamentului de Teledetectie din cadrul INOE prin consolidarea colaborărilor internaționale și prin diseminarea rezultatelor proiectului ACTRIS IMP, în cadrul evenimentelor științifice ce vor fi organizate sau la care se va participa, la nivel național și internațional.	CO - INOE 2000	37.089
14	Materiale carbonice nanostructurate pentru aplicații industriale avansate NANOCARBON Cod: PN-III-P1.2_PCCDI-2017-0619. Ctr.42 PCCDI/2018	Proiectul propune dezvoltarea de sisteme nanocompozite oxidice cu materiale nanocarbonice pentru noi aplicații. Noi materiale realizate prin 3 metode: (i) sinteze sol-gel de filme oxidice compozite cu materiale nanocarbonice pentru conductor transparenti în sisteme fotovoltaice; (ii) sinteze prin tehnica topire/turnare/sinterizare de materiale bloc borofosfatice cu materiale nanocarbonice, optimizarea transmisiei optice, termice și electrice pentru aplicații în sisteme laser; (III) sinteze de filme subțiri utilizând tehnologii Magnetron Sputtering/MAPLE pentru aplicații în sisteme laser. Proiectul propune dezvoltarea de straturi subțiri compozite cu proprietăți fotocatalitice,	CO– IMT Partener: INOE 2000	36.249

		pe baza de oxizi metalici semiconductori si nanostructuri de carbon pentru doua aplicatii: epurarea avansata a apelor uzate si suprafete cu autocuratare. Proiectul vizeaza dezvoltarea/extinderea de cunoastere stiintifica prin : (1) selectarea perechii oxid metalic (TiO ₂ , ZnO)-nanstructura de carbon (grafena, oxid de grafena, oxid de grafena redus) optime pentru formarea de interfete stabile. (2)testarea/optimizarea tehnicii sol-gel si a tehnicii SPD (spray pyrolysis deposition) pentru depuneri de straturi subtiri		
15	Implementarea si exploatarea rezultatelor cercetarii stiintifice in practica restaurarii si conservarii bunurilor culturale IMPLEMENT Cod:PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0878; Ctr.55/2018	Obiectivul general al proiectului complex este valorificarea cercetării științifice competitive prin implementarea în domeniul restaurarii-conservarii patrimoniului. Principalele obiective specifice pe care proiectul le urmărește, esențiale pentru îmbunătățirea sustenabilă a practicii în domeniul conservării-restaurării, sunt: (1) valorificarea și difuzarea cunoștințelor și rezultatelor de cercetare; (2) acordarea de asistență tehnică și de servicii științifice și tehnologice în domeniul prioritar al Patrimoniului; (3) inițierea și dezvoltarea de colaborări viabile cu parteneri din mediul economic public și privat; (4) creșterea gradului de implicare și vizibilitate pe plan internațional.	CO –INOE 2000 Parteneri: ICPI Universitatea de Arta Design -Cluj IN Patrimoniu Universitatea Dunarea de Jos- Galati UNAB	98.987,50
16	Noi directii de dezvoltare tehnologica si de utilizare a materialelor nanocomposite avansate Cod: PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-08, Ctr.47 PCCDI/2018	Proiectul propune dezvoltarea de noi materiale nanocompozite vitroase complexe, constand in diverse matrici oxidice, functionalizate cu diverse adaosuri nanostructurate magnetice cu diverse grade de organizare, combinatia de faze oferind materialului nanocompozit hibrid proprietati magnetice si magneto-optice pentru senzori de camp magnetic. Principalele obiective ale proiectului: (i) Investigatii si experimentari preliminare privind obtinerea si caracterizarea optica, structurala, magnetica si magneto-optica a materialelor nanocompozite vitroceramice fosfoteluritice, senzori de camp magnetic; (ii) Elaborarea si experimentarea unei metode de laborator de obtinere a materialelor nanocompozite vitroceramice fosfoteluritice senzori de camp magnetic. Preparari de sisteme cu compozitii diverse. (iii) Caracterizarea optica, structurala, magnetica si magneto-optica a materialelor nanocompozite vitroceramice fosfoteluritice senzori de camp magnetic; (iv) Experimentarea unei metode de laborator de obtinere a materialelor nanocompozite vitroceramice fosfoteluritice senzori de camp magnetic, cu parametric optimizati. Caracterizarea optica, structurala, magnetica si magneto-optica a materialelor	CO – INCDFM Partener: INOE 2000	28.000

		nanocompozite vitroceramice fosfotelurice senzori de camp magnetic cu parametri optimizati. Optimizarea si validarea retetelor compositionale		
17	Tehnologii emergente pentru contractarea efectelor induse de curgerile turbulente ale mediilor fluide Cod:PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0868. Ctr.87 PCCDI/2018	Proiectul Contur are ca obiectiv dezvoltarea de metode de detectie a turbulentele in aer clar folosind tehnici de teledetectie activa laser.	CO –ISS Filiala INFLPR Partener-INOE 2000	25.270
18	Abordare cuprinzatoare in sprijinul agriculturii de precizie si al managementului mediului prin tehnologii satelitare si metode clasice de investigare . Ctr.259 PED/20.08.2020	Obiectivul general al proiectului este dezvoltarea și punerea în aplicare a unui sistem de alertă pentru agricultură de precizie și managementul mediului aferent identificării poluării aerului și evenimentelor meteorologice extreme.	CO - INOE 2000 Parteneri: ICECHIM; USAMV	120.000
19	Climatologia aerosolului – de la masuratori de teledetectie la invatare profunda structurata. Ctr.295 PED/17.08.2020	Dezvoltarea unei climatologii avansate a aerosolului pentru Romania, pornind de la o regiune pilot centrata pe zona Bucuresti, acoperind toata perioada de masuratori de teledetectie si punctuale (2010 – prezent) de la Observatorul Atmosferic Roman (RADO), Bucuresti-Magurele complementate cu date satelitare si produse de modelare imbunatatite.	CO - INOE 2000 Parteneri: UPB	200.355
20	Tipul, compozitia si proprietatile aerosolilor locali si transportati la distanta. Ctr. 71 TE/15.09.2020	Evaluarea proprietatilor aerosolilor și cuantificarea surselor posibile utilizand masuratori in situ si de teledetectie	CO - INOE 2000	199.140
21	Studiul furtunilor convective si pericolelor asociate acestora in climatul actual si viitor. Ctr. 113 TE/15.09.2020	Scopul acestui proiect de cercetare este acela de a transforma cunoștințele despre furtunile convective severe din Europa, luând în considerare riscul, impactul și predictibilitatea acestora dintr-o perspectivă pan-europeană. Proiectul va descrie distribuția spațială și temporală actuală a furtunilor convective severe și va caracteriza structurile de vreme asociate cu aceste furtuni și impactul lor social și economic.	CO - INOE 2000	192.182
22	Evaluarea legaturii dintre tipologia biomasei arse si proprietatile optice intensive ale aerosolului din masuratorile LIDAR in timpul transportului de fum. Ctr.458 PED/02.11.2020	Obiectivul proiectului este de a dezvolta o metodologie care cuantifica legatura dintre tipologia biomasei arse si proprietatile optice ale aerosolului determinate din masuratorile de lidar in locatii indepartate.	CO - INOE 2000	288.200
23	Biocuratarea picturii murale cu produse ecologice noi bazate pe metaboliți microbieni. Ctr.570 PED/01.11.2020	Dezvoltarea de produse ecologice noi bazate pe metaboliți microbieni (geluri ecologice cu enzime imobilizate), in vederea biocurarii picturilor murale.	CO – INST. DE BIOLOGIE; Parteneri: INOE 2000; CEPROCIM SA	69.678
24	Arie de senzori ultrasensibili pentru monitorizarea calitatii aerului din sere.	Dezvoltarea unui set de senzori de gaz pe bază de grafenă pentru evaluarea calității aerului în sere. Matricea senzorială este	CO - INOE 2000 Parteneri: UPB	213.276

	Ctr.393 PED/02.11.2020	integrată cu un sistem de achiziție de date, pentru analiză în timp real.		
25	Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole, VINIVITIS; Contract 4 PCCDI/2018	Valorificarea superioara a biomasei subprodus din exploatarele vitivinicole pentru obtinerea de energie regenerabila. Dezvoltarea unui sistem inteligent pentru aplicarea eficienta economic si durabila a tratamentelor fitosanitare in cultura vitei-de-vie. Dezvoltarea unui sistem modern, avansat de erbicidare ecologica (termica) pentru cultura vitei-de-vie. Dezvoltarea unui sistem integrat pentru recuperarea biomasei subprodus din exploatarele viticole in vederea valorificarii Dezvoltarea si caracterizarea unor produse pentru igiena orala cu extracte obtinute din subproduse rezultate in industria vinului, ORALVITIS	INCDO-INOE 2000, Bucuresti si Filiala din Cluj-Napoca - CO, UTCN, Cluj-Napoca, USAMV, Cluj-Napoca, UMF, facultatea de Farmacie Cluj-Napoca, USAMV, Iasi, SCV Murfatlar, ASAS, Bucuresti/ Coordonator	68.310
26	Abordare inovativa de mare precizie privind tratamentul intraoperator asistat robotic al tumorilor hepatice pe baza diagnosticului integrat imagistic-molecular,IMPROVE; Contract 59 PCCDI/2018	Dezvoltarea unor tehnici de diagnostic imagistic-molecular care să permită identificarea, caracterizarea și evaluarea terapeutică a tumorilor hepatice; Dezvoltarea unei tehnici de planificare pre-operatorie și a unor tehnici inovative de livrare la țintă a medicamentelor; Dezvoltarea unui sistem robotic integrat de tratament intraoperator laparoscopic al tumorilor nerezecabile cu algoritmi multipli de control	UTCN – CO; UMF Cluj-Napoca; IRGH Cluj-Napoca; IMS al Academiei Romane, INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA /Partener	26.336
27	Tehnologii inovative pentru recuperarea avansata a materialelor din deseuri de echipamente informatice si de telecomunicatii, TRADE-IT; Contract 84 PCCDI/2018	Realizarea unui complex de instalații și înlănțuirea acestora într-un proces tehnologic pentru recuperarea integrală a componentelor și materialelor din DEIT	UTCN – CO, UBB, UAB, TUIASI, ICECHIM, INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA / Partener	48.921
28	Lanturi trofice in intuneric: diversitate si procese evolutive in pesteri, DARKFOOD; Contract 2 PCCF/2019	Elucidarea unor tipare de diversitate a microbiomului din peșteri în funcție de tipul de substrat și în diferite condiții microclimatice (de exemplu temperaturi diferite) și identificarea posibilelor similarități cu microbiomul de suprafață; Decodarea diversității microbiomului intestinal la specii oligotrofe și chemoautotrofe din peșteri la diferite nivele ale lanțului trofic; Analiza rezistomului prin identificarea de noi bacterii în peșteră cu rezistență naturală la antibiotice și capacitate de sinteză a menachinonelor în vederea unor experimentări legate de utilizarea lor în medicină.	Inst. De Speologie, Academia Romana -CO INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA /Partener	450.000
29	Cabina de protectie asistata robotic pentru recoltarea probelor biologice cu patogeni aeropurtati, SAFE. Contract nr. 65 PTE/2020	Constructia modelului de laborator (in configuratia similara aplicatiei finale) a unei cabine de protectie asistate robotic pentru recoltarea probelor biologice cu patogeni aeropurtati, in vederea cresterii competitivitatii economice si dezvoltarii afacerilor firmei ELECTRONIC APRIL	ELECTRONIC APRIL SRL, UTCN Cluj-Napoca, INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA/Partener	150.545
30	Abordari nano-vaccinale	Realizarea unui model distinct de vaccin	UMF Cluj-Napoca,	77.000

	destinate cancerului de colon, NANOACOL. Contract nr. 323 PED/2020	împotriva cancerului de colon, Dezvoltarea unei noi metode de imunizare prin administrarea combinată de soluții GNP funcționalizate și suspensii de celule peritoneale macrofagice	UT Cluj-Napoca, IRGH Cluj-Napoca, INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA/Partener	
31	Matrici inteligente personalizate pentru regenerarea tisulară și controlul metainflamației, PRIM-TISS. Contract nr. 348 PED/2020	Dezvoltarea unui sistem matricial bazat pe acid polilactic (PLA) și nano-hidroxiapatită (nano-HAP) dopate cu Ag și Doxyciclină (Doxy) Dezvoltarea unei metode de tratament a bolii parodontale - tratament personalizat multimodal și secvențial orientat împotriva germenilor parodontopatogeni din boala parodontală Dezvoltarea unui sistem de administrare a medicamentelor mucoadezive bucale pe bază de Doxy pentru tratamentul neinvaziv al parodontitei, care, după aplicarea în buzunarul parodontal, va asigura o eliberare treptată, prelungită și controlată a substanței active, și etanșarea buzunarului parodontal pentru o lungă perioadă de timp	UMF Cluj-Napoca, UBB Cluj-Napoca, INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA/Partener	70.000
32	Complex de metode analitice pentru studiul ceramicii glazurate romane din regatul dac pentru stabilirea originii artefactelor arheologice, importuri sau producție locală la granița estică a Imperiului Roman, GLAZEX. Contract 352 PED/2020	Dezvoltarea unui set de metode analitice pentru analizarea artefactelor istorice (XRF, XRD, ICP-AES, ICP-MS, metode cantitative și rapoarte izotopice), de la TRL2 la TRL4; Clasificarea artefactelor istorice după criterii etnoculturale și origine geografică, criterii derivate din rezultatele analizelor efectuate; Validarea setului de metode GLAZEX la nivel de laborator	INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA, Muzeul Unirii Alba Iulia/ CO	193.750
33	Materiale inovative ca suplimente alimentare pentru îngrijirea sănătății, IMA-HEALTH . Contract nr. 481 PED/2020	Validarea în condiții de laborator a metodelor de obținere a materialelor pe baza de hidroxiapatite sub-micrometrică și complecși hidroxiapatite/vitamine ca suplimente alimentare pentru îngrijirea sănătății	UBB Cluj-Napoca, UMF Cluj-Napoca, INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA/Partener	125.414
34	Autoșasiu hidroficat pentru acționarea cu eficiență energetică ridicată a echipamentelor interschimbabile destinate realizării unor lucrări de utilitate publică Ctr 53 PTE/2020	Obiectivul principal al proiectului este realizarea, omologarea și apoi introducerea în fabricație a prototipului de autoșasiu hidroficat (ASH) pentru acționarea cu eficiență energetică ridicată (EER) a echipamentelor de lucru interschimbabile destinate realizării unor lucrări de utilitate publică (ELI).	CO: SC GRADINARIU IMPORT-EXPORT SRL; IHP partener	190.000
35	Tehnologii inovative pentru irigarea culturilor în condiții de climat arid, semiarid și subumed-uscă (SMARTIRRIG) Ctr. 27 PCCDI/2018	Tehnologii inovative pentru irigarea culturilor în condiții de climat arid, semiarid și subumed-uscă	CO; INMA; IHP partener	42.473
36	Tehnologii eco-inovative de recuperare a grupului de metale platinice din convertorii catalitici auto utilizați (ECOTECH-GMP) Ctr. 76 PCCDI/2018	Obiectul contractului îl reprezintă realizarea de tehnologii eco-inovative de recuperare a grupului de metale platinice din convertorii catalitici auto utilizați prin crearea de instalații și metode care să permită recuperarea-regenerarea GMP și repunerea acestora în circuit și a metodelor de recuperare.	CO: UNIV. BUCUREȘTI; IHP partener	35.134

37	Imbunatatirea pretratarii biomasei lignocelulozice pentru cresterea productiei de biogaz, LIGNOBIOGAS, contract 16BM 2019 PNIII Cooperare bilaterala Franta	Proiectul urmareste 1) dezvoltarea unor metode ecologice de pre-tratare a biomasei lignocelulozice, inainte de fermentatia anaeroba, in functie de deseul organic si 2) dezvoltarea unor tehnologii de obtinere biogaz. Biomasa lignocelulozica este compusa din polizaharide (celuloza si hemiceluloze) si lignina, compusi stabili la fermentare ceea ce impune aplicarea unui pretratament de pre-procesare cu scopul intensificarii fermentarii anaerobe si cresterii productiei de biogaz	National Institute of Agronomic Research, Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement (LBE), Franta INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA/CO	3.908,88
TOTAL (A)				23.279.085,88

Contracte de cercetare-dezvoltare internationale finantate din fonduri publice:

B. INTERNATIONALE

1	Analysing the effect of residential solid waste burning on ambient air quality in Central and Eastern Europe and potential mitigation measures (WASTE 2018) – Contract no.07.027737/2018/788206/SER/ENV.C.3-WASTE	Evaluarea calitatii aerului datorita tipului de combustibil folosit in Europa Centrala si de Est si propuneri in vederea imbunatatii legislatiei existente. Evaluarea arderilor si a tipurilor de deseuri solide cu estimarea contributiei acestora la concentratiile totale de particule.	University of Pannonia; INOE 2000, Bucuresti ; INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA; Hungarian Meteorological Service; Vlaamse Instelling Voor Technologisch Onderzoek (VITO); Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V.	162.199,59
2	Dispozitiv optic inteligent pentru detectia temperaturii, bazat pe noi filme subtiri nano-structurate cu compozitie complexa, dopate cu doturi cuantice IV-VI luminescente. Ctr.213 MANUNET/04.12.2020	Obiectivele generale ale proiectului sunt: (1) elaborarea, realizarea si validarea unei tehnologii pentru sinteza unor noi materiale optice nanostructurate, avand proprietati eficiente de detectie a temperaturii, bazate pe luminescenta in domeniul infrarosu apropiat (NIR) si (2) realizarea unui sistem experimental demonstrativ urmat de un dispozitiv prototip inteligent, care sa integreze materialele optice nanostructurate cu proprietati performante de detectie a temperaturii.	CO - INOE 2000 Parteneri: SITEX SA	413.950
3	Strategii inovative pentru realizarea de dispozitive implantabile avansate bioactive/antibacteriene. Ctr. 171 ERANET/30.06.2020	ISIDE isi propune sa ofere solutii noi, prin dezvoltarea de proteze personalizate inovative resorbabile si cu rata de corodare controlabila. Este propusa o abordare multidisciplinara, care implica o echipa compusa din oameni de stiinta din diverse domenii medicale si al stiintei materialelor, ingineri de productie si chimisti, biochimisti, biologi si ingineri biomecanici. ISIDE isi propune sa obtina solutii “inteligente” si solutii translationale pentru provocarile majore oferite de	CO – INOE 2000	292.800

		protezele biomedicale si biomaterialelor utilizate pentru realizarea lor, bazandu-se pe posibilitatea de a: -reduce esecul implantului cauzat de infectiile bacteriene, -imbunatati caracteristicile supra-fetei implantului pentru o osteogeneza mai rapida si mai buna. De asemenea, ISIDE isi propune sa dezvolte protezele biomedicale caracterizate printr-o rata de degradare controlata, care nu necesita o a doua interventie chirurgicala pentru a fi indepartate si care au forme care se potrivesc perfect cu anatomia pacientului		
4	HELENA- HERA LIDAR ENGINEERING ALTIMETER-Contract nr.4000125526/18/NL/AR/zk	Dezvoltarea unui model altimetru lidar pentru misiunile actuale si viitoare ale agentiei spatiale europene.	EFACEC Energia Maq. Eq. Electricos, S.A. Portugal	116.564
5	The Green Deal: Research communication to CommuNities – ReCoN-nect. Ctr.10103611/2021	Obiectivul general al proiectului ReCoN-nect este de a reconecta, pe termen lung, cercetarea și inovarea la provocările actuale și urgente cu care se confruntă societatea, printr-o comunicare mai atentă și mai bine adaptată la lumea digitală în care trăim, prin intermediul activitatilor de tipul Noaptea Cercetatorilor, creșterea gradului de costientizare a publicului privind acțiunile Green Deal, concursuri naționale, discuții în comunitate, comunicare la firul ierbii cu autoritățile locale și naționale.	Coordonator: IFIN-HH Parteneri: UB; UBB; USV; UGAL; INFLPR; INCDFM; INCDFP; INOE 2000; ISS; IFA; FFCR; FCB	33.549
6	Technical Assistance for a Romanian Atmospheric Observation System, Project number RAMOS 4000118115/16/NL/FF/gp, 2016 - 2019	Dezvoltarea si implementarea unei platforme integrate pentru unificarea facilitatilor de teledetectie la sol cu cele aeropurtate din Romania, capabila de a obtine diferite specii atmosferice in cadrul unui numar de concepte curente si viitoare de misiuni EO.	CO: INOE 2000 Parteneri: INCAS; Univ. Dunarea de Jos Galati	1.436.374,98
7	Demonstration of an Integrated approach for the Validation and exploitation of Atmospheric missions, ctr. 4000121773 / 17 / I-EF DIVA	Dezvoltarea algoritmilor avansați de procesare a datelor; testarea și operarea platformei DIVA	CO: INOE 2000 Parteneri: CNRS-LOA, Luftblick, GRASP-SAS, Catalysts GmbH	1.092.105,83
8	Development of a European HSRL airborne facility, ESA 4000112373/14/NL/CT, 2014 – 2017 MULTIPLY- act additional nr.3/20219 (2019-2023)	Dezvoltarea primului lidar aeropurtat de inalta rezolutie spectrala, care actioneaza in mai multe lungimi de unda	CO: INOE 2000 Parteneri: MPI-M; IAASARS/NOA; UW; NLR; INCAS	970.721

9	PROfiling the atmospheric Boundary layer at European scale. Cost Action CA 18235/29.10.2019	Obiectivul general al proiectului PROBE este de a dezvolta metode omogenizate și trasabile de determinare și observare ,care să reducă decalajul observațional al stratului atmosferic planetar la nivel european.	CO: INOE 2000	168.305
10	Integrating Platforms for the European Research Infrastructure ON Heritage Science. Ctr.871034/2021 – IPERION HS - RIA	Obiectivul: promovarea științei patrimoniului. Propunerea IPERION HS vizează instituirea și operarea unei activități de integrare pentru o infrastructură de cercetare paneuropeană distribuită, deschizând principalele facilități naționale de cercetare de excelență recunoscută în știința patrimoniului.	CO: UE-H 2020 – INFRAIA-2019 Parteneri: INOE 2000 + 22 de parteneri	202.202,77
11	Solutions for Sustainable Access to Atmospheric Research Facilities. Ctr.1788905/01.03.2021 ATMO – ACCESS	Obiectivul contractului este implicarea activa a infrastructurilor de cercetare din domeniul calitatii aerului (ACTRIS, ICOS si IAGOS) in realizarea de servicii pentru agentile de mediu, cu focus pe marile orase si metropole europene	CO: CSIC, Spania Partener: INOE 2000 + 25 parteneri	70.927
12	Ctr.4000132151/20/NL/FF/ab/2021- SWANTE- BIRA	Obiectiv general al proiectului este realizarea unor campanii de validare a produselor satelitare/masuratori realizate cu S5P/TROPOMI, cu obiectiv specific de realizare a unui studiu de comparare a produsului satelitar S5P/TROPOMI ALH utilizand masuratori de la sol	CO: BIRA Parteneri: INOE 2000, FUB, VITO	63.932
13	FRM4RADAR – 94GHz miniature network for EarthCare reference measurements Ctr.4000122916/17/1-EF FRM-4RADAR	Proiectul urmareste Integrarea și operationalizarea unui radar Doppler la 94-GHz de profil la INOE	CO: UoC (University of Cologne), Parteneri: INOE 2000 , SMHI (Swedish Meteorological and Hydrological Institute), FMI (Finnish Meteorological Institute)	123.199
14	Implanturi ortopedice biodegradabile si nebiodegradabile cu proprietati antibacteriene si capacitate controlata de degradare –Cod: COFUND-ERANET-RUS-PLUS-CoatDegraBac ctr.68/2018	Scopul prezentului proiect este acela de a realiza o colaborare intre trei parteneri industriali straini (Rusia, Romania si Turcia) in vederea introducerii pe piata a unor implanturi dentare/intramedulare noi din aliaje pe baza de Ti/Mg acoperite cu CaP cu o geometrie unica si cu abilitati de bioactivitate, anticorozive si antibacteriene superioare. De aceea, obiectivul principal al proiectului este acela de a functionaliza suprafata implanturilor metalice cu acoperiri care sa reduca riscul de infectii si totodata sa imbunatateasca capacitatea de osteointegrare a implantului dupa introducerea in organismul uman.	CO - INOE 2000 Parteneri: TEHNOMED IMPEX SA	30.521

15	Nou conceot de implant vertebral personalizat, cu acoperiri oseointegrative nanostructurale si calitati antibacteriale ERANET ctr.91/2019	Realizarea unui implant de vertebra personalizat, pentru inlocuirea vertebrelor afectate de tumori osoase sau de traume majore, special proiectate si realizate pentru prevenirea infectiilor si pentru promovarea rapida si efectiva a regenerarii osoase. Abordarea problemei se va face la scara nano, dar se va adresa de asemenea micro- si macro- scalelor, astfel incat structurile geometrice si forma generala a implantului va fi de asemenea personalizata atat pentru a promova integrarea osoasa cat si pentru a indeplini cerinta de specificitate individuala a implantului. Eficacitatea antibacteriana va fi maximizata prin depunerea de straturi nanostructurate de Ag cu grosimi nanometrice, potential capabile sa asigure eliberarea de adaptarea cerintelor privind prevenirea citotoxicitatii concomitent cu impiedicarea dezvoltarii de tulpini bacteriene rezistente.	CO: Instituto Ortopedico Rizzoli, Bologna, Italia; Parteneri: INOE 2000 Romania; Instituto Tecnologico de Canarias S.A. Spania; National Taiwan University, Taiwan.	306.290
16	Sistem inteligent de monitorizare a starii de sanatate in retea ERANET ctr.98/2019	Dezvoltarea unui sistem de monitorizare automata a 3 parametri biologici (EEG, ECG si puls oximetrie), purtati permanent de catre pacient, datele achizitionate fiind trimise permanent catre un centru de monitorizare, daca pacientul este administrat de o platform de asistenta automata. Sistemul este o solutie care poate fi purtata pentru monitorizarea starii de sanatate a pacientului 24 de ore pe zi, transmiterea datelor colectate prin telefonul mobil (platform Android si iOS) catre un centru de monitorizare, unde o platforma eHealth gestioneaza informatiile despre starea de sanatate a pacientului.	CO: INOE 2000 Romania; WING Computers Romania; Italia GRADO ZERO INNOVATION SRL	97.021
17	Straturi de acoperire din aliaje de inalta entropie pentru aplicatii tribologice ERANET ctr.113/2019	Dezvoltarea unor straturi de acoperire groase din aliaje de inalta entropie pentru aplicatii ce necesita suprafete rezistente la uzura si coeficienti de frecare medii/mari.	CO – INOE 2000 Partener: MGM STAR CONSTRUCT SRL; GOIZPER, S. Coop.	240.593
18	Centrul de Cercetare a mediului si observarea terrei. Ctr. 152 / 2016 POC CEOTERRA.	Crearea unei infrastructuri de nivel mondial pentru observarea și caracterizarea mediului prin metode optoelectronice avansate, relevantă pentru segmentul de sol din programul ESA de observare a Terrei, și componentă integrantă a infrastructurilor pan-europene de cercetare ACTRIS-RI și InGOS.	CO - INOE 2000	4.437.949,80

19	Centrul Suport Orizont 2020 pentru managementul proiectelor europene si promovare europeana PREPARE. Ctr.253/02.06.2020 POC	Obiectivul contractului este crearea "Centrului Suport Orizont 2020" de management de proiecte și promovarea europeană, în cadrul INOE 2000, în vederea creșterii participării institutului, în subsidiar și al organizațiilor de cercetare din cadrul consorțiului ACTRIS-RO, la programele Comisiei Europene (Orizont 2020, Orizont Europa) și la alte programe europene de CD.	CO - INOE 2000	790.352,73
20	Consolidarea participării consorțiului ACTRIS-RO la infrastructura pan-europeana de cercetare ACTRIS. Ctr.337/01.02.2021(ACTRIS POC ROC)	Obiectivul principal al proiectului ACTRIS-ROc este consolidarea participării instituțiilor științifice din România care sunt parte a consorțiului ACTRIS-RO la structurarea, construcția și operarea infrastructurii pan-europene ACTRIS.	CO - INOE 2000	553.163
21	ACTRIS Implementation Project Ctr.ACTRIS IMP 871115/04.11.2019	Obiectivul general al ACTRIS IMP este coordonarea și realizarea acțiunilor necesare pentru implementarea unei infrastructuri de cercetare durabilă pe termen lung, recunoscută la nivel global, cu servicii operaționale până în 2025.	CO-Finish Meteorological Institute; Parteneri: INOE 2000 + 31 parteneri	130.180
22	Doing Research Midnight in Romania Ctr.DoReMi-RO- 954638/2020	Obiectivul principal al proiectului este acela de a organiza și participa la evenimentul "Noaptea cercetătorilor europeni", eveniment prin care se dorește evidențierea activităților de cercetare și dezvoltare tehnologică din România, toate acestea fiind aduse în contextul Anului Internațional al Sunetului.	CO-UAIC IASI; Parteneri:INOE 2000	16.747,48
23	Atmospheric Composition Uncertainty Field Studies. Ctr.4000128426/19/NL/FF/17.09.2019 – QA4EO	Principalul obiectiv tehnic al QA4EO este evaluarea incertitudinilor din produse operaționale de compoziție atmosferică de nivel 2 derivate în special (dar nu exclusiv) de la instrumentul TROPOMI de la bordul Sentinel 5 Precursor (S5p)satelit, prin efectuarea aeriană și terestră de măsurători ale produselor respective în timpul a patru studii de teren dedicate.	CO: INOE 2000; Parteneri: University Bremen, Universitat Berlin,Karlsruhe Institute of Technology, BIRA, INCAS,MPIC	334.616,83
24	Realizarea transferului de cunoștințe acumulate și tehnologii dezvoltate de INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA în domeniul <i>Materiale</i> pentru implementarea lor la întreprinderi din România, POC-G, TREND; Contract 7/2016, SMIS 105654	Transfer de cunoștințe și tehnologii dezvoltate de Filiala ICIA în domeniul materialelor de tip zeolitic pentru implementarea lor la întreprinderi din România	INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA/CO	2.075.799,66
25	Recuperarea metalelor pretioase din catalizatori uzati prin extracție supercritică cu CO ₂ asistată de polimeri, SUPERMET;	Dezvoltarea unei tehnologii de extracție prietenoase mediului pentru reciclarea metalelor pretioase, în special paladiu (Pd) și	ICGM Franta – CO; ICT- Germania; HERAEUS , Germania; IFS, Franta;	45.500

	Program ERA-MIN; Contract 48/2018	platina (Pt), din catalizatori epuizati, de ex. din catalizatorii din petrochimie, prin extractie in CO2 supercritic (scCO2) prin utilizarea unor polimeri de complexare care sa aduca metalele pretioase insolubile in mediul scCO2	ICIA / Partener	
26	Eco- tehnologie integrata pentru recuperarea selectiva a metalelor de baza si pretioase din deseuri miniere de Cu si Pb, MINTECO; Program ERA-MIN; Contract 52/2018	Dezvoltarea unei tehnologii integrate inovative, eficiente si ecologice pentru recuperarea metalelor utile (Cu, Pb, Zn) si pretioase (Au, Ag) din deșeurile miniere cu conținut de Cu și Pb (CLBM)	BRGM Franta – CO; INCDMNR Bucuresti; Eskisehir Osmangazi University; Romalyn Mining SRL Romania; MEERI (Polonia); TGM (Polonia); AJELIS (Franta); ICIA / Partener	36.855
27	Monitorizarea si evaluarea riscului pentru izvoarele din comunitatile rurale din ROMANIA, GROUNDWATERISK, Program SEE Norway Contract 4/2019	Proiectul urmareste : imbunatatirea metodelor de monitorizare a apelor subterane pentru a asigura o calitate mai buna a vietii in comunitatile rurale care folosesc surse de apa locale si constientizarea utilizatorilor asupra existentei unor riscuri potientiale asupra sanatatii si nevoii de a proteja ecosistemele de apa subterana vulnerabile	Academia Romana ; University of Bergen, Norvegia; Universitatea Babes-Bolyai ; Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronica INOE 2000/Partener	356.377,50
28	BISNet Transylvania Program COSME, No. 739635, 2017-2018	Furnizarea de servicii integrate de business pentru IMM-urile din Macroregiunea RO1, in scopul cresterii competitivitatii la nivel UE a acestora.	ADR NV CO INOE 200 – filiala ICIA /Partener	806.938,24
29	InnoCap Transylvania/Program Horizon 2020, SGA 2, No. 743490, 2017-2018	Obiectul contractului - furnizarea de servicii de consultanta pentru IMM-urile din Macroregiunea 1, pentru cresterea capacitatii managementului inovarii, in scopul cresterii profitului obtinut din inovare si a competitivitatii pe pietele internationale.	ADR NV CO ICIA /Partener	20.451,68
30	Construim antreprenori responsabili pentru o dezvoltare durabila! SMIS 105306. Contract POCU/82/3/7/105306 Program Capital Uman 2014-2020	Proiectul urmareste cresterea ratei de ocupare pe piata muncii si crearea de locuri de munca sustenabile, in zonele urbane din regiunea Centru, prin infiintarea si dezvoltarea de afaceri inovatoare si durabile.”	DALEMA WEST SRL – CO; ASOCIATIA "EXCELENTA APULUM" ALBA IULIA; SC TELL-US CONSULTING SRL; JAM BUSINESS S.R.L.; ICIA/Partener	33.816,96
31	Stagii de practică performante - un pas important spre o carieră de succes!, Contract nr POCU/626/6/13/133107, 14650/14.10.2020	Proiectul urmareste dezvoltarea resurselor umane prin creșterea accesului la un sistem de educație și formare profesională de calitate, stimularea ocupării, cu precădere pentru tineri, reducerea sărăciei și a excluziunii sociale prin facilitarea accesului la servicii sociale și de sănătate si va contribui la creșterea numărului absolvenților de învățământ terțiar universitar și nonuniversitar care își găsesc un loc de muncă, ca urmare a accesului la	COLLECTOIL CENTER S.R.L – CO; ANTEL PRINT S.R.L; ICIA/Partener	643.741,29

		activități de învățare la un potențial loc de muncă/cercetare/inovare, cu accent pe sectoarele economice cu potențial competitiv identificate conform SNC și domeniile de specializare inteligentă conform SNCDI.		
32	Crearea unui nucleu de competență de înalt nivel în domeniul creșterii eficienței de conversie a energiilor regenerabile și a autonomiei energetice prin utilizarea combinată a resurselor. Ctr.37/2016 – POC E	Crearea unui nucleu de competență de înalt nivel în domeniul creșterii eficienței de conversie a energiilor regenerabile și a autonomiei energetice prin utilizarea combinată a resurselor	INOE – Filiala IHP CO	231.158,74
33	Tehnologii eco-inovative de valorificare a deșeurilor de biomasa ECOVALDES. Ctr. 129/2016 – POC G	Realizarea unor echipamente ce se utilizeaza in linia tehnologica de prelucrare a deșeurilor din biomasa	INOE- Filiala IHP CO	624.275,75
34	Elaborarea de tehnologii eficiente energetic in aplicatiile de nisa ale fabricatiei subansamblelor mecano-hidraulice la cerere si mentenantei echipamentelor hidraulice mobile MENTEH. Ctr. 6/2018 POC G	Elaborarea de tehnologii eficiente energetic in aplicatiile de nisa ale fabricatiei subansamblelor mecano-hidraulice la cerere si mentenantei echipamentelor hidraulice mobile	INOE- Filiala IHP CO	201.526,34
35	Proiect tehnologic inovativ Sisteme mecatronice digitale de generare a presiunii de 1000 bar, utilizând amplificatoare hidraulice de presiune-SMGP. Ctr.272/2020	Diversificarea activitatii S.C. HESPER S.A. Bucuresti prin produse care nu au fost realizate anterior in unitate, respectiv prin realizarea unor sisteme mecatronice digitale de pompare, cu presiune de 1000 bar, cu eficienta energetica ridicata, impact pozitiv asupra mediului si performante functionale imbunatatite	CO: SC HESPER SRL; INOE – Filiala IHP partener	675.062,42
	TOTAL (B)			17.835.768,59
TOTAL VENITURI de CD FINANTATE DIN FONDURI PUBLICE (A) + (B)				41.114.854,47

Contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private:				
1	Comenzi pentru evaluare artefacte.	Servicii de cercetare fizico-chimice și imagistică pentru diverse lucrări.	ASE, ARHIEPISCOPIA RAMNICULUI, ARTMARK	19.080
2	Ctr.22/30.09.2021.	Cunoștințe tehnice pentru sintetizare tinte sputtering și execuție catodice - arc	MGM STAR SRL	64.000
3	Ctr.2825/28.06.2021.	Servicii pentru teste, analize, măsurători și alte asemenea (Teste nanoindentare și tribologice).	INCDMTM	21.428,57
TOTAL VENITURI de CD FINANTATE DIN FONDURI PRIVATE				104.508,57
TOTAL VENITURI CERCETARE - DEZVOLTARE				41.219.363,04

Nr. crt.	Denumire contract	Obiectul contractului	Beneficiarul	Valoare (lei) 2021
Contracte finantate din activitati economice(servicii microproductie exploatarea drepturilor de proprietate intelectuala)				
1	Reviste: Journal of Optoelectronics and Advanced Materials si Optoelectronics and Advanced Materials Rapid Communications (comenzi on-line, universitati, diverse institutii)	Cresterea vizibilitatii activitatii de cercetare	Institute de Cercetare Dezvoltare, persoane fizice, Universitati, firme cu obiectiv de activitate distributia literaturii stiintifice.	86.886,74
2	Comanda beneficiar 24/2020	Testare integritate blister	DENTIX	850,00
3	Comanda beneficiar 13/18.01.2021	Verificare etansare distribuitor	SC Puiu Comtrans	248,64
4	Comanda beneficiar 331/06.04.2021	Diagnosticarea masini de testat blocuri de beton	SC Tehnotest Solutions SRL	1.722,00
5	Comanda beneficiar 1383/S/27.04.2021	Constatare, reparatie, cercetare servovalve	SC RCCF Trans SRL	2.017,68
6	Comanda beneficiar 558/29.06.2021	Diagnosticarea si remedierea distribuitorului JCB3CX	Alinvest Construct 2008 SRL	988,26
7	Comanda beneficiar 588/05.07.2021	Reparatie distribuitor proportional ATOS	ROPLAST INSTAL Distribution	739,62
8	Comanda beneficiar 618/12.07.2021	Verificare si reparatie distribuitor tip baterie CAT428E	TOPNEF Reciclare	2.458,26
9	Comanda beneficiar 1222/02.08.2021	Constatare, reparatie si verificare distribuitor tip baterie autogunoiera GR31ECO	ECO GREEN	1.975,68
10	Comanda beneficiar 1373/05.08.2021	Constatare si reparatie elemente hidraulice	SC Nilgom SRL	1.727,82
11	Comanda beneficiar 801/31.08.2021	Constatare pompa roti dintate	ECOGREEN Construct SRL	246,96
12	Comanda beneficiar 1378/06.09.2021	Constatare distribuitoare proportionale	SC Nilgom SRL	1.113,84
13	Comanda beneficiar 839/16.09.2021	Constatare si reparatie pompa hidraulica actionata de picior	SC HAN TEHNIC SRL	371,28
14	Comanda beneficiar 802/31.08.2021	Constatare 2 distribuitoare	EFI PLAST ORADEA SRL	741,66
15	Comanda beneficiar 870/29.09.2021	Constatare distribuitor tip baterie 2 felii de la autogunoiera	ECOGREEN Construct SRL	742,56
16	Comanda beneficiar 893/04.10.2021	Verificare si probare distribuitor cu comanda hidraulica	BLUE PLANET Service	742,92
17	Comanda beneficiar 866/28.09.2021	Constatare distribuitor tip baterie PC27R-8	PFA MOLDOVAN Leontin	742,51
18	Comanda beneficiar 666/27.07.2021	Verificare si reparatie distribuitor proportional tip baterie	STERA SUD EST SRL	497,28
19	Comanda beneficiar 906/13.10.2021	Verificare distribuitor proportional tip baterie	ECOGREEN Construct SRL	742,56
20	Comanda beneficiar 3027/S/25.10.2021	Constatare 2 servovalve	SC RCCF TRANS SRL	645,96
21	Comanda beneficiar 3182/S/12.11.2021	Reparatie servovalva	SC RCCF TRANS SRL	733,32
22	Contract 20210000002387/10.08.2021	Stand multifunctional in domeniul activitatilor hidrostatice	Universitatea Politehnica Timisoara	69.039,82

23	CONTRACT: NR. 26379 / 229 DIN 19.07.2021	Cheltuieli cu: - monitorizarea indicatorilor de apa freatica (Semes. I) - monitorizarea (Sem. I) tasarilor, a stabilitatii depozitului, ravenarilor, siroirilor	JUDETUL CLUJ prin Consiliul Județean Cluj,	10.200
24	COMANDA: NR. 9721 / 15.12.2020 NR. 3494 / 31.08.2021	Probă ape de puț (ape subterană). apă pluvială (uzată)	ORAS HUEDIN	7.950
25	COMANDA NR. 3733 / 23.09.2021	Stația de carburanți - Probă de aer compuși organicii volatili (COV) - Probă de apă uzată	A & N & T IMPEX SRL	1.377,25
26	COMANDA NR. 458A / 23.09.2021	Pulberi totale	ACI CLUJ S.A.– Cluj- N - Baza de Producție Someșeni, Calea Dezmirului, nr. 14	148,41
27	COMANDA NR. 3857 / 30.09.2021 NR. 1400 / 01.04.2021	Probă apă pluvială (uzată), apă subterană (apă foraj)	ADEM PROD SRL, Garceiu, jud. Sălaj	350,49
28	COMANDA NR. 1 / 01.09.2021 NR. 2 / 06.09.2021	Probă sortimente de praf ceramic	ADTRUE COMPANY SRL	841,18
29	COMANDA RP. 10999 / 10.12.2020	Analiza morfologica (SEM)a unor piese	AERONAMIC EASTERN EUROPE SRL – Cluj- N	584,86
30	COMANDA NR. 1 / 28.01.2021	Putere calorifică Inferioară și Superioară din Probă de cărbune	AGHEAR TRANS SRL	316,80
31	COMANDA NR. 3594 / 09.09.2021	Potabilizare apei de izvor	AGRO TURDEAN IMPEX SRL	1.004,30
32	COMANDA NR. 39 / 15.11.2021 NR. 22 / 10.05.2021	Probă apă pluvială Probe apă subterană Probe apă uzată Probă de aer în hală Probă de aer	ALE AVIS S.R.L., Gilău, Ferma 7 Gilău. Hala nr.:15, 16, 18, 20	2.322,68
33	COMANDA NR. 2369 / 11.06.2021	Probă aer emisii la cabina de vopsitorie	ALEX AUTO SERVICE SRL	428,50
34	COMANDA NR. 1 / 04.03.2021	Probe apă uzată Probă de aer emisii (COV), la cabina de vopsire	ALINCO S.R.L. – Cluj- N	609,71
35	COMANDA NR. 5385 / 03.12.2021	Probă de aer emisii GA și PT	ALMET S.R.L. – Bistrița, jud. Bistrița - Năsăud	3.269,01
36	CONTRACT NR. 98 / 10.11.2016	Cariera Ocoliș Probă de apă fecaloid epurată Probă de aer ambiental	ANCANDRA TRANS SRL – Turda, CARIERA OCOLIS	1.821,88
37	COMANDA NR. 001 / 20.05.2021 NR. 2 / 12.11.2021	Probă de apă uzată	ARABESQUE SRL –Cluj-Napoca	819,46
38	CONTRACT NR. 4500160387 / 44 / 10.01.2020 4500174610 / 44 / 22.01.2021	Probă de gaze naturale	ARCELOR- MITTAL HUNEDOARA SA	9.318,32
39	COMANDA NR. 4466 / 21.10.2020	Probă de aer emisii GA și PT la CT	ARCER SRL – Sighetu Marmatiei, jud. Maramureș	944,32
40	COMANDA NR.. 2350 / 10.06.2021	Probă de apă uzată Probe aer din hală Probă de aer emisii la coș	ARMATURA SA Cluj-N, jud. Cluj	857,00

41	COMANDA NR. 1 / 24.06.2021 NR. 2 / 03.11.2021	Probe de apă minerală natural, apă îmbăiere (uzată)	ASTERRA ROM SRL, Satu Mare	918,57
42	CONTRACT NR. 110 / 01.03.2019	Probă de gaze naturale Probe de apă subterană Probe aer ambiental Probe de sol Nivel de zgomot Probe de aer emisii GA și PT Probă de apă uzată	ASTRA RAIL INDUSTRIES SA – Arad, P.L.: Arad, Caracal, Drobeta Turnu Severin	19.252,89
43	COMANDA NR. 7.02061.0448.21.PO / 03.03.2021	Probe de aer emisii GA și PT Probe aer imisii Nivel de zgomot	ASTRA VAGOANE CALATORI SA – Arad	1.086,43
44	COMANDA NR. 2239 / 07.06.2021 NR. 0005 / 11.10.2021 NR. 0005 / 11.10.2021 NR. 5189 / 25.11.2021	Probă de aer emisii compuși organicii volatili (COV) Probe de aer emisii GA și PT	AT ICE PRODCOM SRL – Cluj-N, jud. Cluj	2.642,65
45	COMANDA NR. 1 / 04.03.2021	Nivel de zgomot	AUTOCOMPLET SRL, Cluj-Napoca	73,68
46	CONTRACT NR. 14 / 25.05.2021 COMANDA: NR. 1012 / 15.07.2021	Probă de aer emisii PT Compuși clorurați [exprimat în acid clorhidric (HCl)] Pulberi metalice(PM)cu det. zinc (Zn)	AVACO - ECOKAPA GROUP SRL – Oradea	828,95
47	COMANDA NR. 1 / 16.04.2021 NR. 1 / 13.10.2021	Probe de sol, P.L.: Lunca Mureșului	AVI MEAT HOUSE S.R.L. – Florești	1.030,77
48	COMANDA 406 / 11.02.2021	Produsului calcar (carbonat de calciu) cu granulația 0 - 2 mm	BAITA BIHOR SA – Băița Plai, jud. Bihor	2.632,34
49	COMANDA NR. 1 / 31.03.2021 NR. 1 / 29.09.2021	Probă de aer ambiental	BAMGARDEN SRL –Șomcuța Mare	796,24
50	COMANDA NR1930/17.05.2021	Analiză chimică pe probe de piatră de calcar	BAUMIT ROMANIA COM SRL – Teiuș	959,93
51	COMANDA 3512 / 02.09.2021	Probă de apă uzată	BAUTIM SRL – Baia Mare	103,93
52	COMANDA NR. 1440 / 06.04.2021 NR. 2191 / 03.06.2021 NR. 2716 / 02.07.2021 NR. 3318 / 09.08.2021 NR. 3557 / 06.09.2021 NR. 3905 / 04.10.2021 NR. 2418 / 30.06.2021 NR. 4867 / 08.11.2021 NR. 5388 / 03.12.2021	Probe de aer emisii GA și PT Probe aer ambiental Probă de apă uzată tehnol.	BEGA MINERALE INDUSTRIALE S.A. – Timișoara P.L.: – Aghireșu Fabrici	2.836
53	COMANDA Nr. 399 / 06.12.2021	Probă de aer emisii compuși organicii volatili (COV) Probe de aer emisii GA și PT ; Nivel de zgomot Probe aer imisii PS, PSed	BELCO AVIA SRL – Bistrița, jud. Bistrița - Năsăud	4.862,28
54	COMANDA 0011 / 03.03.2021	Probă bentonită (100%) pentru furaj animale	BENTOFLEX SA, Satu Mare	2.352
55	COMANDA NR. 059 / 03.06.2021 NR. 074 / 08.07.2021 NR. 136 / 10.11.2021	Probe de aditiv pentru beton	BETONAD SRL– Oradea	1.059,24

56	COMANDA NR. 34 / 22.07.2021	Probă de apă foraj Probă de apă suprafață	BETONEXPRES SRL – Florești	177,11
57	COMANDA NR 504 / 2021	Probă de aer emisii GA din coș, metale din PMe Nivel de zgomot	BINALIA SRL – Arad	2.556,52
58	COMANDA NR. 16 / 29.01.2021	Probe de aer emisiilor de poluanți la centrala termică pe ulei uzat	BLAJEANA SRL – Bistrița	1.276,46
59	CONTRACT NR. 42 / 25.01.2016	Probă aer din hală: Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	BODIU S.R.L. – Bistrița – Exhaustare instalație curățatorie chimică	530,22
60	COMANDA NR. 1720 / 28.04.2021	Probă de apă uzată Probă de sol	BOREAL BLUE- WASH Srl.,Cavnic	3.364,54
61	CONTRACT NR. 105 / 25.10.2017	Probă apă uzată cu evacuare în rețeaua de canalizare Stația de Epurare Probă ape uzată cu evacuare în receptor natural Canal nr. 1, 2, 3 – Evacuare în pâraul Gârbău	BUILDING SUPPORT SERVICES Srl, PL :Centrul Comercial VIVO din Cluj - Napoca, fostul Polus Center	7.612,73
62	COMANDA NR. 1 / 12.01.2021 NR. 2 / 07.04.2021 NR. 3 / 09.07.2021 NR. 4 / 13.10.2021 NR. 1 / 13.10.2021	Proba de apă uzată	CIA ABOLIV SRL – Localitatea Mihai Viteazul, jud. Cluj - Spălătorie Auto - ieșire din stația de epurare	2.022,8
63	COMANDA NR. 1 / 06.12.2021	Probă apă de mină (uzată)	C.N.M.P.N. REMIN S.A. – Baia Mare	925,50
64	CONTRACT NR. 41 / 23.05.2017	Probă de apă uzată Probă de aer emisii Probe aer ambiental	CARBOCHIM SA – Cluj-N, jud. Cluj	3.400,76
65	COMANDA NR. 11 / 03.12.2021	Probă apă uzată tip menajer, cu evacuare în emisar	CARO SENIOR SRL – Gilău	321,70
66	COMANDA NR. 7125 / 25.05.2021 NR. 11209 / 18.08.2021 NR. 13076 / 27.09.2021 NR. 13324 / 30.09.2021	Șlam grosier Petrococs Cărbune Putere calorifică	CEMACON S.A. – Cluj-N, jud. Cluj	1.606,25
67	CONTRACT NR. 10 / 18.06.2019	Probă apă foraj Probă de gaze naturale Probă de aer emisii	CET ARAD S.A. – Arad	50.851,65
68	COMANDA NR. 979 / 20.09.2021	Probă aer emisii: PT	Centrul de Cerce- tare și Prelucrare a Plantelor Medicina- le Plantavorel SA – Piatra Neamț	498,47
69	COMANDA NR. 1505 / 14.10.2021	Struguri – Diferite tipuri	CETATEA DE BALTA S.R.L. – Jidvei, jud. Alba	9.333,63
70	COMANDA ANUALA NR. 123 / 23.08.2021 COMANDA NR. 1 / 23.06.2021 NR. 451 / 07.12.2021	Probă apă subterană (freatică) Probă apă din puț F1	CHIMCOMPLEX SA BORZESTI P.L.: Dej, jud. Cluj	3.532,33
71	CONTRACT NR. 6 / 02.06.2017	Probă de aer ambiental Proba de apă uzată Probă apă subterană (freatică)	CINA CARMANGERIA SRL– Cluj-Napoca – Ferma Sânpaul	2.059,59

72	COMANDA NR. 1 / 20.05.2021	Nivel de zgomot	CLAUSERV SRL – Câmpia Turzii	203,84
73	CONTRACT NR. 351 / 64 / 10.12.2020	Probă de aer ambiental Proba de apă uzată, sol Probă apă subterană (freatică) / Biodiversitate	CNAIR SA-DRDP – BRASOV	20.825,00
74	CONTRACT NR. 48 / 27.01.2020 CONTARCT NR. 67 / 27.01.2020	Probă de gaze naturale Probă de aer emisii GA, PT	COLONIA CLUJ NAPOCA ENERGIE S.R.L. (C.C.N.E) – Cluj-N, jud. Cluj	15.492,02
75	COMANDA NR. 5762 / 15.12.2020 NR. 1754 / 29.04.2021 NR. 2853 / 12.07.2021 NR. 3961 / 06.10.2021	Probe de aer emisii la laminatoare Probe aer Ambiental Proba de apă uzată	COLOR CONTROL SERVICE SRL – Cluj-N, jud. Cluj – Sânnicoara, Hal de producție	3.076,93
76	COMANDA NR. 5814 / 17.12.2021	Putere calorifică inferioară / superioară la dejectii animale	COM ABM SRL – Arad	1.113,55
77	COMANDA NR. 168 / 23.04.2021	Probă de aer emisii GA, PT Probă de aer ambiental	COMINEX NEMETALIFERE SA– Cluj-Napoca	1.366,37
78	COMANDA NR. 49608 / 16.11.2021 NR. 752 / 01.07.2021 NR. 3C / 20.10.2021 CONTRACT NR. 42115 / 77 / 18.12.2020	Probă de nămol Salmonella spp Probă de apă uzată Probă de apă subterană Probă nămol deshidratat Probă de sol	COMPANIA DE APĂ SOMES S.A, Sucursale: Stații de Epurare: Cluj- Napoca; Apahida; Căpușu Mare; Huedin; Gherla; Dej	11.194,00
79	COMANDA NR. 1151 / 18.03.2021	Nivel de zgomot	COMPANIA DE SALUBRITATE BRANTNER VERES SA – Cluj-N	147,91
80	CONTRACT NR. 01 / 118 / 83 / 15.04.2021 Nr. 01 / 119 / 83 / 15.04.2021	Probă de gaze naturale, zgură, cărbune, CLU, la CT CENTRU si CET SUD	COMPANIA LOCALA DE TERMOFICARE COLTERM SA - Timișoara	23.352,00
81	CONTRACT NR. 351 / 64 / 10.12.2020 NR. 21 / 04 / AD / 003 / 27.01.2021 COMANDA NR. 1599 / 19.04.2021	Probă de aer ambiental Proba de apă uzată Probă apă subterană (freatică) / Probă de sol Nivel de zgomot, Vibrații Biodiversitate / Flora, Fauna	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – Cluj-N, jud. Cluj ; Brașov, jud. Brașov	106.795,00
82	CONTRACT NR. 109 / 118 / 15.06.2021	Probă de apă uzată Probă de aer emisii GA, PT Probă de aer în atelier cromare galvanica Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	Compania Națională Romarm S.A. București Filiala Societatea Uzina Mecanică Cugir S.A – Cugir	11.840,52
83	COMANDĂ NR. 121 / 15.09.2021	Probă de apă uzată Probă aer emisii: PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos) Nivel de zgomot	COMPEXIT TRADING SRL – Cluj-N, jud. Cluj	1.946,50

84	COMANDA NR. 3419 / 01.09.2021 NR. 5053 / 17.11.2021	Probă de apă uzată	COMUNA COJOCNA Primăria Comunei Cojocna, Cojocna	2.183,56
85	COMANDA NR. FO 4501501339 / 06.01.2021, S 0313 / 2021 NR. 0191 / 09.01.2019 NR. FO 4501501339 / 06.01.2021 NR. S 0913 / 2021 NR. FO 4501501339 / 06.01.2021 NR. S 1211/2021, S 1212 / 2021 NR. FO 4501501339 / 06.01.2021 CONTRACT NR. 99 / 11.10.2016	Probă de apă de foraj Probă de apă pluvială Probă apă uzată tehnologic	ContiTECH Fluid Automotive România S.R.L. – Carei	7.258,66
86	COMANDA NR. 1938 / 29.06.2021	Probă de aer ambiental PM10 Nivel de zgomot	COPLASS TRADING SRL – Biled, jud. Timiș	620,89
87	COMANDA NR. 2158 / 31.05.2021	Probă apă potabilă, apă infiltrate, sol	COROS Maria, Sat Dezmir, Apahida	191,95
88	COMANDA NR. 708 / 17.12.2020 NR. 123 / 09.03.2021 NR. 293 / 15.06.2021 NR. 450 / 07.09.2021 NR. 605 / 15.12.2021	Probă apă uzată	CORTUSA S.R.L. – Dej, jud. Cluj	368,76
89	COMANDA NR. 921 / 09.03.2021 NR. 1244 / 25.03.2021	Probă bauxită	COSCONFUG Srl Orașul Tăuții, Măgherauși, jud. Maramureș	1.084,44
90	COMANDA NR. 3783 / 24.09.2021	Probă apă uzată	CRIDAR CONS Srl, Comuna Flo- resti, Sat Luna De Sus, Fn, Jud. Cluj	332,30
91	COMANDA NR. 466 / 24.11.2020 NR. 485 / 28.01.2021 NR. 601 / 30.08.2021	Probă de apă uzată	CSA AVICOLA PROD SRL – Mihai Viteazu, jud. Cluj	2.434,20
92	COMANDA NR. 740 / 14.06.2021	Probă de aer emisii GA, PT Probă de aer Ambiental Nivel de zgomot	DACIA ASPHALT S.R.L. – Râscruci - Statia de Mixturi Asfaltice - Sat Râscruci, Comuna Bonțida, jud. Cluj	1.113,85
93	CONTRACT NR. 36 / 18.12.2019	Probă de apă uzată Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos) Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	DACIA SERVICE CLUJ FELEAC SA – Cluj-N, jud. Cluj	428,41
94	COMANDA NR. 9 / 703 / 19.01.2021 NR. 22 / 703 / 10.02.2021 NR. 35 / 703 / 10.03.2021 NR. 44 / 703 / 13.04.2021 NR. 53 / 703 / 12.05.2021 NR. 64 / 703 / 09.06.2021 NR. 72 / 703 / 15.07.2021 NR. 87 / 703 / 14.09.2021 NR. 95 / 703 / 15.10.2021 NR. 101 / 703 / 10.11.2021	Apă uzată tehnologică Apă uzată menajeră	DAN STEEL GROUP BECLEAN SA – Beclean, jud. Bistrița Năsăud	5.639,34

95	COMANDA NR. 162 / 14.10.2021	Nivel de zgomot	DDI ECOMAX PLUS S.R.L. – Cluj-N, jud. Cluj	74,21
96	COMANDA NR. 32 / 15.10.2021	Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	DECOR LIMESTONE Srl.	458,32
97	COMANDA NR. 5512 / 08.12.2021	Probă de aer din hală Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	DEFAPLAST INVEST S.R.L. – Loc. Feldru	532,10
98	CONTRACT NR. 15 / 29.05.2018	Probă de aer emisii GA, PT, Nivel de zgomot	DIM INDUSTRIAL SRL– Cluj-N, jud. Cluj	676,65
99	Aviz de Insoțire a Mărfii NR. 1501 / 19.01.2021 NR. 1502 / 17.03.2021 NR. 1503 / 13.07.2021 NR. 1504 / 09.11.2021	Deșeuri feroase și neferoase Valoarea Facturii Include Contributia de 2% la fondul pentru Mediu Conform OUG 50/2019	DIREN EXIM SRL	296,00
100	CONTRACT NR. 91 / 29.07.2019	Probă de apă uzată Probă de aer emisii GA, PT Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	DOMENIUL PUBLIC TURDA SA – Turda	3.013,92
101	COMANDA NR. 3645 / 14.09.2020	Tuf Vulcanic	DORALEX COM SRL	657,38
102	COMANDA NR. 685, 686, 687 / 12.04.2021 NR. 687 / 12.04.2021 NR. 685, 686 / 12.04.2021 NR. 01 / 03.12.2021 NR. 2514A / 06.12.2021	Probă de apă subterană Probă de apă uzată Probă de sol Probă de aer emisii GA, PT	DRUMURI- PODURI MARAMURES sa Baia Mare, jud. Maramureș	11.207,01
103	COMANDA NR. 01 / 11.01.2021	Apă potabilă	ECKERLE AUTOMOTIVE SRL, Cluj-Napoca	243,71
104	COMANDA NR. 1781 / 06.05.2021	Sallmonela	ECOFRICT SRL	912,00
105	COMANDA NR. 2 / 17.11.2021 NR. 3 / 16.12.2020	OMG din Soia	ECOROISCERT SRL –Iași	1.180,28
106	COMANDA NR. 3828 / 30.09.2021 NR. 5151 / 25.11.2021 NR. 5668 / 15.12.2021	Apă uzată evacuată în emisar	ECOSEARCH SRL – Florești	668,12
107	CONTRACT NR. 139727 / 102 / 30.10.2019 COMANDA: 2800001212 Comanda SEAP: 8910000064	Probă de ulei mineral electroizolant	E-DISTRIBUȚIE BANAT S.A. – Timișoara	6.300,00
108	CONTRACT NR. 229154 / 100 / 30.10.2019 COMANDA: 2800001223 Comanda SEAP: 8910000065	Probă de ulei mineral electroizolant	E-DISTRIBUȚIE DOBROGEA S.A. – Constanța	6.300,00
109	CONTRACT NR. 336061 / 101 / 30.10.2019 COMANDA: 2800001222 Comanda SEAP: 8910000063	Probă de ulei mineral electroizolant	E-DISTRIBUȚIE MUNTENIA S.A. – București	6.300,00
110	COMANDA NR. 3137 / 26.07.2021	Probă de aer emisii PT	ELECTROCERA MICA SA – Turda	247,63
111	COMANDA NR. 37 / 21.10.2020	Probă de aer emisii GA, PT la CT	ELIM-GOD SRL	1.538,65
112	COMANDA NR. 2021.05305 / 14.07.2021	Probă de aer emisii PT Metale din PT	ELTEX RECYCLING SRL	1.570,99

		Carbon organic gazos total în efluenți gazeți (COV gazeți)	– Oradea, jud. Bihor P.L.: – Iclod	
113	COMANDA NR. 1456 / 07.04.2021	Apă uzată	EMIVAS DISTRIBUȚIE SRL	103,45
114	COMANDA NR. 59 / 27.08.2020	Biomasă entomologică	ENTOFARM SRL, Republica Moldova	39.071,11
115	COMANDA NR. 1 / 09.09.2021 NR. 2 / 09.09.2021	Apă uzată municipală, influent și efluent	EPTEC TRANSILVANIA S.R.L, Loc. Crișeni	1.648,02
116	CONTRACT NR. 46 / 20.01.2017 NR. 46 / 27.01.2020	Probă de aer emisii GA și PT Probă de apă uzată Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	ETEX BUILDING PERFORMANCE S.A.	4.747,76
117	CONTRACT NR. 28 / 15.03.2019	Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazeți (COV gazeți) Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	EURIAL INVEST SRL – Cluj-N, jud. Cluj	856,03
118	CONTRACT NR. 43 / 27.02.2020	Carbon organic gazos total în efluenți gazeți (COV gazeți) Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	UROCOMPOZITE SRL – Bistrița	1.179,14
119	COMANDA NR. 01 / 04.03.2021 NR. 02 / 23.04.2021 NR. 03 / 25.11.2021	Probă de apă uzată	EXELLA EUROPE SRL, – Cluj-Napoca	1.210,43
120	CONTRACT NR. 11 / 18.01.2019/29.01.2021 Nr. 19 / 18.01.2019/29.01.2021 COMANDA NR. 10 / 23.06.2021	Probă de apă uzată Probă cosmetice	FARMEC SA – Cluj-N, jud. Cluj	3.658,00
121	COMANDA NR. 1 / 20.09.2021	Nivel de zgomot	FERMA CU OMENIE SRL – Unirea, jud. Alba.	174,22
122	COMANDA NR. 19 / 27.08.2020 NR. 1287 / 26.03.2021 NR. 2683 / 30.06.2021 NR. 41 / 10.09.2021 NR. 48 / 14.12.2021	Probă de aer emisii Probă de aer în hală Probă apă uzată Probă apă foraj	FERONERIA PROD SA – Arad	5.228,68
123	COMANDA NR. 1 / 10.05.2021	Probă de aer ambiental Probă apă uzată	FILDER DHR SRL – Cluj-N, jud. Cluj	728,78
124	COMANDA NR. 166545 / 04.03.2021 NR. 169473 / 17.11.2021	Probă apă uzată Probă apă pluvială	FINDER ECHIPAMENTE SRL – Turda	738,51
125	CONTRACT NR. 7811 / 05 / 06.03.2019	Probă apă uzată Probă apă pluvială Probă de aer ambiental Carbon organic gazos total în efluenți gazeți (COV gazeți) Probă de aer emisii GA și PT, aer emisii PT	FLEXTRONICS ROMÂNIA SRL – Arad	29.875,30
126	CONTRACT NR. 73 / 16.10.2018 COMANDA NR. 3314 / 14.09.2021	Probă apă uzată Probă apă pluvială Nivel de zgomot	FUJIKURA AUTOMOTIVE ROMANIA SRL – Cluj-N, jud. Cluj	1.386,47
127	COMANDA NR. 1 / 05.01.2021	Probă de biogaz	GENESIS BIOTECH SRL	2.678,45

	NR. 150 / 11.08.2021		Ariceştii Rahtivani, jud. Prahova	
128	COMANDA NR. 370 / 09.02.2021	Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenţi gazeşi (COV gazos)	GORMET S.R.L. – Cluj-N, jud. Cluj	848,18
129	COMANDA NR. 2045 / 24.05.2021 NR. 4367 / 29.10.2021	Nivel de zgomot	GRĂDINA DE VARĂ BOEMA SRL– Cluj-N	148,15
130	COMANDA NR. 34 / 09.03.2021	Probă de aer emisii PT	GREEN STEEL ROMANIA SRL	686,30
131	COMANDA NR. 249 / 15.11.2021	Probă apă uzată	GYNIA SRL – Cluj-N, jud. Cluj	321,68
132	COMANDA NR. 3109 / 23.07.202	Probă apă uzată Carbon organic gazos total în efluenţi gazeşi (COV gazos)	HAL AUTO SERVICE SRL – Cluj-N, jud. Cluj	447,67
133	COMANDA NR. P 8545 / 25.11.2020 NR. P 8969 / 27.01.2021 NR. 4356 / 29.10.2021 NR. 5193 / 25.11.2021	Probă apă uzată, pluvială Probă de aer emisii GA şi PT Probă de aer în hală Nivel de zgomot	HARSHA ENGINEERS EUROPE SRL – Braşov	9.279,03
134	COMANDA NR. 121 / 13.07.2021	Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	HEIDELBERGCE MENT ROMÂNIA S.A. – Cluj-Napoca	237,56
135	CONTRACT NR. 24 / 19.01.2016 COMANDA NR. FO - 4574188670 / 21.01.2021 NR. 69037 / 16.03.2021 NR. PO 4574188670 / 21.01.2021 NR. FO - 4574188670 / IML / 21.01.2021 NR. FO - 4574188670 / IML / 21.01.2021	Probă apă robinet - potabilă Probă apă uzată	HENKEL ROMANIA OPERATIONS SRL – Turda	6.366,37
136	COMANDA NR. 1 / 4885 / 29.06.2021 NR. 4170 / 13.10.2021 NR. 5057 / 17.11.2021	Probă de aer emisii GA şi PT Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	HIDROCONSTRU CTIA SA – Sucursala SEBEŞ	6.477,09
137	COMANDA NR. 2552 / 24.06.2021	Probă de apă subterană	HOLSCHER WASSERBAU GMBH HAREN Sucursala Bucuresti	44,34
138	COMANDA NR. 318 / 03.02.2021 NR. 4328 / 22.10.2021	Probă de sol Probă de plante	HRENIUC MARCELA PF – Baia Mare,	10.242,18
139	COMANDA NR. 284 / 29.07.2021 NR. 285 / 29.07.2021	Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	I & C TRANSILVANIA CONSTRUCTII SRL– Turda	545,33
140	COMANDA NR. 4500026848 / 14.12.2020 NR. 4500028898 / 06.07.2021	Probă de apă uzată	I.A.M.U. S.A. – Blaj	527,40
141	COMANDA NR. 082 / 09.04.2021 NR. 443 / 15.02.2021	Membrane PVDF+MWCNT Determinare de metale	INCD pt. Tehno- logii Izotopice şi Moleculare INCDTM	44.540,00
142	COMANDA NR. 808 / 26.02.2021	Determinare de metale cu Analizor XRF	INTERGOLD TRADE SRL – Cluj-N, jud. Cluj	580,05
143	COMANDA	Probă de aer emisii	IRROM	6.873,59

	NR. 2083 / 19.04.2021	GA și PT	INDUSTRIE SRL. – Loc. Apahida	
144	COMANDA NR. 42 / 10.09.2021	Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer în hală, aerosoli acizi si alcalini nichelare, aerosoli acizi si alcalini zincare	ISEO GALVANICA SRL– Arad	694,85
145	CONTRACT NR. 27 / 05.02.2015	Probă de aer emisii GA și PT	IZO TEC Srl – Dej	1.929,38
146	COMANDA NR. 1217 / 24.03.2021 NR. 3201 / 14.10.2021	Probe de struguri Probe de vin	JIDVEI Srl Filiala ALBA – Blaj	1.893,36
147	COMANDA NR. 1399 / 01.04.2021 NR. 1696 / 27.04.2021 NR. 3856 / 30.09.2021	Probă apă pluvială Probă apă subterană	KNITWEAR DISTRIBUTION SRL, Garceiu, jud. Sălaj	429,01
148	COMANDA Nr. 50 / 05.12.2019 Nr. 50 / 28.10.2021	Probă apă pluvială Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	LEVENTE COM- PANIE Srl., Sat Viștea Com. Gârbău	751,07
149	COMANDA NR. 2 / 07.12.2020 NR. 1 / 24.05.2021 NR. 2 / 02.11.2021	Probe aer din hală Probă de apă potabilă Nivel de zgomot	LINDE GAZ ROMANIA SRL – Cluj-N, jud. Cluj	2.432,41
150	COMANDA NR. 358 / 08.02.2021 NR. 5863 / 20.12.2021	Probă apă pluvială	LOGISTIC EVAN WIJK Srl, Sân- nicoara, jud. Cluj	284,96
151	COMANDA NR. 329 / 04.02.2021	Nivel de zgomot	LORINCZ ANDRAS TIBOR ÎNTREPRINDERE INDIVIDUALĂ– Cluj-N, jud. Cluj	73,11
152	COMANDA NR. 3, 4 / 10.12.2021 NR. 5 / 17.12.2020	Probă apă subterană	M.D.I.RODNEI SRL – Sat Coltirea, Com. Ardușat. Jud. Maramureș	1.041,23
153	COMANDA NR. 4101 / 13.11.2021	Nivel de zgomot	MABECO SRL – Cluj-Napoca, P.L. Micro-hidrocentrala Răcățiu	224,24
154	COMANDA NR. 1 / 04.03.2021 NR. 2 / 04.03.2021	Analiză biodizel în conformitate cu Stand. SR EN 14214: 2014 Probă apă potabilă	MAC FARMACONS Srl, Cluj-Napoca	2.057,80
155	COMANDA NR. 01 / 2021	Analiză motorină	MARAGRO SRL	1.865,39
156	COMANDA NR. 836 / 06.10.2021	Probă apă uzată	M-BARSAN TRANS SRL Localitatea Bârsana, nr. 183, jud. Maramureș	148,42
157	COMANDA NR. 1807 / 07.05.2021	Apă potabilă	MENZIES AVIATION SRL, Cluj-Napoca (Aerport Cluj)	806,85
158	CONTRACT NR. 5170035590 / 65 / 03.02.2020 NR. 5170067034 / 65 / 14.05.2021	Probă apă uzată, pluvială, subterană Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	MICHELIN ROMANIA S.A., Loc. Voluntari, jud. Ilfov, P.L.: Zalău Anvelope	15.799,00
159	COMANDA NR. 445 / 15.02.2021	Probă apă uzată	MILTECH SERV SRL	702,26

160	COMANDA NR. 3417 / 25.08.2021	Probă de sol	MINERO REMEDICATION S.R.L. – București	420,34
161	COMANDA NR. 01 / 11.02.2021 NR. 12 / 19.03.2021	Probă de sol Probă apă subterană	MINESA INSTITUTUL DE CERCETARI SI PROIECTARI MINIERE SA – Cluj-Napoca	872,25
162	COMANDA NR. NR. 1 / 30.07.2021	Probă apă uzată Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	MIPA IMPEX Srl., Cluj-Napoca, jud. Cluj	568,91
163	COMANDA NR. 23 / 11.02.2021	Cenușă	MOROSANU PREST S.R.L. – Sat IZVOARE, Com. Dumbrava Roșie, Jud. Neamț	116,99
164	COMANDA NR. 1 / 09.11.2021	Putere calorică Inferioară și Superioară	MOVISTAR VOX MOBILE SRL – Sat Vinga, Comuna Vinga, jud. Arad	371,16
165	COMANDA NR. 2 / 15.03.2021; NR. 3 / 22.03.2021	Probă apă uzată Nivel de zgomot	NAPOCAMIN SRL Cluj-Napoca, jud. Cluj	732,22
166	COMANDA NR. 3732 / 23.09.2021	Probă de aer emisii GA și PT	NAPOSINT PRODCOM SRL – Com. BONȚIDA, Sat Răscruci	555,21
167	COMANDA NR. 112 / 17.06.2021	Probă apă pluvială (uzată)	NBK LOGISTIC INVESTMENT SRL, Apahida, Satul Apahida	483,97
168	COMANDA NR. 1371 / 31.03.2021 NR. 4298 / 20.10.2021 NR. 5181 / 24.11.2021	Probă apă uzată	NEO BONANZA SRL – Baci	1.172,77
169	COMANDA NR. 343 / 26.11.2021	Probă de aer ambiental	OPENTRANS BETON SRL Sat Coroieni, Com. Coroieni, jud. Maramureș	133,62
170	COMANDA NR. 999 / 26.11.2021	Probă de aer emisii GA și PT	OPENTRANS Srl Sat COROIENI, Comuna Coroieni	603,78
171	COMANDA NR. 13436 / 07.12.2020	Probă de apă minerală terapeutică	ORAȘ SÎNGEORZ-BĂI, Oraș Sîngeorz Băi, jud. Bistrița – Năsăud	3.040,74
172	CONTRACT NR. 6196 / 10.11.2020	Monitorizarea stabilitatii Depozitului și Monitorizarea condițiilor de mediu Probe de apă subterană Probă de apă uzată Măsurători Topo	ORASUL VALEA LUI MIHAI – jud. Bihor	58.174,00
173	COMANDA NR. 1 / 14.01.2021	Probă de aer emisii PT Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	PAINT CAR RAUL S.R.L.	497,21
174	COMANDA NR. 1689 / 26.04.2021	Probă de apă subterană pentru irigații	PAULETTE E. LAURA- EUGENIA -	162,7

			EXPERT TEHNIC JUDICIAR	
175	COMANDA NR. 1186 / 22.03.2021 NR. 3305 / 25.08.2021	Probă de apă uzată evacuată în Râul Someșul Mic	PAVEMENT WAY S.R.L. – Bonțida, jud. Cluj	353,02
176	COMANDA NR. 42 / 13.01.2021 NR. 43 / 13.01.2021 NR. 44 / 13.01.2021 NR. 166 / 11.02.2021 NR. 167 / 11.02.2021 NR. 174 / 15.02.2021 NR. 261 / 12.03.2021 NR. 350 / 13.04.2021 NR. 351 / 13.04.2021 NR. 473 / 13.05.2021 NR. 626 / 13.07.2021 NR. 562 / 14.06.2021 NR. 561 / 14.06.2021 NR. 690 / 25.08.2021 NR. 691 / 25.08.2021 NR. 736 / 16.09.2021 NR. 737 / 16.09.2021 NR. 790 / 05.10.2021 NR. 827 / 21.10.2021 NR. 789 / 05.10.2021 NR. 875 / 12.11.2021 NR. 874 / 12.11.2021 NR. 873 / 12.11.2021 NR. 876 / 12.11.2021 NR. 926 / 13.12.2021	Probă de apă uzată Probă de apă uzată tehnologică Probă de apă uzată Probă apă industrială Probă de apă subterană Probă apă pluvială	PEHART TEC TISSUE SA – Dej, jud. Cluj– Cluj- Napoca	3.676,50
177	COMANDA NR. 21 / 29.05.2019	Probă de apă uzată Probă de apă subterană Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos) Nivel de zgomot	PETROLIUM PRIVAT SRL – Bistrița, jud. Bistrița Năsăud	2.177,39
178	COMANDA NR. 2367 / 11.06.2021	Probă cartofi	BALINT Ferenc, Cluj-Napoca	374,45
179	COMANDA NR. 01 / 15.03.2021	Probă de apă puț, în Sat Vâlcele, com. Feleacu	BILBA Catalin, Sat Vâlcele, com. Feleacu	1.371,59
180	COMANDA NR. 2081 / 26.05.2021	Probă de apă potabilă Probă de apă uzată Probă de sol	FARCAS ANCA- CORINA –	1.773,14
181	COMANDA NR. 2799 / 08.07.2021	Probă de ulei	FLOREA MIHAI GHEORGHE	177,37
182	COMANDA NR. 2594 / 28.06.2021	Probă apă de fântână	GEORGIU Marius- Atanasiu, Cluj- Napoca,	389,34
183	COMANDA NR. 3808 / 28.09.2021	Probă apă, rețea locala-robinet	IOAN STEFAN MESAROS, Sat Padureni, Comuna Ciurila, Jud Cluj,	1.341,04
184	COMANDA NR. 2370 / 11.06.2021	Probă de apă potabilă	MATHIEU WIDSGOWSKI – Cluj-Napoca	1.458,24
185	COMANDA NR. 1 / 09.12.2021	Material solid	POPA DECEBAL ADRIAN	668,09
186	CONTRACT NR. 8 / 29.10.2020 NR. 8 / 29.09.2021	Probă apă uzată, Probă apă pluvială Probă de aer emisii PT, Carbon	PLIMOB SA – Sighetu Marmăției	22.061,78

		organic gazos total (COV gazos) Probă de aer ambiental Nivel de zgomot		
187	COMANDA NR. 439 / 27.10.2021	Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	POLIMED COM SRL – Bistrița	1.328,37
188	COMANDA NR. 1 / 04.03.2021 NR. 1 / 06.12.2021	Probă apă pluvială Probă de aer emisii PT Nivel de zgomot	POLYTECHNIK SIETA SA – Cluj- Napoca, jud. Cluj	572,24
189	CONTRACT NR. 58 / 25.04.2015-05.05.2020	Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos) Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	Porr Construct S.R.L. – Arad, PL: – Arad	3.752,70
190	COMANDA NR. 1441 / 06.04.2021 NR. 466 / 17.08.2021	Probă de apă uzată Probă de aer emisii de COV	PREMIUM CARS Srl, Cluj-Napoca	527,71
191	COMANDA NR. 1586 / 15.04.2021 NR. 1617 / 19.04.2021 NR. 1653/ 21.04.2021	Determinare elemente dintr-o suspensie solidă formată într-o băutură	PRODVINALCO SA, Cluj-Napoca, jud. Cluj	1.255,99
192	CONTRACT NR. 34 / 05.02.2015	Probă de apă uzată	PROFI AUTO SRL, Cluj-Napoca	173,21
193	COMANDA NR. 2736 / 15.11.2021	Probă de aer emisii GA și PT	PROGRANDE PROD-COM Srl, Bistrița	532,10
194	COMANDA NR. 972 / 15.10.2021	Determinare de pesticide și cupru din probe de struguri	PROVITIS SERV S.R.L.	5.938,68
195	COMANDA NR. 96, 97 / 10.05.2021 NR. 131 / 22.10.2021 NR. 136 / 15.11.2021 NR. 137 / 15.11.2021	Probe de sol Probă de apă uzată Probe de apă subterană Probă de aer ambiental	PUIUL REGAL S.R.L., Loc. Gilău, jud. Cluj	6.702,42
196	CONTRACT NR. 17 / 30.10.2020	Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer emisii de COV Probă de aer emisii PT Nivel de zgomot	RAAL SA – Bistrița	6.119,40
197	COMANDA NR. 2183 / 02.06.2021	Determinare de metale din probe de catalizator	RADU DAVID- GABRIEL	984,30
198	COMANDA NR. 10 / 04.01.2021 NR. 1 / 01.06.2021	Probă de apă uzată	RANDRA TURISM SRL Simleu Silvaniei, jud. Sălaj	494,22
199	CONTRACT BARTER NR. 1 / 20.09.2012, ACT ADDITIONAL NR. 2	Utilități în 2021	RCS & RDS SA – Cluj-Napoca, jud. Cluj	26.259,53
200	COMANDA NR. 1 / 23.02.2021	Probă de aer emisii GA și PT	REBRAS PRODIMPES SRL	475,25
201	COMANDA NR. 1679 / 26.04.2021 NR. 2018 / 20.05.2021 NR. 2566 / 25.06.2021 NR. 5420 / 06.12.2021	Determinare de metale din probe de sol	RECYCLING PROD S.R.L. – Bărdești	8.246,39
202	COMANDA NR. 5559 / 10.12.2020 NR.4021 / 07.10.2021 NR.112 / 74 / 02.11.2021	Probă de apă uzată Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer emisii de COV	REMARUL 16 FEBRUARIE S.A.	803,57
203	AVIZ DE INSOTIRE A MARFII	Deșeu	REMAT CLUJ SA	722,67

	NR.: 1506 / 06.12.2021; COMANDA NR.: 295 / 26.02.2021	Determinarea unor elemente din probe aliaj	– Cluj-Napoca, jud. Cluj	
204	COMANDA NR. 89 / 02.03.2021 NR. 110 / 22.03.2021 NR. 283 / 08.10.2021 NR. 327 / 16.11.2021	Probă de apă uzată Probă apă pluvială	REMAT SALAJ S.A., Zalău, jud. Sălaj	1.473,37
205	COMANDA NR. 1868 / 08.09.2021 NR. 1867 / 08.09.2021	Probă de apă uzată Probă apă pluvială	REMATINVEST SRL, Cluj-Napoca, jud. Cluj	821,58
206	COMANDA NR. 17 / 16.09.2021; NR. 18 / 02.11.2021	Aditiv beton lichid	REMEI ROMANIA SRL – Târgu Mureș	2.988,94
207	COMANDA NR. 023 / 09.11.2021	Analize deșeu inert	RESIDO TRADE SRL, Cluj-Napoca	2.583,38
208	COMANDA NR. 900 / 07.11.2021	Analize deșeu Probă de aer emisii GA și PT aer emisii PT Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos) Nivel de zgomot	ROM DINAROM S.R.L. Zalău, jud. Sălaj	5.930,43
209	CONTRACT NR. 33 / 11.10.2019	Probă de apă uzată Probă de apă pluvială Probă aer emisii GA și PT Nivel de zgomot	ROMBEL S.R.L. Cehu Silvaniei, jud. Sălaj	2.466,13
210	COMANDA NR. 97 / 09.02.202	Determinare TPH din sol și apă freatică	RUTTRANS S.A. – Cluj-Napoca	4.387,23
211	CONTRACT NR. 22 / 07.11.2018	Probă de apă uzată de răcire, tehnologică Probă de apă subterană Probă de aer emisii	SADACHIT PRODCOM SRL – Turda, jud. Cluj	6.402,60
212	COMANDA NR. 363 / 22.06.2021 NR. 1 / 03.09.2021 NR. 672 / 07.12.2021	Probă de apă subterană	SALPREST RAMPA SA – Cluj-Napoca	9.476,32
213	CONTRACT NR. 56/12.03.2018/15.04.2020	Probă de apă uzată Probă de apă pluvială Probă de aer emisii GA și PT Nivel de zgomot Probă de apă potabilă	SAMUS TEC S.A. – Dej, jud. Cluj	3.001,89
214	CONTRACT NR. 9 / 05.12.2019	Gaze Naturale	SANEX SA – Cluj-N, jud. Cluj	6.500,73
215	COMANDA NR. 1 / 17.05.2021	Determinare COV și TPH din sol	SC UNICARM Srl, P.L: UNICARM SRL-Gherla	1.991,80
216	COMANDA NR. 1 / 20.09.2021	Probă aer (emisii), la coșul de exhaustare Vopsitorie	SD GARAGE COMPANY S.R.L.	406,98
217	CONTRACT NR. 51 / 15.05.2019	Probă de apă uzată, Probă de aer emisii COV și PT	SERVICE AUTOMOBILE TURDA SA – Turda, jud. Cluj	901,75
218	CONTRACT NR. 120 / 21.03.2020	Probă de aer emisii GA și PT Nivel de zgomot	SERVICII COMUNALE SA Rădăuți, Suceava	2.879,56
219	COMANDA NR. 1133 / 17.03.2021	Probă apă uzată cu deversare în canalizarea	SERVICIUL DE UTILITATI PUBLICE BORSA	891,62
220	COMANDA	Probă de aer emisii	SERVICIUL	4.137,24

	NR. 3876 / 16.11.2020 NR. 3756 / 23.11.2021	GA și PT Probă apă puț de hidroobservație (apă subterană)	PUBLIC DE GOSPODARIE URBANA Statia de asfalt: Sighetu Marmatiei	
221	COMANDA NR. 1 / 17.11.2020 NR. 2 / 17.11.2020 NR. 3 / 21.04.2021 NR. 4 / 21.04.2021	Probe de apele minerale natural (la sursă)	SH EXPLORATION S.R.L., PP.: Puncte de Prelevare: Jud. Caras-Severin. Izvor Dognecea Sud și Jud. Caraș- Severin. Izvor Secula	16.987,86
222	CONTRACT NR. 6700221195/125 / 06.08.2018	Gaze Naturale	SILCOTUB S.A. – Zalău, jud. Sălaj	7.173,80
223	COMANDA NR. 42 / 31.03.2021 NR. 1 / 23.11.2021	Probă de aer emisii GA și PT	SIMACH WOOD SRL –Baia Mare, jud. Maramureș	1.804,36
224	COMANDA NR. 30 / 11.03.2021 NR. 65 / 15.06.2021 NR. 3599 / 10.09.2021 NR. 299 / 20.10.2021	Probă de apă uzată	SINTEROM SA – Cluj-N, jud. Cluj	1.914,33
225	COMANDA NR. 1 / 17.12.2021	Probă de aer emisii GA și PT Probă apă pluvială (AU)	SOCAR PETROLEUM S.A., P.P.: – Aiud	475,12
226	COMANDA NR. 1822 / 10.05.2021	Probă de aer emisii COV și PT	SOCIETATE COOPERATIVA MESTESUGARE ASCA DE GRA- DUL 1 "UNIREA BISTRITA" – Bistrița	530,21
227	CONTRACT NR. 432 / SER / 54 / 17.11.2020 NR. 352 / SER / 54 / 26.11.2021 NR 466 / SER / 53 / 28.02.2020	Probă de aer ambiental PSed Nivel de zgomot Probă de apă uzată	SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A. – Sucursala Electrocentrale Rovinari, jud. Gorj	15.488,00
228	COMANDA NR. 29894 / 16.03.2021 NR. 28 / 19.05.2021 NR. 76338 / 21.07.2020	Probe apă de suprafață din lac Probă de apă uzată	SOCIETATEA DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE IN HIDROCENTRA- LE "HIDROELECTRI CA" S.A.	3.280,00
229	CONTRACT NR. 26999 / 66 / 30.01.2020_I NR. 27582 / 68 / 26.05.2020_M NR. 31508 / 66 / 23.03.2021_I	Probă de apă uzată, Probă de apă subterană Probă de apă pluvială	SOCIETATEA NATIONALA DE GAZE NATURALE "ROMGAZ "SA – Iernut, Medias	2.922,50
230	CONTRACT NR.12 / CJ 18 / 2 / 2026 / 12.11.2020 COMANDA NR. CJ. T1 / 9.1 / 220 / 10.02.2021	Probă de apă uzată Probă de apă freatică Probă de apă subterană Probă de apă pluvială Probe de sol	SOC. NAT. DE TRANSPORT FEROVIAR DE CALATORI,CFR, CALATORI SA – Cluj-Napoca	9.352,91

231	CONTRACT NR. 30 / CFRM / 128 / 29.05.2019	Probă apă uzată Probă de apă subterană	SOC. NAT. DE TRANSPORT FE- ROVIAR MARFA "CFR - MARFA" SA, Cluj-Napoca	3.618,16
232	COMANDA NR. 927 / 09.03.2021	Probă de aer emisii Probă de aer în hală	SOMEG GHERLA Sa, Gherla, jud. Cluj	514,72
233	CONTRACT NR. 26 / 01.03.2019	Probă de aer emisii Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	SOMPLAST SA – Bistrița	1.090,65
234	COMANDA NR. 1133 / 17.03.2021 NR. 6903 / 18.10.2021	Probă apă uzată Probă de apă subterană	SPITAL RECUPERARE BORSA – Borșa	3.407,24
235	COMANDA NR. 1 / 24.06.2021 NR. 2 / 24.06.2021 NR. 5187 / 25.11.2021 NR. 5188 / 25.11.2021	Probă de apă uzată	SPITALUL CLINIC BOLI INFECTIOASE CLUJ, Cluj-Napoca	1.422,33
236	COMANDA NR. 264 / 18.02.2021 NR. 1037 / 25.06.2021 NR. 1495 / 08.09.2021	Probă apă uzată	SPITALUL CLINIC DE RECUPERARE – Cluj-N, jud. Cluj	981,00
237	COMANDA NR. 794 / 07.04.2021 NR. 216 / 08.10.2021	Probă apă de dializă	SPITAL CLINIC MUNICIPAL, Cluj-Napoca,	1.810,35
238	CONTRACT NR. 23 / 26.01.2017 NR. 23 / 15.04.2020	Probă apă uzată, Probă apă pluvială Probă aer emisii GA și PT Probă de aer emisii COV Probă de aer ambiental Nivel de zgomot, Deșeu	STAR GATE SRL – Loc Ilva Mică, jud. Bistrița- Năsăud	7.196,84
239	COMANDA NR. 261 / 18.02.2021 NR. 1583 / 15.10.2021 NR. 1584 / 15.10.2021 NR. 1585 / 15.10.2021 NR. 1586 / 15.10.2021 NR. 5178 / 24.11.2021	Determinarea de OMG, din porumb pentru consum, din soia sământă	STATIUNEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE AGRICOLA TURDA, jud. Cluj	1.220,00
240	COMANDA NR. 877 / 22.06.2021 NR. 1196 / 03.09.2021	Probă apă uzată Probă apă pluvială Probă de apă subterană	STRICT PREST SRL – Cluj-N, jud. Cluj	316,01
241	COMANDA NR. 1136 / 17.03.2021	Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer emisii COV de la tapițare	TAPARO SA – Sat Borcut, Târgu Lăpuș	2.088,28
242	CONTRACT NR. 38 / 07.03.2017	Probă apă uzată	TCM S.A. – Cluj-N, jud. Cluj	1.596,38
243	COMANDA NR. 1593 / 16.04.2021	Probe de minereu	TEHNODEȘEU ECO SRL	919,96
244	COMANDA NR. 8093 / 09.06.2021 NR. 4676 / 28.10.2021	Probe de apă subterana (freatică) din puțuri de hidroobservație Probă apă uzată	TERAPIA SA – Cluj-N, jud. Cluj	3.433,58
245	COMANDA NR. 91 / 10.12.2021 NR. 53 / 17.08.2021	Determinare TPH din sol Nivel de zgomot	TERMOFICARE NAPOCA S.A. – Cluj-N, jud. Cluj	2.672,46
246	COMANDA NR. 62 / 03.12.2021	Probă apă uzată, Probă de aer emisii GA și PT	TEXTROM S.R.L. Luna de Sus, jud. Cluj.	1.134,04
247	COMANDA NR. 2623 / 29.06.2021	Probă de aer emisii COV la cuptor	THERMOFORM GETONIC SRL P.P: Loc. Drambar, Comuna Ciugud	811,66

248	COMANDA NR. 764 / 11.03.2021	Apă sulfuroasă Izvorul Dănești, jud. Maramureș	TIR 2000 S.R.L. – Cluj-N, jud. Cluj	875,07
249	CONTRACT NR. 79 / 27.09.2018	Probe apă de pluvială Probe apă subterană Probă de apă uzată Probe de aer ambiental Probă de aer emisii COV	TIRRENA SCAVI SPA ITALIA SUCURSALA CLUJ, Sânnicoara, jud. Cluj	5.310,00
250	COMANDA NR. 1315 / 30.03.2021	Probă apă uzată	TOTAL WASTE RECYCLING SRL –Comuna Apahida, jud. Cluj	713,32
251	CONTRACT NR. 81 / 02.05.2019	Probe apă de pluvială Probe apă subterană Probă de apă uzată Probă apă foraj Probe de aer ambiental Probă de aer emisii GA și PT	TRANSAVIA S.A. – Loc. Oiejde	19.370,20
252	COMANDA NR. 3840 / 27.08.2021 NR. 3419 / 28.08.2021 NR. 298 / 09.03.2021	Probă de aer emisii Probă de aer în hală	TRANSCARPATI CA SA – Gherla, jud. Cluj	5.080,23
253	COMANDA NR. 2396 / 15.06.2021 NR. 3016 / 10.12.2021	Probe apă uzată	TRANSILVANIA CONSTRUCTII SA, Parc Logistic Transilvania - Cluj-Napoca, jud. Cluj	1.639,37
254	COMANDA NR. 232 / 29.07.2021 NR. 1 / 02.12.2021	Probe de aer ambiental Probă de apă uzată	TRANSILVANIA IMPACT IMPORT EXPORT SRL – Turda, jud. Alba	3.237,50
255	COMANDA NR. 1553 / 12.04.2021	PAH-uri din carnea de păstrăv afumat	PF. UIUIU PAUL ALEXANDRU – Brașov	857,23
256	COMANDA NR. 1 / 20.10.2021	Probă apă pluvială Probă de apă uzată	UNICOM HOLDING SA – Loc. Voluntari, jud. Ilfov.	455,27
257	COMANDA NR. 31957 / 16.12.2020 NR. 32200 / 09.02.2021 NR. 32549 / 01.04.2021 NR. 33037 / 29.06.2021 NR. 33525 / 15.09.2021 NR. 33608 / 30.09.2021 NR. 33963 / 17.11.2021 NR. 34078 / 06.12.2021	Probă de apă uzată	UNION CO SRL – Cluj-N, jud. Cluj	2.657,93
258	CONTRACT Nr. 39 / 27.02.2015 COMANDA NR. 1522 / 25.08.2021	Probă de aer emisii GA, Pulberi Totale Probă de apă potabilă	UNIREA SA – Cluj-N, jud. Cluj	1.867,39
259	CONTRACT NR. 80 / 23.08.2019; Act Aditi. NR. 4 / 18.02.2021	Determinare TPH din sol	UNITATEA DE SUPT pentru INTEGRARE SRL – Cluj-N, jud. Cluj	21.129,11
260	COMANDA NR. 91 / 23.09.2021	Probă de aer emisii COV Pulberi Totale	V.R.G. S.A. – Bistrița	1.635,21
261	COMANDA NR. 13 / 22.06.2021 NR 114 / 07.12.2021	Probe de apă subterana Probe de apă pluvială	VBS BROTHERS S.R.L. Sat Suatu, Comuna Suatu, jud. Cluj	601,76

262	COMANDA NR. 247 / 07.12.2020 NR. 81 / 08.03.2021 NR. 161 / 22.06.2021 NR. 196 / 11.10.2021	Probe de apă potabilă	VERTIS FOODS SRL Bucuresti	490,73
263	COMANDA NR. 1 / 30.07.2021	Măsurarea compușilor organici volatili (COV) la Stația de carburanți	VID COMSERV S.R.L. Municipiul Cluj-Napoca, Localitatea Florești	733,20
264	COMANDA NR. 2615 / 06.07.2021	Analize deșeuri periculoase, inerte si utilizării deșeurilor în agricultură	VULCONPLAST SRL; PIATRA NEAMȚ	2.716,33
265	COMANDA NR. 3548 / 03.09.2021	Nivel de zgomot	ZASIR PLACE SRL	149,23
TOTAL VENITURI DIN ACTIVITATI CONEXE				1.213.955,23
VENITURI FINANCIARE				191.087,94
ALTE VENITURI DIN EXPLOATARE				9.703.362,26
TOTAL				52.327.768,47

ECHIPAMENTE CU VALOARE DE INVENTAR > 100.000 EUR până la data de 31 Decembrie 2021
- CORELAT CU PUNCTUL 6 DIN RAPORTUL DE ACTIVITATE -

Nr. crt.	DENUMIREA ECHIPAMENTELOR	DESTINAȚIE UTILIZARE *			DIRECȚIA DE CERCETARE *							VALOARE [LEI]	AN ACHIZIȚIE	GRAD DE UTILIZARE [%]				GRAD DE COMPETITIVITATE	SURSA DE FINANȚARE *
		CD	TESTE / ANALIZE	MICROPRODUCȚIE	Bioeconomie	Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate	Energie, mediu și schimbări climatice	Econotehnologii și materiale avansate	Sănătate	Patrimoniu și identitate culturală	Tehnologii noi și emergente			TOTAL din care:	CD	TESTE / ANALIZE	MICROPRODUCȚIE		
1	ICP-MS ELAN-E MODUL SPECIATOR FIAS 400MS	DA	DA	NU	DA	NU	DA	DA	NU	NU	NU	446553	2005	60%	48%	12%	0%	85%	PNCDI
2	Sistem spectroscopic micro RAMAN-configurație completa	DA	DA	NU	NU	DA	DA	DA	DA	DA	NU	643283.06	2006	65%	50%	15%	0%	85%	PN
3	ECHIPAMENT GAZ CROMATOGRAF DETECTOR MASA ACCESORII	DA	DA	NU	DA	NU	DA	DA	DA	NU	DA	371.24	2006	60%	48%	12%	0%	85%	PNCDI
4	Goniometru	DA	DA	NU	NU	NU		DA			DA	284394.04	2007	55%	45%	10%	0%	90%	PNCDI
5	Spectrofluorimteru model FLS 920	DA	DA	NU	NU	DA	DA	DA	DA		DA	347731.79	2007	65%	50%	15%	0%	90%	PNCDI
6	Sistem lidar seria N:SN	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	NU	319605.44	2007	55%	55%	0%	0%	100%	PNCDI
7	Sistem spectroscopic UV.VIS	DA	DA	NU	NU	DA		DA				389189.87	2008	40%	35%	5%	0%	80%	PNCDI
8	Elipsometric spectroscopic	DA	DA	NU	NU	DA	DA	DA	DA	DA	NU	695759.68	2008	40%	35%	5%	0%	100%	PN
9	Celula electrocoroziune+soft envi IDL	DA	DA	NU	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	486241.56	2008	42%	38%	4%	0%	95%	PN
10	Echipament electronic pt.ingineria suprafetei	DA	DA	NU	NU	NU	NU	DA	DA	NU	NU	462773.15	2008	42%	37%	5%	0%	95%	FI
11	Echipament electronic pt.procesarea suprafetei materiale;multimetru digital LCD si sistem adaptare impedanta pt.circuite radiofrecventa	DA	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	428178.37	2008	42%	38%	4%	0%	95%	FI
12	RAMAN LIDAR system	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	NU	779452.38	2008	52%	52%	0%	0%	95%	PN
13	Statie de depunere cu laser pulsat PLD	DA	NU	NU	NU	DA	DA	DA	DA	NU	NU	1028537.23	2008	60%	60%	0%	0%	95%	FI
14	Accelerometru PV-90B cu vibrometru si accesorii	DA		NU	NU	NU	NU	NU	NU	DA	DA	350757.91	2008	65%	60%	5%	0%	95%	PNCDI
15	SPECTROMETRU EMISIE ATOMICA SI PLASMA CUPLATA	DA	DA	NU	DA	NU	DA	NU	DA	NU	DA	289.380	2008	60%	48%	12%	0%	95%	PNCDI
16	APARAT DET. CIFREI CETANICE CU ACCESORII	DA	DA	NU	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	579.163	2008	60%	48%	12%	0%	95%	PNCDI
17	APARAT DET. CIFREI OCTANICE CU ACCESORII	DA	DA	NU	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	580.309	2008	60%	48%	12%	0%	95%	PNCDI
18	CROMATOGRAF LICHIDE INALTA PERF SPECTROMETRU MASA	DA	DA	NU	DA	NU	DA	DA	DA	DA	NU	888.965	2008	60%	48%	12%	0%	95%	PNCDI
19	Lidar de ozon model LO3D-400	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	NU	2068785.49	2009	38%	38%	0%	0%	100%	FE
20	Radiometru pentru detectia profilului de temperatura si umiditate	DA	DA	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	NU	548149.09	2009	100%	100%	0%	0%	100%	FE
21	PSV software 8.6 (2010) si software PSY	DA	DA	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	NU	351945.05	2009	65%	65%	0%	0%	95%	PN
22	Spectrometru de masa aerosol cu modul directia luminii	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	DA	NU	NU	1336593.99	2010	40%	40%	0%	0%	95%	FE
23	Sistem IT stiintific cu software RADO	DA	DA	NU	NU	DA	DA	NU	NU	NU	NU	240983.33	2010	80%	80%	0%	0%	75%	PNCDI
24	Sistem scanning Anger nanoprobe	DA	DA	NU	NU	NU	NU	DA	DA	DA	NU	7333761.02	2013	42%	36%	6%	0%	100%	FI

25	Stereomicroscop motorizat cu fluorescenta si camera foto	DA	DA	NU	NU	NU	DA	DA	DA	DA	NU	319049.94	2013	45%	43%	2%	0%	95%	PNCI
26	Spectrometru de emisie	DA	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	DA	NU	423045.00	2013	65%	60%	5%	0%	85%	PNCI
27	Spectrometru Fluorescenta Raze X-portabil Trace	DA	DA	NU	NU	NU	DA	NU	NU	DA	NU	230860.00	2014	55%	45%	10%	0%	100%	FS
28	Spectrometru pt monitorizarea compozitiei chimice	DA	NU	NU	DA	NU	DA	NU	NU	DA	NU	589542.66	2014	100%	100%	0%	0%	100%	PNCI
29	SPECTROFOTOMETRU DE ABSORBTIE ATOMICA CU FLACARA CUPTOR GRAFIT	DA	DA	NU	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	309.84	2015	60%	48%	12%	0%	95%	PNCI
31	Difractometru de Raze X-Smart Lab Rigakn	DA	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	2510900.00	2015	50%	40%	10%	0%	100%	FS
31	Microscop electronic cu baleiaj si microsonda cu electroni(SEM-EDX)	DA	NU	NU	NU	NU	NU	DA	DA	DA	NU	579347.37	2015	42%	34%	8%	0%	100%	FS
32	Sistem modular de caracterizare mecanica/electrochimica mat.	DA	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	1612450.00	2015	42%	34%	8%	0%	100%	FS
33	Vehicul aerian pilotat de la distanta cu accesorii	DA	DA	NU	NU	NU	DA	NU	NU	DA	NU	806742.89	2015	15%	13%	2%	0%	100%	FS
34	Sistem mobil radiografie computerizata	DA	DA	NU	NU	NU	NU	NU	NU	DA	NU	851637.78	2015	50%	30%	20%	0%	100%	FS
35	Senzor hiperspectral	DA	DA	NU	NU	NU	DA	DA	DA	DA	NU	761600.00	2015	30%	20%	10%	0%	100%	FS
36	Sistem de caracterizare cu fascicul de electr.bazat pe tehn.RHEED	DA	NU	NU	NU	DA	NU	DA	DA	NU	NU	919438.33	2015	35%	35%	0%	0%	100%	FS
37	SPECTROFOTOMETRU DE ABSORBTIE ATOMICA CU FLACARA CUPTOR GRAFIT	DA	DA	NU	DA	NU	DA	DA	NU	NU	NU	309.839	2015	60%	48%	12%	0%	100%	FS
38	GCMSMS15-03 SISTEM TRIPLE QUADRUPOLE GC-MS/MS	DA	DA	NU	DA	NU	NU	DA	NU	NU	NU	822.900	2015	60%	48%	12%	0%	100%	FS
39	SISTEM DE DIFRACTIE RAZE X-XRD	DA	DA	NU	DA	NU	NU	NU	DA	NU	NU	719.500	2015	50%	42%	8%	0%	100%	FS
40	EA15-01 ANALIZOR ELEMENTAL (C,H,O,N,S)	DA	DA	NU	DA	NU	DA	DA	NU	NU	DA	257.963	2015	50%	42%	8%	0%	100%	FS
41	Pachet Software ANSYS Academic Associate	DA	NU	NU	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	356.762	2017	75%	75%	0%	0%	100%	FS
42	Sistem Droplet digital PCR-QX200 cu accesorii	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	DA	DA	NU	517650.00	2017	50%	50%	0%	0%	100%	FS
43	Sistem de microscopie hiperspectrala cu tehnologie in camp intunecat	DA	NU	NU	NU	NU	NU	DA	DA	DA	NU	764337.00	2017	45%	45%	0%	0%	100%	FS
44	Citometru de flux BD arcui C6 Plus	DA	NU	NU	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	254185.19	2017	55%	55%	0%	0%	100%	FS
45	Sistem masurare in timp real a nanoparticulelor	DA	NU	NU	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	337624.42	2017	52%	52%	0%	0%	100%	FS
46	Spectrofluorimetru Steady-stare-Lotus 2	DA	DA	NU	NU	NU	DA	DA	NU	NU	NU	339269.00	2017	50%	50%	0%	0%	100%	FS
47	Linie de calibrare pt.spectrometru de masa aerosoli	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	NU	480188.80	2018	40%	40%	0%	0%	100%	FS
48	Sistem de masurare a bioaerosolilor	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	DA	NU	NU	553945.00	2018	100%	100%	0%	0%	100%	FS
49	Sistem de masurare a nucleilor de condus pt.formarea norilor CCN	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	NU	504560.00	2018	100%	100%	0%	0%	100%	FS
50	Sistem fractionare Flow-Field-Flow	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	NU	1876822.99	2018	45%	45%	0%	0%	100%	FS
51	Cromatograf de lichide de inalta performanta HPLC	DA	DA	NU	DA	NU	DA	NU	DA	NU	NU	416500.00	2018	45%	45%	10%	0%	100%	FS
52	Interferometru pt.masurarea planeitatii suprafetelor componentelor optice si accesorii	DA	DA	NU	NU	DA	NU	DA	NU	NU	DA	296282.74	2018	42%	38%	4%	0%	100%	FS
53	Spectrofluorimetru portabil JASCO FP 8200 cu accesorii	DA	DA	NU	NU	NU	NU	DA	DA	NU	NU	238000.00	2018	65%	60%	5%	0%	100%	FS
54	SISTEM MOBIL ANALIZE DE MEDIU	DA	DA	NU	NU	NU	DA	NU	DA	NU	NU	1314018.00	2018	60%	48%	12%	0%	85%	FS
55	Laser THZ si accesorii	DA	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	DA	DA	653905.00	2019	25%	22%	3%	0%	100%	PNCI
56	Spectrometru laser portabil	DA	DA	NU				DA	DA	DA	DA	375921.00	2019	48%	40%	8%	0%	100%	PNCI
57	Analizor de spectru optic si accesorii	DA	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	DA	DA	289408.00	2019	50%	40%	10%	0%	100%	FS

58	Sistem Eddy covariance						DA					486710.00	2019	100%	100%	0%	0%	100%	FS
59	Sistem complet de date configurat(server)	DA	DA	NU	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	1588869.82	2019	100%	80%	20%	0%	100%	FS
60	Statie LIDAR de referinta automata, modulara cu operare continua pt baerosoli si vapori de apa "A-lidar"	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	NU	5605151.57	2019	100%	100%	0%	0%	100%	FS
61	Radiometru in microunde pt masurarea profilelor de temperatura si umiditate	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	NU	909562.70	2019	100%	100%	0%	0%	100%	FS
62	Sistem Lidar DOPPLER de vant cu scanare	DA	NU	NU	NU	NU	DA	NU	NU	NU	NU	1439205.04	2019	100%	100%	0%	0%	100%	FS
63	SISTEM NISE CHIMICE DE LAB.	DA	DA	NU	DA	NU	DA	NU	DA	NU	NU	593.000	2019	80%	80%	20%	0%	100%	FS
64	MICROSCOP ELECTRONIC CU SCANARE ANALITICA SI SPECTROSCOPIE DE EMISIE DISPERSIVA	DA	DA	NU	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	685.351	2019	54%	42%	12%	0%	100%	FS
												47,396,169.90							

SURSA DE FINANTARE**

PN - PROGRAM NUCLEU

PNCDI - PLANUL NAȚIONAL DE CDI

FS - FONDURI STRUCTURALE

FE - FONDURI EUROPENE PENTRU CDI

FI - FONDURI INVESTIȚII ALE MISTERULUI COORDONATOR

ANEXA 5. Produse / servicii / tehnologii

Nr. crt.	Denumire rezultat	Tip	Date tehnice / domeniul de utilizare	Beneficiari
PRODUSE /PROTOTIPURI				
1.	1 lot de prototipuri: Atele elastic; Şuruburi de prindere atelă elastic; Implanturi maxilo-faciale; Implanturi de tip gamma pentru fractura de col femural ; Cheie imbus pentru înşurubarea-deşurubarea şurubului de prindere şi a ştiftului de blocare ; Suruburi corticale; Placi semitubulare	Prototip	Medical	Tehnomed SRL
2.	Material zeolitic micronizat, ME	Model experimental	Industria cosmetica, calitatea vietii, valorificare resurse naturale autohtone	SC APEL LASER SRL
3.	Model experimental al structurilor multistrat	Model experimental	Cercetare, straturi subtiri optice	INOE 2000
4.	Model experimental de aliaj multicomponente de tipul (TiCrAl0.5NbY)Cx sub forma de pulbere	Model experimental	Stiinta Materialelor	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L; GOIZPER S. Coop.
5.	Model experimental de filme subtiri din aliaj de entropie inalta de tipul (TiCrAlNbCu)CxNy	Model experimental	Stiinta Materialelor	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L
6.	Model experimental de straturi multicomponente groase de tipul (TiCrAl0.5NbY)Cx	Model experimental	Stiinta Materialelor	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L; GOIZPER S. Coop.
7.	Model experimental de straturi multicomponente groase de tipul TiCrAl0.5NbY	Model experimental	Stiinta Materialelor	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L; GOIZPER S. Coop.
8.	Model experimental folii acoperite cu straturi subtiri antimicrobiene	Model experimental	Straturi subtiri antimicrobiene	INOE 2000
9.	Model experimental modul de control al proceselor de pulverizare magnetron utilizând tehnologia Penning PEM	Model experimental	Cercetare, tehnologii de depunere straturi subtiri	INOE 2000

10.	Model experimental pentru determinarea factorului de diatenuare pentru elemente optice	Model experimental	Optica	ACTRIS-RO
11.	Model experimental pentru determinarea gradului de polarizare a sistemelor laser	Model experimental	Optica	ACTRIS-RO
12.	Modele experimentale de straturi multicomponente groase de tipul CrCoNiVCu depuse in instalatie pentru procese industriale	Model experimental	Stiinta Materialelor	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L; GOIZPER S. Coop.
13.	Modele experimentale de structuri monostrat Al _{1-x} B _x N	Model experimental	Stiinta Materialelor	INOE 2000
14.	Modelul experimental de structura multistrat din componenta colectoarelor solari termici	Model experimental	Cercetare	INOE 2000
15.	Montaj experimental pentru achizitia imaginilor hiperspectrale ale zonelor patologice ale pacientilor expusi la oxigenoterapia hiperbara indiferent de localizarea lor anatomica sau pozitia pacientului.	Model experimental	Medical	INOE 2000
16.	Model experimental de sticla fosfato-telurita cu continut de oxid de niobiu pentru senzori de camp magnetic	Model experimental	Optoelectronica-Rotatori Faraday	S.C. SITEX 45 S.R.L.
17.	Model experimental de filme SiO ₂ -P ₂ O ₅ -Al ₂ O ₃ -PbS si SiO ₂ -P ₂ O ₅ -Al ₂ O ₃ -PbSe	Model experimental	Optoelectronica-Senzori de temperatura	S.C. SITEX 45 S.R.L.
18.	Sistem hidraulic de acționare a autoșasiului hidroficat cu echipament de lucru reprezentativ-plug de zăpadă (partea mecanică și hidraulică)	Model experimental	Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare pentru echipamentele de lucru ale utilajelor mobile utilitare	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.
19.	Sistem mecatronic pentru controlul forțelor și vitezelor cu cilindru hidraulic digital	Model experimental	Sistemul se poate utiliza în următoarele domenii: -utilaje industriale; -utilaje agricole	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.
20.	Sistem mecatronic pentru controlul vitezelor cu aparatură hidraulică digitală și conectarea în	Model experimental	Sistemul se poate utiliza în următoarele	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.

	paralel a 4 pompe hidraulice		domenii: -utilaje industriale; -utilaje agricole	
21.	Sisteme mixte HAP-D3(CHL)-K2(MK-4)	Model experimental	Nanomateriale, nanotehnologie, sanatate	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
22.	Sisteme simple HAP-D3(CHL)	Model experimental	Nanomateriale, nanotehnologie, sanatate	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
23.	Sisteme simple HAP-K2(MK-4)	Model experimental	Nanomateriale, nanotehnologie, sanatate	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
24.	Straturi nanostructurate de hidroxiapatita cu proprietati antibacteriene depuse pe suporturi de aliaj poros de Ti prin co-pulverizare magnetron	Model experimental	Biomateriale	INOE 2000
25.	Dezvoltare instrument IT pentru implementarea, asocierea, gestionarea și vizualizarea datelor	Model functional	Cercetare, stiintele patrimoniului	INOE 2000
26.	Echipament de testare a arderii în gazogene tip TLUD	Model functional	Este destinat cercetarii procesului de ardere a biomasei în gazogenele tip TLUD	S.C. Caloris Group S.A.
27.	Model functional de pulbere din aliaj de entropie inalta de tipul CrCoNiVCu	Model functional	Stiinta Materialelor	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L
28.	Model functional de pulbere multicomponente de tipul TiCrAl0.5NbY	Model functional	Stiinta Materialelor	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L
29.	Model functional de straturi multicomponente groase de tipul CrCoNiVCu	Model functional	Stiinta Materialelor	GOIZPER S. Coop.

30.	Model functional de straturi multicomponente groase de tipul TiCrAlO.5NbY	Model functional	Stiinta Materialelor	GOIZPER S. Coop.
31.	Model pentru funcționarea unei structuri bazate pe fibră optică de tip superstructură de rețele Bragg (SFBG) pentru senzorul de torsiune înglobat în componente auto realizate din materiale compozite polimerice.	Model functional	Cercetare	INOE 2000
32.	Algoritm pentru derivarea parametrilor optici intensivi din datele lidar	Produs	Cercetare, mediu	INOE 2000
33.	Algoritm pentru estimarea higroscopicității aerosolului din date de microfizica sau concentratie chimica	Produs	Calitate aer, mediu, cercetare	INOE 2000
34.	Bază de date - IMPLEMENT	Produs	Cercetare, științele patrimoniului	INOE 2000
35.	Baza de date continand parametri asupra calității aerului, nivelul radiației solare, condițiile meteorologice, creșterea culturilor și parametrii biofizici în timpul sezonului de vegetație pe site-ul pilot	Produs	Agricultura de precizie, agronomie	Universitatea De Stiinte Agronomice Si Medicina Veterinara; Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie si Petrochimie – ICECHIM Bucuresti
36.	Librărie spectrală INFRA-ART	Produs	Heritage science, Patrimoniu cultural	Muzee; firme de restaurare; galerii de arta
37.	Pachet integrator de date	Produs	Cercetare, științele patrimoniului	ENERGY & ECO CONCEPT SRL
38.	Platforma online Aqua S.O.S aquasos.inoe.ro	Produs	Cercetare - mediu	INOE 2000
39.	Program software pentru clasificarea tipurilor de aerosoli din date lidar	Produs	Cercetare, mediu	INOE 2000
40.	Program software pentru clasificarea tipurilor de aerosoli din sinergia datelor lidar, satelitare si de fotometrie	Produs	Cercetare, mediu	INOE 2000
41.	Program software pentru organizarea fluxurilor de date de la instrumente omogen pentru toate tipurile de instrumente	Produs	Infrastructuri CD	ACTRIS-RO

42.	Program software: bază de date MySQL pentru stocarea datelor	Produs	Infrastructuri CD	ACTRIS-RO
43.	Program software: platformă web pentru vizualizarea și administrarea datelor multi-instrument	Produs	Infrastructuri CD	ACTRIS-RO
44.	Brichete prototip	Prototip	Transporturi, industria chimica, energie	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, „Ion Ionescu de la Brad” din Iasi; Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar); Academia de Stiinte Agricole si Silvice „Gheorghe Ionescu-Sisesti” (ASAS)
45.	3 prototipuri subansamble mecano-hidraulice ale prototipului instalației hidraulice a macaralei rotitoare	Prototip	Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.
46.	3 prototipuri subansamble mecano-hidraulice ale prototipului stației hidraulice	Prototip	Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.
47.	Aparat de monitorizare a prafului submicronic	Prototip	Sanatate, constructie aparatura medicala	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
48.	Echipament de fertilizare a culturilor horticoale	Prototip	Echipamentul este destinat fertilizării culturilor horticoale	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cultura Plantelor pe Nisipuri Dăbuleni; Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Constanța
49.	Echipament de tocare	Prototip	Energie regenerabila.	S.C. TOP-SB S.R.L.

			Echipamentul este destinat tocării biomasei provenite din producția secundară agricolă din lucrările de întreținere din livezi și vii, din lucrările de întreținere și igienizare din silvicultură, din lucrările de toaletare a arborilor din parcuri.	
50.	Echipament de transport biomasă cu șnec	Prototip	Energie regenerabilă; Transportorul elicoidal (cu șnec) este utilizat pentru transportul interfazial al biomasei, asigurând alimentarea buncărelor de depozitare a biomasei tocate umede, a uscătoarelor, a echipamentelor de densificare/însăcuire.	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.
51.	Echipament hidraulic al prototipului de autoșasiu hidroforat pentru acționarea echipamentelor de lucru interschimbabile	Prototip	Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare pentru echipamentele de lucru ale utilajelor mobile utilitare	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.
52.	Instalație acționare inteligentă transportor biomasă	Prototip	Energie regenerabilă. Instalația este destinată monitorizării comportamentului	S.C. CORNER PROD S.R.L.

			ui actionarii unui transportor de biomasa maruntita pe toata durata de folosire.	
53.	Pelete prototip	Prototip	Transporturi, industria chimica, energie	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, „Ion Ionescu de la Brad” din Iasi; Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar); Academia de Stiinte Agricole si Silvice „Gheorghe Ionescu-Sisesti” (ASAS)
54.	Sistem combinat electric (Prototip)	Prototip	Energie regenerabilă; Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare pentru sistemele combinate de obținere a energiei electrice	INOE 2000
55.	Sistem combinat termic (Prototip)	Prototip	Energie regenerabila; Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare pentru sistemele combinate de obținere a energiei termice	INOE 2000
56.	Spărgător biomasă	Prototip	Energie regenerabila; Este destinat spargerii	S.C. Caloris Group S.A.

			butucilor taiati de lemn, proveniti din lucrările de întreținere din livezi, lucrările de întreținere și igienizare din silvicultură, din lucrările de toaletare a arborilor din parcuri etc.	
57.	Spărgător lemne de foc	Prototip	Energie regenerabila; Domeniul de aplicare al spargatorului de biomasa electromecanic cu con este cel al utilajelor de uz casnic de putere medie, destinate spargerii butucilor de lemn pentru utilizari gospodaresti	S.C. CORNER PROD S.R.L.
58.	Stand multifuncțional în domeniul activităților hidrostatice	Prototip	Training în domeniul activităților hidrostatice	Universitatea Politehnica Timisoara
59.	Tocător biomasă	Prototip	Energie regenerabila; echipamentul este destinat tocării biomasei provenite din productia secundara agricola din lucrările de întreținere din livezi si vii, din lucrările de întreținere și igienizare din silvicultură, din lucrările de toaletare a arborilor din parcuri.	S.C. ECOPROIECT S.R.L.

60.	Tocător biomasă cu motor electric	Prototip	Energie regenerabila; echipamentul este destinat tocării biomasei provenite din procesele tehnologice agricole din lucrările de întreținere și igienizare din silvicultură, din lucrările de toaletare a arborilor din parcuri	S.C. TECHNOLOGICAL BRAND S.R.L.
61.	Tocător crengi	Prototip	Energie regenerabila; echipamentul este destinat tocării biomasei provenite din productia secundara agricola din lucrările de întreținere din livezi si vii, din lucrările de întreținere și igienizare din silvicultură, din lucrările de toaletare a arborilor din parcuri.	S.C. M.N.A. PRODCOM IMPEX S.R.L.
62.	Transportor biomasă tocată	Prototip	Energie regenerabila; pentru deplasarea controlata a biomasei in incinta tunelului de uscare echipat cu lampi infrarosu	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.
63.	Tunel uscare biomasă	Prototip	Energie regenerabila; echipamentul este destinat uscării biomasei	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.

			la valori ale umidității impuse de operația de densificare prin peletizare sau brichetare	
SERVICII				
1.	Cunostinte tehnice pentru "sinterizare tinte sputtering" - Tip sursa/catod sputtering – plan-circular si rectangular - desen tehnic	Serviciu tehnologic	Cercetare, tehnologii de depunere straturi subtiri	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L
2.	Cunostinte tehnice pentru executie catozi "cathodic-arc" - Tip sursa/catod cathodic-arc – plan-circular si liniar - desen tehnic	Serviciu tehnologic	Cercetare, tehnologii de depunere straturi subtiri	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L
3.	Evaluare profile de firme	Serviciu tehnologic	mediu de afaceri UE	Agentia de Dezvoltare Regionala (ADR) Nord – Vest
4.	Monitorizare sustenabilitate	Serviciu tehnologic	Mediu de afaceri	DALEMA WEST SRL ; ASOCIATIA "EXCELENTA APULUM" ALBA IULIA; SC TELL-US CONSULTING SRL ; JAM BUSINESS S.R.L
5.	Planificarea procesului pentru implementarea modificarilor efectuate la aeronaval BN2A pentru efectuarea de masuratori cal/val a misiunii satelitare Sentinel 5P	Serviciu tehnologic	Stiinte spatiale	Agentia Spatiala Europeana - ESRIN
6.	Întocmire raport de execuție și montaj Modul pompare înaltă presiune 2.2 kW (MP2, i=7.6)	Serviciu tehnologic	Acționări hidraulice; În aplicații statice ale acționărilor hidraulice: la testarea rezistenței la presiunea de max. 1520 bar a unor incinte închise (de exemplu încercarea conductelor metalice la presiuni înalte); În aplicații dinamice ale acționărilor	S.C. HESPER S.A.

			hidraulice: la acționarea cilindrilor hidraulici cu gabarite și curse mici, cu simplă sau dublă acțiune, cu presiune maximă de 1520 bar pe cursa de avans și joasă presiune pe cursa de retragere.	
7.	Întocmire raport de execuție și montaj Modul pompare înaltă presiune 3 kW (MP2, i=6.6)	Serviciu tehnologic	Acționări hidraulice; În aplicații statice ale acționărilor hidraulice: la testarea rezistenței la presiunea de max. 1320 bar a unor incinte închise (de exemplu încercarea conductelor metalice la presiuni înalte); În aplicații dinamice ale acționărilor hidraulice: la acționarea cilindrilor hidraulici cu gabarite și curse mici, cu simplă sau dublă acțiune, cu presiune maximă de 1320 bar pe cursa de avans și joasă presiune pe cursa de retragere.	S.C. HESPER S.A.
8.	Întocmire raport de execuție și montaj Modul pompare înaltă presiune 4 kW (MP1, i=5)	Serviciu tehnologic	Acționări hidraulice; În aplicații statice ale acționărilor hidraulice: la testarea	S.C. HESPER S.A.

			rezistenței la presiunea de max. 1000 bar a unor incinte închise (de exemplu încercarea conductelor metalice la presiuni înalte); În aplicații dinamice ale acționărilor hidraulice: la acționarea cilindrilor hidraulici cu gabarite și curse mici, cu simplă sau dublă acțiune, cu presiune maximă de 1000 bar pe cursa de avans și joasă presiune pe cursa de retragere.	
9.	Teste nanoindentare (duritate si modulul de elasticitate)	Serviciu tehnologic	Cercetare, caracterizare proprietati mecanice	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării - I.N.C.D.M.T.M
10.	Teste tribologice (coeficient de frecare si rata de uzura)	Serviciu tehnologic	Cercetare, caracterizare proprietati tribologice	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării - I.N.C.D.M.T.M
TEHNOLOGII				
1.	Tehnologia optimizata de tratare a apelor industriale poluate (industria zootehnica)	Tehnologie	Energie, economie circulara	SC Power Diesel; SC Phenalex; SC TRANSVITAL COSMETICS; Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
2.	Tehnologie de acoperire a discurilor de ambreiaj cu straturi groase din aliaje multicomponente de entropie inalta	Tehnologie	Stiinta Materialelor	GOIZPER S. Coop.

3.	Tehnologie de activare prin macinare, ME	Tehnologie	industria cosmetica, calitatea vietii, valorificare resurse naturale autohtone	SC APEL LASER SRL
4.	Tehnologie de depunere a straturilor groase multicomponente pentru aplicatii tribologice	Tehnologie	Stiinta Materialelor	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L; GOIZPER S. Coop.
5.	Tehnologie de laborator pentru obtinerea de straturi subtiri pe baza de carbonitruri (TiNbCN, TiSiCN, TiNbZrCN si TiSiZrCN)	Tehnologie	Stiinta Materialelor	INOE 2000
6.	Tehnologie de obtinere a filmelor subtiri din aliaj de entropie inalta de tipul (TiCrAlNbCu)CxNy	Tehnologie	Stiinta Materialelor	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L
7.	Tehnologie de obtinere a pulberii din aliaj de entropie inalta de tipul CrCoNiVCu	Tehnologie	Stiinta Materialelor	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L
8.	Tehnologie de obtinere a pulberii din aliaj de entropie inalta de tipul TiCrAl0.5NbY	Tehnologie	Stiinta Materialelor	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L
9.	Tehnologie de obtinere a pulberii din aliaj multicomponent de tipul (TiCrAl0.5NbY)Cx	Tehnologie	Stiinta Materialelor	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L; GOIZPER S. Coop.
10.	Tehnologie de obtinere filme subtiri din As2Se3 amorf validate in laborator	Tehnologie	Cercetare	INOE 2000
11.	Tehnologie de productie biogaz din biomasa lignocelulozica (realizare teste de productie bio-metan BMP)	Tehnologie	Economie circulara; biotehnologie, energie	National Institute of Agronomic Research, Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement (INRA-LBE)

ANEXA 6. Brevete de invenție

Nr. crt.	Titlul brevetului / numar	Revista oficiala Buletinul Oficial de proprietate industrială (BOPI)	Numele inventatorilor	Titularii brevetului
Brevete de inventie acordate				
1.	Structura si dispozitiv de modulare optica a luminii	RO131293-B1	N.T. Puscas, A. Popescu, S. Miclos, D. Savastru, M. Stafe, C. Negutu, L. Baschir, V. Savu, M. Tautan, M. Mihailescu, G. Vasile	INOE 2000
2.	Procedeu si dispozitiv de sezizare a ghetii de pe caile rutiere	RO130626-B1	D. Savastru, S. Miclos, A. Popescu, R. Savastru	INOE 2000
3.	Senzor optoelectronic interferometric pentru determinarea accelerației unei structuri mecanice	132004	S. Miclos, I. Lancranjan, D. Savastru, M. Tautan, M. Calin, D. Manea	INOE 2000
4.	Sistem Accelerometric de declanșare automată a unor echipamente de control montate pe vehicule la Intervale prestabilite ale distanței parcurse	130784	M. Tautan, S. Miclos, A. Stoica, D. Savastru, R. Savastru	INOE 2000
5.	Colector solar termic pliabil cu mecanisme de pliere si de orientare acționate hidraulic în funcție de sarcina termică/131894	BOPI nr. 1/2021 din 29.01.2021	Corneliu Cristescu, Ionaș Cătălin Dumitrescu, Genoveva Vrînceanu, Liliana Dumitrescu, Ioana Ilie	INOE 2000
6.	Platformă de ridicare- coborâre persoane acționată de motor hidraulic liniar cu sistem hidraulic de recuperare a	BOPI nr. 2/2021 din 26.02.2021	Corneliu Cristescu, Ionaș Cătălin Dumitrescu, Florin	INOE 2000

	energiei/129553		Georgescu, Liliana Dumitrescu	
7.	Nanomateriale pe baza de hidroxiapatita multisubstituita si procedeu de obtinere a acestora	133124	M. Tomoaia-Cotisel, A. Mocanu, A. Pop , C.L. Garbo, M.G. Bud, G. Tomoaia, C. Roman, O. Cadar , C.P. Racz	Universitatea Babes-Bolyai + Universitatea de Medicina si Farmacie Iuliu Hatieganu
8.	Material din straturi subtiri oxidice biocompatibile pentru acoperirea implanturilor dentare din aliaje de titan	RO131792 (A2)	M. Braic, M. Balaceanu, V. Braic, A. Vladescu	INOE 2000
9.	Straturi subtiri anorganice bioactive osteoconductive pe baza de hidroxiapatita depuse pe substrat din aliaje de magneziu	RO132594 (A8)	A. Vladescu, C.M. Cotrut, A.E. Kiss, M. Braic , I.D. Titorencu, V. Braic	Universitatea Politehnica din Bucuresti-Centrul de biomateriale-BIOMAT
10.	Material de acoperire tip monostrat multicomponent nanostructurat din ZrSiC cu adaos metalic	RO131879 (A2)	M. Balaceanu, A. Vladescu, A.C. Parau	INOE 2000
Cereri de brevete de inventie				
1.	Materiale biodegradabile pe bază de hidroxiapatită utilizate pentru controlul ratei de degradare a aliajelor pe bază de magneziu	A/00667	A. Vladescu, A.C. Parau, C.M. Cotrut , D.M. Vranceanu, A.E. Kiss	INOE 2000
2.	Guiding device for space rendezvous operations, by determining motion of image of vehicle to be met, has auto-pilot generates controls necessary for rendezvous operation and some actuators which perform rendezvous operation	RO134961-A2	Baschir L., Miclos S., Savastru D.	INOE 2000
3.	Non-toxic metal-oxide-based four-terminal solar cell used for e.g. photovoltaic panel, comprises solar sub cells including frontal subcell, posterior subcell comprising	RO134721-A2	Chilibon I., Vasiliu I. C., Savastru D. , Ornulf N., Sean E. F., Monakhov E., Kumar R., Fara	INOE 2000

	p-type crystalline silicon layer, and aluminum contact metal layer		L., Mitroi M. R., Ninulescu V., Fara S., Craciunescu D.	
4.	Sistem de monitorizare și reglare a puterii disipate pe etajul final al unui amplificator de mare putere în audiofrecvență	A/00740/06.12.2021	Savu Valeriu, Rusu Mădălin Ion, Savastru Dan, Manea Dragoș	INOE 2000
5.	Metoda de preparare a aliajelor de entropie înaltă – HEA- sub forma de pulbere pentru acoperiri prin depunere în jet de plasma și aliajele astfel obținute	A00728/3.12.2021	N.C. Zoita, C.E.A. Grigorescu, M. Dinu, A.-M. Iordache, A.C. Parau, A.E. Kiss, I. Pana, L.R. Constantin, M.I. Rusu	INOE 2000
6.	Sistem de monitorizare și reglare a puterii disipate de elementul regulator serie al unei surse de mare putere	A/00629/15.10.2021	Savu Valeriu, Rusu Mădălin Ion, Savastru Dan, Bașchir Laurențiu Aurelian, Manea Dragoș, Tenciu Daniel	INOE 2000
7.	Stație hidrolică cu conexiuni în interiorul bazinului de ulei / A/00057 – 17.02.2021	acceptată, nepublicată încă în BOPI Va fi publicată în BOPI nr. 8 din 2022	Ioan Lepădatu, Liliana Dumitrescu, Alexandru Daniel Marinescu, Ionela Mihaela Baciu	INOE 2000
8.	Macara hidrolică cu braț dublu și sarcină permanentă / A/00058 – 17.02.2021	acceptată, nepublicată încă în BOPI	Ioan Lepădatu, Catalin Dumitrescu, Mihai Alexandru Hristea, Ionela Mihaela Baciu	INOE 2000
9.	Uscător pentru biomasa mărunțită / A/00533 – 08.09.2021	acceptată, nepublicată încă în BOPI	Ioan Pavel, Gabriela Matache, Alexandru Polifron Chiriță, Kati Pavel	INOE 2000
10.	Material pe baza de zeolit natural utilizabil în decontaminarea solurilor prin imobilizarea metalelor cu potențial toxic	A/00654/28.10.2021	F. Todor, T. E. Harsa, A.M. Harsa, O.A. Cadar, M. Senila	MINESA, Cluj-Napoca

11.	Metoda de determinare a adulterarii produselor lactate acide folosind spectroscopia NIR si modelarea matematica	A/00234/10.05.2021	A. Becze, L. Dordai, V. L. Babalau-Fuss	INCDO INOE 2000, Filiala ICIA Cluj-Napoca
12.	Strat subtire cu arhitectura multistrat, aderent si rezistent la coroziune pentru acoperirea implaturilor de disc vertebral	A/00727	M.Braic, V.Braic, A.Vladescu, M.Dinu, I.Pana, L.R.Constantin, A.C. Parau	INOE 2000
13.	Heteroepitaxial growth method of compound semiconductor materials on multi-oriented semiconductor substrates and devices	WO 2021/144681 A1	N.Alfaraj, K-H. Li, L. Braic, A.E. Kiss, C.N. Zoita	King Abdullah University of Science and Technology
14.	Tehnologie pentru controlul coalescentei straturilor transparente conductoare de argint cu aditie de cupru	A/00768	Sobetskii A., Visan M.,Capatana V., Iordache I., Banciu C. A., Vitelaru C., A. C. Parau, Pana I.	SC MGM Star Construct SRL
15.	Filme pe baza de oxid de titan (TiO2) si fosfor (P2O5) modificate cu oxid de grafena redus (rGO) cu proprietati fotocatalitice controlabile și procedeu de obtinere a acestora	A/00342/17.06.2021	Ileana Cristina Vasiliu, Ana Maria Iordache, Mihail Elisa, Pana Iulian , Sava Bogdan Alexandru, Boroica Lucica, Filip Ana Violeta	INOE 2000
16.	Compozite din sticle boro-plumbo-fosfatice dopate și nanocarbon și procedeu de obținere a acestora	A/00379/30.06.2021	Sava Bogdan Alexandru, Boroica Lucica, Filip Ana Violeta, Ileana Cristina Vasiliu, Mihail Elisa, Ana Maria Iordache	INOE 2000

ANEXA 7. Articole stiintifice publicate in reviste stiintifice cotate /indexate ISI

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
Publicate in reviste cotate ISI				
1.	Heteroepitaxial beta-Ga2O3 on Conductive Ceramic Templates: Toward Ultrahigh Gain Deep-Ultraviolet Photodetection	Advanced Materials Technologies, vol. 6, nr. 9, 10.1002/admt.20210014, 2021	Alfaraj, N., Li, K.-H., Alawein, M., Kang, C. H., Braic, L., Zoita, N. C., Kiss, A. E. , Ng, T. K., Ooi, B. S.	7.848
2.	A comparative investigation of hetero-epitaxial TiC thin films deposited by magnetron sputtering using either hybrid DCMS/HiPIMS or reactive DCMS process	APPLIED SURFACE SCIENCE, vol. 537, nr. 147903, pp. 1-10, 10.1016/j.apsusc.2020.147903, 2021	N.C. Zoita, M. Dinu, A.E. Kiss, C. Logofatu, M. Braic	6.707
3.	Assessing the impact of air pollution and climate seasonality on COVID-19 multiwaves in Madrid, Spain	Environmental Research, vol. 203, nr. 111849, pp. 1-20, 10.1016/j.envres.2021.111849, 2021	M. Zoran, R. Savastru, Dan Savastru, M. Tautan, L. Baschir, D. Tenciu	6.498
4.	Exploring the linkage between seasonality of environmental factors and COVID-19 waves in Madrid, Spain	Process Safety and Environmental Protection, vol. 152, pp. 583-600, 10.1016/j.psep.2021.06.043, 2021	Maria A.Zoran, Roxana S.Savastru, Dan M.Savastru, Marina N.Tautan, Laurentiu A.Baschir, Daniel V.Tenciu	6.158
5.	Aerosol type classification analysis using EARLINET multiwavelength and depolarization lidar observations	Atmospheric Chemistry and Physics, vol. 21, nr. 3, pp. 2211-2227, 10.5194/acp-21-2211-2021, 2021	M. Mylonaki, E. Giannakaki, A. Papayannis, C.A. Papanikolaou, M. Komppula, D. Nicolae, N. Papagiannopoulos, A. Amodeo, H. Baars, O. Soupiona	6.133
6.	Potential new tracers and their mass fraction in the emitted PM10 from the burning of household waste in stoves	Atmospheric Chemistry and Physics, vol. 21, nr. 23, pp. 17855-17864, 10.5194/acp-21-17855-2021, 2021	András Hoffer, Ádám Tóth, Beatrix Jancsek-Turóczi, Attila Machon, Aida Meiramova, Attila Nagy, Luminita Marmureanu , and András Gelencsér	6.133
7.	Pd-decorated CNT as sensitive material for applications in hydrogen isotopes sensing-	International Journal of Hydrogen Energy, vol. 46, nr. 18, pp. 11015-11024, 10.1016/j.ijhydene.2020.	Stefan Marian Iordache , Eusebiu Ilarian Ionete, Ana Maria Iordache , Eugenia Tanasa, Ioan Stamatin,	5.816

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	Application as gas sensor	12.193, 2021	Cristiana Eugenia Ana Grigorescu	
8.	Investigation on the formation, structural and photocatalytic properties of mixed Mn-Zn ferrites nanoparticles embedded in SiO ₂ matrix	Journal of Analytical and Applied Pyrolysis , vol. 158, pp. 105281, https://doi.org/10.1016/j.jaap.2021.105281 , 2021	T. Dippong, E.A. Levei , D. Toloman, L. Barbu-Tudoran, O. Cadar	5.541
9.	Detection of impurities using a SILPG sensor embedded into graphene reinforced composites	Composite Structures, vol. 256, nr. 113062, 10.1016/j.compstruct.2020.113062 , 2021	S.Miclos L.Baschir D.Savastru R.Savastru I.I.Lancranjan	5.407
10.	Impact of annealing temperature and ferrite content embedded in SiO ₂ matrix on the structure, morphology and magnetic characteristics of (Co _{0.4} Mn _{0.6} Fe ₂ O ₄) ₈ (SiO ₂) ₁₀₀₋₈ nanocomposites	Journal of Alloys and Compounds, vol. 868, pp. 159203, https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2021.159203 , 2021	T. Dippong, E. A. Levei , C. Leostean, O. Cadar	5.316
11.	Analytical Performance and Validation of a Reliable Method Based on Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry for the Determination of Gold Nanoparticles in Biological Tissues	NANOMATERIALS, vol. 11, nr. 12, pp. 3370, https://doi.org/10.3390/nano11123370 , 2021	O. Cadar , T. Mocan, C. Roman , M. Senila	5.076
12.	Effect of Silica Embedding on the Structure, Morphology and Magnetic Behavior of (Zn _{0.6} Mn _{0.4} Fe ₂ O ₄) ₈ (SiO ₂) ₍₁₀₀₋₈₎ Nanoparticles	NANOMATERIALS, vol. 11, pp. 2232, https://doi.org/10.3390/nano11092232 , 2021	T. Dippong, I. G. Deac, O. Cadar , E. A. Levei	5.076
13.	Recent advances in synthesis and applications of MFe ₂ O ₄ (M = Co, Cu, Mn, Ni, Zn) nanoparticles	NANOMATERIALS, vol. 11, nr. 6, pp. 1560, https://doi.org/10.3390/nano11061560 , 2021	T. Dippong, E.A. Levei , O. Cadar	5.076
14.	Sol-gel synthesis, structure, morphology and magnetic properties of Ni _{0.6} Mn _{0.4} Fe ₂ O ₄ nanoparticles embedded in SiO ₂ matrix	NANOMATERIALS, vol. 11, nr. 12, pp. 3455, https://doi.org/10.3390/nano11123455 , 2021	T. Dippong, E. A. Levei , I. G. Deac, I. Petean, G. Borodi, O. Cadar	5.076
15.	Synthesis, Characterisation, Photocatalytic Activity, and Aquatic Toxicity	NANOMATERIALS, vol. 11, pp. 1-14, 10.3390/nano11123197 , 2021	L. Andronic, A. Vladescu , A. Enesca	5.076

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	Evaluation of TiO ₂ Nanoparticles			
16.	Effect of heat-treatment temperature and zinc addition on magnetostructural and surface properties of manganese nanoferrite prepared by an ecofriendly sol-gel synthesis	Journal of Materials Research and Technology , vol. 15, pp. 6528-6540, https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2021.11.073 , 2021	T. Dippong, I. G. Deac, M. D. Lazar, I. Petean, E. A. Levei , G. Borodi, O. Cadar	5.039
17.	Geometrical and Microphysical Properties of Clouds Formed in the Presence of Dust above the Eastern Mediterranean	Remote Sensing, vol. 13, nr. 24, pp. 5001, https://doi.org/10.3390/rs13245001 , 2021	Marinou, E.; Voudouri, K.A.; Tsikoudi, I.; Drakaki, E.; Tsekeri, A.; Rosoldi, M.; Ene, D. ; Baars, H.; O'Connor, E.; Amiridis, V.; Meleti, C.	4.848
18.	SAMIRA-SATellite Based Monitoring Initiative for Regional Air Quality	Remote Sensing, vol. 13, nr. 11, pp. 2219, 10.3390/rs13112219 , 2021	K. Stebel, I.S. Stachlewska, A. Nemuc , J. Horálek, P. Schneider, N. Ajtai, A. Diamandi, N. Benešová, M. Boldeanu , C. Botezan, J. Marková, R. Dumitrache, A. Iriza-Burcă, R. Juras, D. Nicolae , V. Nicolae , P. Novotný, H. Štefanie, L. Vaněk, O. Vlček, O. Zawadzka-Manko, C. Zehner	4.848
19.	Evaluation of surface modification techniques on the ability of apatite formation and corrosion behavior in synthetic body fluid: an in vitro study	Surfaces and Interfaces, vol. 22, nr. 100866, pp. 1-21, 10.1016/j.surfin.2020.100866 , 2021	C.M. Cotrut, I.C. Ionescu, E. Ungureanu, A. Berbecaru, R.I. Zamfir, A. Vladescu , D.M. Vranceanu	4.837
20.	A novel therapeutic phosphate-based glass improves full-thickness wound healing in a rat model	Biotechnology Journal, vol. 16, nr. 9, https://doi.org/10.1002/biot.202100031 , 2021	C.A. Taulescu, M. Taulescu, M. Suci, L.C. Bolundut, P. Pascuta, C. Toma, A. Urda-Campean, A. Dreanca, M. Senila , O. Cadar , R. Stefan	4.677
21.	Adsorption and desorption behavior of natural and synthetic active compounds on hydroxyapatite-based nanocomposites	Ceramics International, vol. 47, nr. 6, pp. 8584-8592, https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2020.11.226 , 2021	R. Barabas, N.I. Farkas, C.L. Nagy, O. Cadar , C. Moisa, L. Bizo	4.527
22.	Application of inductively coupled plasma	Molecules, vol. 26, nr. 22, pp. 6788,	A. I. Torok , E.A. Levei , S.Constantin, O.T.	4.411

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	spectrometric techniques and multivariate statistical analysis in the hydrogeochemical profiling of caves—case study Cloșani, Romania	https://doi.org/10.3390/molecules26226788 , 2021	Moldovan, M. Senila , O. Cadar , D.Casoni, B. S. Angyus , C. Tanaselia , E. Covaci, T.Frentiu	
23.	Simultaneous determination of As, Bi, Sb, Se, Te, Hg, Pb and Sn by small-sized electrothermal vaporization capacitively coupled plasma microtorch optical emission spectrometry using direct liquid microsampling	Molecules, vol. 26, nr. 9, pp. 2642, https://doi.org/10.3390/molecules26092642 , 2021	S.B. Angyus , E. Levei , D. Petreus, R. Etz, E. Covaci, O.T. Moldovan, M. Ponta, E. Darvasi, T. Frentiu	4.411
24.	Simultaneous determination of vitamins D3 (Calcitriol, Cholecalciferol) and K2 (Menaquinone-4 and Menaquinone-7) in dietary supplements by UHPLC	Molecules, vol. 26, nr. 22, pp. 6982, https://doi.org/10.3390/molecules26226982 , 2021	A. Becze , V.L. Babalau Fuss , D.A. Scurtu , M. Tomoaia-Cotisel, A. Mocanu, O. Cadar	4.411
25.	Supercritical CO ₂ extraction of palladium oxide from an aluminosilicate-supported catalyst enhanced by a combination of complexing polymers and piperidine	Molecules, vol. 26, nr. 3, pp. 684, https://doi.org/10.3390/molecules26030684 , 2021	A. Ruiu, B. Bauer-Siebenlist, M. Senila , W. S. J. Li, K. Seaudeau-Pirouley, P. Lacroix-Desmazes, T. Jänisch	4.411
26.	Comprehensive mineralogical and physicochemical characterization of recent sapropels from Romanian saline lakes for potential use in pelotherapy	SCIENTIFIC REPORTS, vol. 11, pp. 18633, https://doi.org/10.1038/s41598-021-97904-1 , 2021	A. Baricz, E. A. Levei , M. Șenilă , S. Cîntă Pînzaru, M. Aluaș, A. Vulpoi, C. Filip, C. Tripon, D. Dădârlat, D. M. Buda, F. V. Dulf, A. Pintea, A. Cristea, V. Muntean, Z. G. Keresztes, M. Alexe, H. L. Banciu	4.379
27.	Effect on Nutritional and functional characteristics by encapsulating Rose canina powder in enriched corn extrudates	Foods, vol. 10, nr. 10, pp. 2401, https://doi.org/10.3390/foods10102401 , 2021	M. Igual, M.S. Chiș, A. Păucean, D. C. Vodnar, F. Ranga, T. Mihăiescu, A. I. Török , A. Fărcaș, J.Martínez-Monzó, P. García-Segovia	4.35
28.	Food consumption patterns in Romania	Foods, vol. 10, nr. 11, pp. 2712,	D. E. Dumitras, R. Harun, F. H. Arion, D. I. Chiciudean,	4.35

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	during the COVID-19 pandemic	https://doi.org/10.3390/foods10112712 , 2021	E. Kovacs , C. F. Oroian, A. Porutiu, I.C. Muresan	
29.	Influence of Mn ²⁺ substitution with Co ²⁺ on structural, morphological and coloristic properties of MnFe ₂ O ₄ /SiO ₂ nanocomposites	Materials Characterization, vol. 172, pp. 110835, https://doi.org/10.1016/j.matchar.2020.110835 , 2021	T. Dippong, E.A. Levei , F. Goga, O. Cadar	4.342
30.	Intercomparison and characterization of 23 Aethalometers under laboratory and ambient air conditions: procedures and unit-to-unit variabilities	Atmospheric Measurement Techniques, vol. 14, nr. 4, pp. 3195-3216, 10.5194/amt-14-3195-2021 , 2021	A. Cuesta-Mosquera, G. Močnik, L. Drinovec, T. Müller, S. Pfeifer, M.C. Minguillón, B. Briel, P. Buckley, V. Dudoitis, J. Fernández-García, M. Fernández-Amado, J.F. De Brito, V. Riffault, H. Flentje, E. Heffernan, N. Kalivitis, A.C. Kalogridis, H. Keernik, L. Marmureanu , K. Luoma, A. Marinoni, M. Pikridas, G. Schauer, N. Serfozo, H. Servomaa, G. Titos, J. Yus-Díez, N. Zioła, A. Wiedensohler	4.176
31.	Polarization lidar for detecting dust orientation: system design and calibration	Atmospheric Measurement Techniques, vol. 14, nr. 12, pp. 7453-7474, 10.5194/amt-14-7453-2021 , 2021	Tsekeri A., Amiridis V., Louridas A., Georgoussis G., Freudenthaler V., Metallinos S., Doxastakis G., Gasteiger J., Siomos N., Paschou P., Georgiou T., Tsaknakis G., Evangelatos C., Biniotoglou I.	4.176
32.	A 41-year bioclimatology of thermal stress in Europe	INTERNATIONAL JOURNAL OF CLIMATOLOGY, vol. 41, nr. 7, pp. 3934-3952, 10.1002/joc.7051 , 2021	B. Antonescu , L. Marmureanu , J. Vasilescu , C. Marin , S. Andrei , M. Boldeanu , D. Ene , A. Tilea	4.069
33.	Use of black poplar leaves for the biomonitoring of air pollution in an urban agglomeration	Plants, vol. 10, nr. 3, pp. 548, https://doi.org/10.3390/plants10030548 , 2021	L. Levei , O. Cadar , V. Babalau-Fuss , E. Kovacs , A. I. Torok , E. Andrea Levei , A.Ozunu	3.935
34.	Design, in vitro bioactivity and in vivo influence on oxidative stress and matrix metalloproteinases of bioglasses in experimental skin wound	Journal of Trace Elements in Medicine and Biology, vol. 68, pp. 126846, https://doi.org/10.1016/j.jtemb.2021.126846 , 2021	G.A. Filip, M. Achim, P. Mihalte, M.O. Miclaus, C. Cristea, G. Melinte, B. Gheban, D.M. Munteanu, O. Cadar , I. Slmon, O. Pana, L.B. Tudoran, S. Clichici, R. Stefan	3.849
35.	Uterine Artery	Diagnostics, vol. 11, nr.	Bohiletea R, Ducu I, Mihai B,	3.706

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	Embolization Combined with Subsequent Suction Evacuation as Low-Risk Treatment for Cesarean Scar Pregnancy	12, pp. 2350, https://doi.org/10.3390/diagnostics11122350 , 2021	Iordache AM , Dorobat B, Vladareanu EM, Iordache SM , Bohiltea AT, Bacalbasa N, Grigorescu CEA , Varlas V	
36.	Assessment of Lithium, Macro- and Microelements in Water, Soil and Plant Samples from Karst Areas in Romania	Materials, vol. 14, nr. 14, pp. 4002, https://doi.org/10.3390/ma14144002 , 2021	A. I. Török, A. Moldovan, E. A. Levei, O. Cadar, C. Tănăsolia, O. T. Moldovan	3.623
37.	Effect of deep cryogenic treatment on corrosion behavior of AISI H13 die steel	Materials, vol. 14, pp. 1-13, 10.3390/ma14247863 , 2021	T. Shinde, C. Pruncu, N.B. Dhokey, A.C. Parau, A. Vladescu	3.623
38.	Evaluation of the impact of different natural zeolite treatments on the capacity of eliminating/reducing odors and toxic compounds	Materials, vol. 14, nr. 13, pp. 3724, https://doi.org/10.3390/ma14133724 , 2021	V. L. Babalau Fuss, G. Bruj, L. Dordai, M. Roman, O. Cadar, A. Becze	3.623
39.	Formation, Structure and Magnetic Properties of $MFe_2O_4@SiO_2$ (M = Co, Mn, Zn, Ni, Cu) Nanocomposites	Materials, vol. 14, nr. 5, pp. 1139, https://doi.org/10.3390/ma14051139 , 2021	T. Dippong, E. A. Levei, O. Cadar	3.623
40.	Immobilization of potentially toxic elements in contaminated soils using thermally treated natural zeolite	Materials, vol. 14, nr. 14, pp. 3777, https://doi.org/10.3390/ma14143777 , 2021	O. Cadar, Z. Dinca, M. Senila, A.I. Torok, F. Todor, E.A. Levei	3.623
41.	Thin Films Deposition of Ta ₂ O ₅ and ZnO by E-Gun Technology on Co-Cr Alloy Manufactured by Direct Metal Laser Sintering	Materials, vol. 14, pp. 1-13, 10.3390/ma14133666 , 2021	D.I. Baila, C. Vitelaru, R. Trusca, L. R. Constantin, A. Pacurar, C.A. Parau, R. Pacurar	3.623
42.	The Application of Electromagnetic Sensors for Determination of Cherenkov Cone Inside and in the Vicinity of the Detector Volume in Any Environment Known	Sensors, vol. 21, nr. 3, 10.3390/s21030992 , 2021	Valeriu Savu, Mădălin Ion Rusu * and Dan Savastru	3.576
43.	Magneto-optical properties of borophosphate glasses co-doped with Tb ³⁺ and	JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS, vol. 568, pp. 120967, 10.1016/j.jnoncrysol.2021	M. C. Dinca, B. A. Sava, A. C. Galca, V. Kuncser, N. Iacob, G. E. Stan, L. Boroica, A. V. Filip, M.	3.531

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	Dy(3+)ions	.120967, 2021	Elisa	
44.	Peculiarities of the structural and optical properties of rare-earth-doped phosphate glasses for temperature sensing applications	JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS, vol. 556, pp. 120569, https://doi.org/10.1016/j.jnoncrysol.2020.120569 , 2021	M. Elisa, S.-M. Iordache, A.-M. Iordache, I. C. Vasiliu, C. E. A. Grigorescu, B. A. Sava, L. Boroica, A. V. Filip, M. C. Dinca, C. Bartha, N. De Acha, C. Elosua Aguado,	3.531
45.	Rapid and application-tailored assessment tool for biogenic powders from crustacean shell waste: Fourier Transform-Infrared Spectroscopy Complemented with X-ray Diffraction, Scanning Electron Microscopy, and Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy	ACS Omega , vol. 6, nr. 42, pp. 27773-27780, https://doi.org/10.1021/acsomega.1c03279 , 2021	L. Ogresta, F. Nekvapil, T. Tămaş, L. Barbu-Tudoran, M. Suci, R. Hirian, M. Aluaş, G. Lazar, E. Levei , B. Glamuzina, S. Cintă Pinzaru	3.512
46.	Silicon-integrated monocrystalline oxide-nitride heterostructures for deep-ultraviolet optoelectronics	OPTICAL MATERIALS EXPRESS, vol. 11, nr. 12, pp. 4130-4144, 10.1364/OME.443872, 2021	N. Alfaraj, K. Li, C. Kang, L. Braic, N. C. Zoita, A. Kiss , T. Ng, and B. Ooi	3.442
47.	New evidence from hyperspectral imaging analysis on the effect of photobiomodulation therapy on normal skin oxygenation	Lasers in Medical Science, DOI: 10.1007/s10103-021-03397-9, 2021	Mihaela Antonina CALIN , Adrian MACOVEI, Roxana SAVASTRU , Adriana Sarah NICA, Sorin Viorel PARASCA	3.161
48.	Water quality and hydrogeochemical characteristics of some karst water sources in Apuseni Mountains, Romania	Water, vol. 13, nr. 6, pp. 857, https://doi.org/10.3390/w13060857 , 2021	M.-A. Hoaghia, A. Moldovan, E. Kovacs , I. C. Mirea, M. Kenesz, T. Brad, O. Cadar, V. Micle, E. A. Levei , O. T. Moldovan	3.103
49.	Ion release from hydroxyapatite and substituted hydroxyapatites in different immersion liquids: in vitro experiments and theoretical modelling study	ROYAL SOCIETY OPEN SCIENCE, vol. 8, nr. 1, pp. 201785, https://doi.org/10.1098/rsos.201785 , 2021	A. Mocanu, O. Cadar , P.T. Frangopol, I. Petean, G. Tomoaia, G.A. Paltinean, C. Pal Racz, O. Horrovitz, M. Tomoaia-Cotisel	2.963
50.	Corrosion Improvement of 304L Stainless Steel by ZrSiN and ZrSi(N,O) Mono- and Double-Layers	Coatings, vol. 11, pp. 1-19, 10.3390/coatings11101257, 2021	M. Dinu, A. C. Parau, A. Vladescu , A. E. Kiss, I. Pana , E. S. M. Mouele, L. F. Petrik, V. Braic	2.881

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	Prepared by Reactive Cathodic Arc Evaporation			
51.	Effect of Doping Element and Electrolyte's pH on the Properties of Hydroxyapatite Coatings Obtained by Pulsed Galvanostatic Technique	Coatings, vol. 11, pp. 1-15, 10.3390/coatings11121522, 2021	E. Ungureanu, D.M. Vranceanu, A. Vladescu , A. Parau , M. Tarcolea, C.M. Cotrut	2.881
52.	Functionalized Carbon Nanotubes for Chemical Sensing: Electrochemical Detection of Hydrogen Isotopes	Coatings, vol. 11, nr. 8, pp. 968, 10.3390/coatings11080968, 2021	Stefan-Marian Iordache , Eusebiu Ilarian Ionete, Ana-Maria Iordache , Ioan Stamatin, Nicolae Catalin Zoita , Arcadie Sobetkii, Cristiana Eugenia Ana Grigorescu	2.881
53.	Zn-Doped CaP-Based Coatings on Ti-6Al-4V and Ti-6Al-7Nb Alloys Prepared by Magnetron Sputtering: Controllable Biodegradation, Bacteriostatic, and Osteogenic Activities	Coatings, vol. 11, pp. 1-23, 10.3390/coatings11070809, 2021	K.A. Prosolov, D.V. Mitrichenko, A.B. Prosolov, O.O. Nikolaeva, V.V. Lastovka, O.A. Belyavskaya, V.A. Chebodaeva, I.A. Glukhov, L.S. Litvinova, V.V. Shupletsova, O.G. Khaziakhmatova, V.V. Malashchenko, K.A. Yurova, E.O. Shunkin, M.A. Fedorov, A.R. Komkov, V.V. Pavlenko, I.I. Anisenya, Y.P. Sharkeev, A. Vladescu , I.A. Khlusov,	2.881
54.	Valorization of vine tendrils resulted from pruning as densified solid biomass fuel (briquettes)	Processes, vol. 9, nr. 8, pp. 1409, https://doi.org/10.3390/p9081409 , 2021	I.Tenu, C. Roman , L. Senila , R. Rosca, P. Carlescu, M. Baetu, V. Arsenoia, E.P. Dumitrachi, O.R. Corduneanu	2.847
55.	Pedological characterization of soils in Gutai Mountains near a mining area, Romania	Environmental Earth Sciences, vol. 80, pp. 164, https://doi.org/10.1007/s12665-021-09473-1 , 2021	Z. Vosgan, T. Dippong, M.-A. Hoaghia , C. Mihali, L. Mihalescu	2.784
56.	A Decade of Poland-AOD Aerosol Research Network Observations	ATMOSPHERE, vol. 12, nr. 12, pp. 1583, 10.3390/atmos12121583, 2021	Markowicz K.M., Stachlewska I.S., Zawadzka-Manko O., Wang D., Kumala W., Chilinski M.T., Makuch P., Markuszewski P., Rozwadowska A.K., Petelski T., Zielinski T., Posyniak M., Kaminski J.W., Szkop A., Pietruczuk	2.686

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
			A., Chojnicki B.H., Harenda K.M., Pocza P., Uscka-Kowalkowska J., Struzewska J., Werner M., Kryza M., Drzeniecka-Osiadacz A., Sawinski T., Remut A., Mietus M., Wiejak K., Markowicz J., Belegante L., Nicolae D.	
57.	Object-oriented classification approach for bone metastasis mapping from whole-body bone scintigraphy	Physica Medica, vol. 84, pp. 141-148, DOI: 10.1016/J.EJMP.2021.03.040, 2021	Mihaela Antonina CALIN , Florina-Gianina ELFARRA, Sorin Viorel PARASCA	2.685
58.	Investigation of ancient wall painting fragments discovered in the Roman baths from Alburnus Maior by complementary non-destructive techniques	Applied Sciences, vol. 1, nr. 10049, https://doi.org/10.3390/app112110049 , 2021	I.M.Cortea, L. Ratoiu, L. Ghervase, O. Țentea, M. Dinu	2.679
59.	Multi-Input Convolutional Neural Networks for Automatic Pollen Classification	Applied Sciences, vol. 11, nr. 24, pp. 11707, 10.3390/app112411707, 2021	Boldeanu, M. ; Cucu, H.; Burileanu, C.; Mărmureanu, L.	2.679
60.	Population Bias on Tornado Reports in Europe	APPLIED SCIENCES-BASEL, vol. 11, nr. 23, pp. 11485, https://doi.org/10.3390/app112311485 , 2021	R. Pirloaga, D. Ene, B. Antonescu	2.679
61.	Spatial Variation of Water Chemistry in Aries River Catchment, Western Romania	Applied Sciences, vol. 11, nr. 14, pp. 6592, https://doi.org/10.3390/app11146592 , 2021	A. Moldovan, M-A. Hoaghia, A. I. Török, M. Roman , I.C. Mirea, R. Barabas, V. Micle, O.Cadar	2.679
62.	Pulsed laser deposition films based on CdSe-doped zinc aluminophosphate glass	JOM, vol. 73, nr. 2, pp. 495-503, https://doi.org/10.1007/s11837-020-04150-3 , 2021	M. Elisa, S. M. Iordache, A.-M. Iordache, M. I. Rusu , G. Socol, M. Filipescu, C. Bartha, M. Enculescu	2.471
63.	Cervical Cancer Mortality in Romania: Trends, Regional and Rural–Urban Inequalities, and Policy Implications	Medicina-Lithuania, vol. 58, nr. 1, pp. 18, https://doi.org/10.3390/medicina58010018 , 2021	Furtunescu, F.; Bohiltea, R.E.; Neacsu, A.; Grigoriu, C.; Pop, C.S.; Bacalbasa, N.; Ducu, I.; Iordache, A.-M. ; Costea, R.V.	2.43
64.	Emerging Therapeutic Concepts and Latest Diagnostic Advancements Regarding Neuroendocrine Tumors of the Gynecologic Tract	Medicina, vol. 57, nr. 12, pp. 1338, 10.3390/medicina57121338, 2021	Georgescu, T.-A.; Bohiltea, R.E.; Munteanu, O.; Furtunescu, F.; Lisievici, A.-C.; Grigoriu, C.; Gherghiceanu, F.; Vlădăreanu, E.M.; Berceanu, C.; Ducu, I.;	2.43

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
			Iordache, A.-M.	
65.	Design, analysis and evaluation of titanium antenna reflector for deep space missions	Acta Astronautica, vol. 184, pp. 101-118, 10.1016/j.actaastro.2021.04.006, 2021	D. Mihai, R. Mihalache, I.F. Popa, I.S. Vintila, D. Datcu, I. Ciocan, V. Braic, I. Pana, A.E. Kiss, N.C. Zoita, P. Burlacu	2.413
66.	New Ti-35Nb-7Zr-5Ta Alloy Manufacturing by Electron Beam Melting for Medical Application Followed by High Current Pulsed Electron Beam Treatment	METALS, vol. 11, pp. 1-21, 10.3390/met11071066, 2021	M. Surmeneva, I. Grubova, N.Glukhova, D. Khrapov, A. Koptuyug, A. Volkova, Y. Ivanov, C.M. Cotrut, A. Vladescu, A. Teresov, N. Koval, A. Tyurin, R. Surmenev,	2.351
67.	Characterization of the nuclear magnetic resonance relativity of gadolinium functionalized magnetic nanoparticles	Analytical Letters, vol. 54, nr. 1-2, pp. 124-139, DOI: 10.1080/00032719.2020.1731522, 2021	A. Nan, M. Suci, I. Ardelean. M. Senila, R. Turcu	2.329
68.	Determination of Furfural from Vineyard Waste by Ultra-High Performance Liquid Chromatography - Diode Array Detection (UHPLC-DAD) with Method Validation and Uncertainty Evaluation	Analytical Letters, pp. 1-10, https://doi.org/10.1080/00032719.2021.1959603 , 2021	L. Senila, D.A. Scurtu, E. Kovacs, M.Senila, C.H. Tomoiag, C.Roman	2.329
69.	Determination of the uptake of ibuprofen, ketoprofen, and diclofenac by tomatoes, radishes, and lettuce by gas chromatography–mass spectrometry (GC–MS)	Analytical Letters, vol. 54, nr. 1-2, pp. 314-330, DOI: 10.1080/00032719.2020.1779278, 2021	E. D. Kovacs, L. Silaghi-Dumitrescu, M. H. Kovacs, C. Roman	2.329
70.	Green protocols for the isolation of carbohydrates from vineyard vine-shoot waste	Analytical Letters, vol. 54, nr. 1-2, pp. 70-87, https://doi.org/10.1080/00032719.2020.1721001 , 2021	E. Kovacs, D. A. Scurtu, L. Senila, O. Cadar, D. E. Dumitras, C. Roman	2.329
71.	Removal of methylene blue on thermally treated natural zeolites	Analytical Letters, pp. 1-11, https://doi.org/10.1080/00032719.2021.1922431 , 2021	L. Senila, E. Neag, O. Cadar, A. Becze, D.A. Scurtu, C.H. Tomoiag, M. Senila	2.329
72.	Dy ³⁺ and Tb ³⁺ co-doped boro-phosphate sol–gel vitreous thin films	Journal of Sol-Gel Science and Technology , vol. 97, pp. 39-47, https://doi.org/10.1007/s10971-020-05427-4 , 2021	Bogdan Alexandru Sava, Ana Violeta Filip; Lucica Boroica; Mihai Eftimie; Marius Catalin Dinca; Andrei Soroaia; Alexandra	2.326

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
			Maria Isabel Trefilov; Mihaela Filipescu; Simona Brajnicov; Antoniu Moldovan; Ana-Maria Iordache, Mihail Elisa	
73.	Simulation of Vesuvius volcanic ash hazards within Romanian airspace using the hybrid single-particle lagrangian integrated trajectory volcanic ash numerical model	METEOROLOGICAL APPLICATIONS, vol. 28, nr. 3, 10.1002/met.2001, 2021	A.D. Urlea, N. Barbu, S. Andrei , S. Stefan	2.119
74.	Unveiling the original layers and color palette of 18th century overpainted Transylvanian icons by combined X-ray radiography, hyperspectral imaging, and spectroscopic spot analysis	X-Ray Spectrometry, vol. 51, nr. 1, pp. 26-41, https://doi.org/10.1002/xrs.3249 , 2021	I.M. Cortea, L. Ratoiu, A. Chelmuș , Theo Mureșan	1.488
75.	Multi-analytical approach for characterization of archaeological pottery excavated in the Early-Neolithic settlement of Chavdar, Bulgaria	SPECTROSCOPY LETTERS, vol. 54, nr. 7, pp. 549-559, https://doi.org/10.1080/00387010.2021.1957940 , 2021	V. Atanassova, L. Ghervase, I. M. Cortea , V. Mihailov, V. Tankova, V. Nikolov	1.179
76.	Multilayer Langmuir-Blodgett thin films studies for chemical sensors development	JOURNAL OF OVONIC RESEARCH , vol. 17, nr. 14, pp. 405-410, 1842-2403, 2021	L. Baschir , I. D. Simandan, F. Sava , A. Mihailescu , G. Socol	1.165
77.	Revitalization of pesticide-polluted agricultural soil functions by microbiome transplantation	Environmental Engineering and Management Journal, vol. 20, nr. 4, pp. 531-545, https://doi.org/10.30638/eemj.2021.052 , 2021	E.D. Kovacs , T. Rusu, L. Szajdak, D. Tian, C. Roman , L. Senila, M.H. Kovacs	0.916
78.	Salinity Optical Sensor Based on Surface Plasmon Resonance Structure with As ₂ S ₃ Waveguide	Macromolecular Symposia, vol. 396, nr. 1, https://doi.org/10.1002/masy.202000328 , 2021	Sorin Miclos, Aurelian Popescu, Dan Savastru, Laurentiu Baschir	0.913
79.	The Application of Surface Plasmon Resonance with As ₂ S ₃ Waveguide for Alcohols Identification	Macromolecular Symposia, vol. 396, nr. 1, 10.1002/masy.20200032, 2021	Aurelian Popescu, Sorin Miclos, Dan Savastru, and Laurentiu Baschir	0.913
80.	Ge-Sb-Se AMORPHOUS	UPB Scientific Bulletin,	G. Vasile, M. Stafe, A.	0.903

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	CHALCOGENIDE BASED PLASMONIC PLANAR WAVEGUIDES FOR OPTICAL MEMORIES APPLICATIONS	Series A: Applied Mathematics and Physics, vol. 83, nr. 4, pp. 275-284, 1223-7027, 2021	Popescu, Dan Savastru, D. Tenciu, C. Negutu, N. Puscas	
81.	Multifractal cross-correlation of atmospheric pollutants and temperature in different environments	University Politehnica of Bucharest Scientific Bulletin-Series A-Applied Mathematics and Physics, vol. 83, nr. 2, pp. 227-238, 1223-7027, 2021	C. Marin, C. Stan, C.P. Cristescu	0.903
82.	β -Galactosidase detection using a Long period grating fiber sensors	University Politehnica of Bucharest Scientific Bulletin-Series A-Applied Mathematics and Physics, vol. 83, nr. 4, pp. 243-252, 1223-7027, 2021	L. Baschir, Dan Savastru, S. Miclos	0.903
83.	E. Coli detection using surface plasmon resonance	Chalcogenide Letters, vol. 18, nr. 6, pp. 283-288, 1584-8663, 2021	L. Baschir, S. Miclos D. Savastru , A. A. Popescu	0.885
84.	Hydrocarbons detection using surface plasmon resonance with As ₂ S ₃ thin film waveguide	Chalcogenide Letters, vol. 18, nr. 9, pp. 535-540, 1584-8663, 2021	L. Baschir, S. Miclos, D. Savastru, I. D. Simandan, A. A. Popescu	0.885
85.	Tornadoes in the Russian Regions	RUSSIAN METEOROLOGY AND HYDROLOGY, vol. 46, nr. 2, pp. 69-82, 10.3103/S1068373921020023, 2021	A.V. Chernokulsky, M.V. Kurgansky, I.I. Mokhov, A.N. Shikhov, I.O. Azhigov, E.V. Selezneva, D.I. Zakharchenko, B. Antonescu, T. Kuhne	0.768
86.	Determining the optimal printing conditions for the production of a fertigation pump prototype with FDM technology	Materiale Plastice, vol. 58, nr. 2, pp. 140-149, DOI: 10.37358/MP.21.2.5485; ISSN 0025-5289, 2021	Alexandru-Polifron Chiriță, Gheorghe Șovăială, Valentin Barbu, Marian Blejan, Ioan Pavel	0.593
87.	Modelling optical fiber for LPGFS systems	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, vol. 23, nr. 9-10, pp. 433-438, 1454 - 4164, 2021	L. Baschir, Dan Savastru, S. Miclos	0.587
88.	Optoelectronic investigation for determination of plastics polymers behavior in surface water	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, vol. 23, nr. 11-12, pp. 624-629, 1454 - 4164, 2021	I. S. DONTU*, C. L. POPA, E. M. CARSTEA, D. TENCIU	0.587
89.	Phase and structural characterization of phosphate-tellurite	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, vol.	M. Elisa, I. C. Vasiliu, B. A. Sava, L. Boroica, A. V. Filip, M. C. Dinca, C.	0.587

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	crystalline materials	23, nr. 5-6, pp. 257-263, 1841 - 7132, 2021	Bartha	
90.	Spectroscopic identification of histamine using metalloporphyrins and their electrochemical characterization	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, vol. 23, nr. 11-12, pp. 630-633, 1841 - 7132, 2021	A-M. Iordache, S-M. Iordache , R. Bohiltea, V. Barna, C. Rizea, A. Mazlum, V. Capatina, C.E.A. Grigorescu	0.587
91.	Evaluation of the qualities of Camelina Sativa oil as raw material for biokerosene	Romanian Agricultural Research, vol. 38, pp. 93-98, https://doi.org/ , 2021	A.Becze, A. Naghiu, L. Senila, O. Cadar, C. Tanaselia , C. Topan	0.5
92.	COST Lecture 2019 AE GM Barcelona: International Network to Encourage the Use of Monitoring and Forecasting Dust Products (InDust)	EUROPEAN REVIEW, vol. 29, nr. 1, pp. 45-59, 10.1017/S1062798720000733, 2021	A. Nemuc , S. Basart, A. Tobias, S. Nickovic, F. Barnaba, S. Kazadzis, L. Mona, V. Amiridis, A. Vukovic, I.J. Christel, P. Dagsson Waldhauserová, A. Monteiro	0.487
93.	A straightforward method for determination of Ba and Sr total content in natural zeolites based on microwave-assisted digestion and inductively coupled plasma optical emission spectrometry	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 2, pp. 105-116, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.2.09 , 2021	M. Senila, O. Cadar, L. Senila, A. Becze, M. Roman, B. Angyus , G. Bruj	0.447
94.	Activated natural zeolites for petroleum hydrocarbons adsorption	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 2, pp. 95-104, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.2.08 , 2021	M.-A. Hoaghia , I. Aschilean, V. Babalau-Fuss, A. Becze, O. Cadar, C. Roman, M. Roman, M. Senila, E. Kovacs	0.447
95.	Assessment of toxic elements contamination in surface water and sediments in a mining affected area	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 2, pp. 189-205, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.2.16 , 2021	A. Moldovan, A. I. Torok, O. Cadar, M. Roman, C. Roman , V.Micle	0.447
96.	BEHAVIOR OF SILVER AND GOLD NANOPARTICLES IN SIMULATED BIOLOGICAL FLUIDS: NEEDS AND CHALLENGES	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 2, pp. 67-80, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.2.06 , 2021	Z. Dinca , T. Mocan, L. Senila, O. Cadar	0.447
97.	Ex-situ portable x-ray fluorescence spectrometry for the major elements determination in silicate	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 2, pp. 117-126, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.2.10 ,	A. I. Török, C. Tănăsolia, C. Roman , F. Puskas, M. Senila	0.447

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	geological samples using matrix-matching standards for calibration	2021		
98.	FATTY ACIDS COMPOSITION FROM ROSA CANINA AND PRUNUS SPINOSA PLANT FRUIT OIL	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 2, pp. 41-48, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.2.03 , 2021	V. Babalau-Fuss, L. Senila, A. Becze, O.B. Al-Zaben, M. Darja, M. Tofana	0.447
99.	GC-MS analysis of some plastic components from 1997-2003 computer main boards	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 2, pp. 163-170, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.2.14 , 2021	D. Kovacs, D. Simedru, M. Kovacs	0.447
100.	Higuchi Model Applied to ions release from hydroxyapatites	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 3, pp. 195-207, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.3.12 , 2021	A. Mocanu, P.T. Frangopol, R. Balint, O. Cadar , I.M. Vancea, R. Mantiu, O. Horovitz, M. Tomoaia-Cotisel	0.447
101.	Lead isotopic ratio determination in cave sediments using triple-quadrupole inductively coupled plasma mass spectrometry	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 4, pp. 23-31, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.4.02 , 2021	A.I. Török, C. Tănăselia, A. Moldovan, B. Angyus, E. A. Levei, C. Roman	0.447
102.	Method validation for the determination of exchangeable cations in natural zeolites using inductively coupled plasma optical emission spectrometry	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 2, pp. 81-94, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.2.07 , 2021	M. Senila, O. Cadar, M.A. Hoaghia, Z. Dinca, L. Senila, I. Aschilean, C. Roman	0.447
103.	Nutrient and organic matter removal from chicken manure leachate using Chlorella spp.	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 2, pp. 213-220, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.2.18 , 2021	Z. Dincă, M.-A. Hoaghia, A.-I. Török, E. Kovacs, O. Cadar, E. Neag, C. Roman	0.447
104.	Optimization of gold sorption from ammoniacal thiosulphate solution on anion exchange fiber using Taguchi Experimental Design	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 2, pp. 151-161, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.2.13 , 2021	E. Neag, A. I. Torok, Z. Dinca, M. Senila, C. Varaticeanu, E.A. Levei, E. Shilova, F. Bodenan	0.447
105.	Physico-chemical characterization of water	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA,	T. Dippong, C. Mihali, O. Mare Rosca, M. Marian, M.	0.447

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	wells from Remeti, Maramures	vol. 66, nr. 2, pp. 197-212, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.2.17 , 2021	M. Payer, M. Tibirnac, S. Bud, G. Coman, E. Kovacs, M.-A. Hoaghia	
106.	REMOVAL OF RHODAMINE FROM AQUEOUS SOLUTIONS USING NATURAL ZEOLITE	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 2, pp. 171-180, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.2.15 , 2021	L. Senila, E. Neag, D.A. Scurtu, O. Cadar, A. Becze, C.H. Tomoiag, M. Senila	0.447
107.	Submicron airborne dust particle monitoring system	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 2, pp. 221-232, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.2.19 , 2021	C. Roman, M. Roman, L. Dordai, E. Kovacs, M.-A. Hoaghia, F. Puskas	0.447
108.	The influence of some technological factors on the functional food characteristics of carrots in the hilly area of Transylvania	STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI CHEMIA, vol. 66, nr. 4, pp. 51-60, https://doi.org/10.24193/subbchem.2021.4.04 , 2021	L. Dordai, C. Roman, M. Roman, A. Naghiu	0.447
109.	Screen printed electrodes based on metalloporphyrins and SWCNT for neurotransmitters detection: Raman spectroscopy and cyclic voltammetry investigation	Optoelectronics and Advanced Materials- Rapid Communications, vol. 15, nr. 11-12, pp. 632-636, 2065 - 3824, 2021	S. M. Iordache, A.-M. Iordache, R. Bohiltea, V. Barna, C. Rizea, V. Capatina, C. E. A. Grigorescu	0.441

Nr.	TITLUL	REVISTA	AUTORII
Publicate in reviste Indexate ISI			
1.	Assessment of the hyperbaric oxygen therapy effects in distal femoral necrosis using hyperspectral imaging	Balneo and PRM Research Journal, vol. 12, nr. 2, pp. 123-128, http://dx.doi.org/10.12680/balneo.2021.431 , 2021	CALIN Mihaela Antonina, MACOVEI Adrian, MANEA Dragos
2.	Digital pumping unit with gear pumps use to provide the flow required for mobile equipment with high energy efficiency	INMATEH-Agricultural Engineering, vol. 64, nr. 2, pp. 289-296, ISSN 2068 – 4215; DOI: https://doi.org/10.35633/inmateh-64-28 , 2021	Alexandru Hristea, Bogdan Tudor, Radu Radoi, Ștefan-Mihai Șefu
3.	Hyperspectral Imaging In Hyperbaric Oxygen Therapy	Balneo and PRM Research Journal, pp. 125,	CALIN Mihaela Antonina, MUNTEANU Constantin,

Nr.	TITLUL	REVISTA	AUTORII
		http://dx.doi.org/10.12680/balneo.2021.452 , 2021	MACOVEI Adrian, MANEA Dragos , SAVASTRU Roxana
4.	Remote monitoring of the energy production and efficiency of an off-grid system	INMATEH-Agricultural Engineering, vol. 64, nr. 2, pp. 131-140, ISSN 2068 – 4215; DOI: https://doi.org/10.35633/inmateh-64-12 , 2021	Radu-Iulian Radoi , Liliana Dumitrescu , Alexandru-Polifron Chirita , Nicolae-Valentin Vladut
5.	Research on shredded biomass drying in a vibrating fluidized bed dryer	INMATEH-Agricultural Engineering, vol. 65, nr. 3, pp. 9-18, DOI: https://doi.org/10.35633/inmateh-65-01 , 2021	Ioan Pavel , Alexandru Polifron Chirita , Gabriela Matache , Alina Iolanda Popescu , Kati Pavel , Vasilica Stefan

Nr.	TITLUL	REVISTA	AUTORII
Publicate in proceedings-uri Indexate ISI			
1.	3D GPR models generated from 2D profiles validation through archaeological excavation	International Conference on Developments in eSystems Engineering, pp. 374-377, 10.1109/DeSE51703.2020.9450791 , 2021	A. Chelmuș
2.	Automatic pollen classification using convolutional neural networks	2021 44TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON TELECOMMUNICATIONS AND SIGNAL PROCESSING (TSP), pp. 130-133, 10.1109/TSP52935.2021.9522626, 2021	M. Boldeanu , H. Cucu, C. Burileanu, L. Marmureanu
3.	Laser removal of marker tags from a contemporary graffiti painting	Journal of Physics: Conference Series, vol. 1859, nr. 1, pp. 2001, https://doi.org/10.1088/1742-6596/1859/1/012001 , 2021	V. Atanassova , I.M. Cortea , M. Dinu
4.	Mathematical model of the lifting working mode of a mobile platform with hydraulic drive	International Conference on Energy and Environment (CIEM), vol. 2021, DOI: 10.1109/CIEM52821.2021.9614860, 2021	Liliana Dumitrescu , Carmen-Anca Safta, Corneliu Cristescu , Radu Rădoi , Ioan Bălan
5.	Metals removal from surface and wastewaters using an ecofriendly and sustainable material	Journal of Physics: Conference Series, vol. 1960, pp. 12020, https://doi.org/10.1088/1742-6596/1960/1/012020 , 2021	A. Moldovan , A Torok , E. Kovacs , M. Roman , E. Levei , O. Cadar , V. Babalau-Fuss , M. Senila , V. Micle

ANEXA 8. Lucrări științifice in reviste indexate BDI

Nr. Crt.	TITLUL	REVISTA	AUTORII
Lucrari publicate in reviste din baze de date recunoscute			
1.	Analysis of the dynamic behaviour and energy efficiency of an oscillating hydraulic pressure intensifier	Hidraulica Magazine, nr. 1, pp. 7-16, ISSN 1453 – 7303, 2021	Alexandru Polifron Chiriță, Teodor Costinel Popescu, Ioan Bălan, Ana-Maria Popescu, Fănel Dorel Șcheaua
2.	Defining the main parameters of a Darrieus type wind turbine with a power of 1 kW	Hidraulica Magazine, nr. 3, pp. 43-50, ISSN 1453 – 7303 , 2021	Valeriu Dulgheru, Cătălin Dumitrescu, Edmond Maican, Oleg Ciobanu, Radu Rădoi
3.	Drying of biomass in an infrared tunnel with conveyor belt	Hidraulica Magazine, nr. 1, pp. 50-56, ISSN 1453 – 7303, 2021	Ioan Pavel, Gheorghe Șovăială, Alina Iolanda Popescu, Kati Pavel, Dragoș Preda, Bogdan Duran
4.	ECOVALDES branch choppers	Hidraulica Magazine, nr. 4, pp. 70-75, ISSN 1453 – 7303, 2021	Ioan Pavel, Gabriela Matache, Alina Iolanda Popescu, Kati Pavel, Ioan Munteanu
5.	Fast and efficient method for the determination of lysozyme from Galleria Mellonella biomass	Agricultura, vol. 120, nr. 3-4, pp. 47-50, http://dx.doi.org/10.15835/agrisp.v120i3-4.14311 , 2021	A. Becze, M. Naghiu
6.	Intelligent hydraulic system for comparative functional testing of biodegradable working fluids	Hidraulica Magazine, nr. 2, pp. 97-102, ISSN 1453 – 7303, 2021	Liliana Dumitrescu, Ștefan-Mihai Șefu, Ionela-Mihaela Baci, Marian Blejan
7.	Intelligent module for monitoring proportional directional valves in hydraulic drive systems	Mining Machines , vol. 39, nr. 1, pp. 28-35, DOI: 10.32056/KOMAG2021.1.3/ISSN 2719-3306, 2021	Radu – Iulian Rădoi, Marian Blejan, Ioana Ilie, Bogdan – Alexandru Tudor
8.	Monitoring of polycyclic aromatic hydrocarbons in Prunus Spinosa tree components from Cluj-Napoca area, Romania	Agricultura, vol. 120, nr. 3-4, pp. 40-46, http://dx.doi.org/10.15835/agrisp.v120i3-4.14235 , 2021	V. L. Babalau-Fuss, E. Kovacs, A. Becze
9.	Predictive maintenance techniques for wear reducing and elimination of equipment failures in hydrostatic drive systems	Mining Machines , vol. 39, nr. 1, pp. 36-45, DOI: 10.32056/KOMAG2021.1.4/ISSN 2719-3306, 2021	Alexandru Daniel Marinescu, Teodor Costinel Popescu, Krzysztof Nieśpałowski, Ana-Maria Carla Popescu

10.	Research on the use of hydro-pneumatic accumulators in order to reduce the flow rate and pressure pulsations of oscillating hydraulic intensifiers	Mining Machines , vol. 39, nr. 4, pp. 37-46, DOI: 10.32056/KOMAG2021.4.4, 2021	Alexandru-Polifron Chiriță, Teodor Costinel Popescu, Ana-Maria Carla Popescu, Radu-Șerban Dincă, Alexandru Daniel Marinescu
11.	Roadmap towards a bioenergy model of life cycle sustainability assessment	Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, Horticulture, vol. 78, nr. 1, ISSN-L 1843-5254, 2021	E. Kovacs, L. Senila, M.-A. Hoaghia, C. Roman, D. E. Dumitras
12.	Stand for experimental verification of components in the structure of hydraulic drive systems	Hidraulica Magazine, nr. 4, pp. 57-63, ISSN 1453 – 7303, 2021	Liliana Dumitrescu, Ștefan Mihai Șefu, Ionela-Mihaela Baci, Marian Blejan
13.	Strategy for implementation and use of monitoring systems for gearmotors	Hidraulica Magazine, nr. 3, pp. 86-93, ISSN 1453 – 7303, 2021	Paul Lăcătuș, Mihai Ionel, Gabriela Matache, Valentin Barbu
14.	UHPLC method for the quantification of β -sitosterol from walnuts	Agricultura, vol. 120, nr. 3-4, pp. 35-39, http://dx.doi.org/10.15835/agrisp.v120i3-4.14186 , 2021	L. Dordai, M. Naghiu
15.	Upgrading a digital hydraulic switching valve to become an intelligent hydraulic equipment	Hidraulica Magazine, nr. 1, pp. 66-71, ISSN 1453 – 7303, 2021	Bogdan Tudor, Mihai-Alexandru Hristea, Marian Blejan, Ștefan-Mihai Șefu

Lucrari publicate in proceedings-uri indexate in baze de date recunoscute			
1.	An integrated approach for the validation of Sentinel-5P with annual observation	EGU General Assembly 2021, pp. 11151, 10.5194/egusphere-egu21-11151, 2021	D. Ene, J. Vasilescu, M. Boldeanu, A. Calcan, M. Ardelean, D. Constantin, A. Merlaud, D. Schuttemeyer
2.	CFD simulation of an innovative system for hemp seeds drying / Simularea CFD a unui sistem inovativ pentru uscarea semintelor de cânepă	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 384-391, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Olan M., Cârlescu P., Vlăduț V., Păun A., Troțuș E., Popa D., Bunduchi G., Zaica Al., Chiriță Al. P.
3.	Combustion test equipment in low power TLUD gasifiers / Echipament de testare a arderii in gazogenele tip TLUD de putere mica	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 632-641, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Ioan Pavel, Alexandru- Polifron Chirita, Gabriela Matache, Ana-Maria Popescu, Ioan Caba
4.	Ecological product design /	Proc. of ISB-INMA TEH'	Valeriu Dulgheru,

	Proiectarea ecologica a produselor	International Symposium, pp. 642-651, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Catalin Dumitrescu, Ana-Maria Popescu, Marinela Mateescu
5.	Experimental research on obtaining biomass tablets/ Cercetări experimentale de obținere a tabletelor din biomasă	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 210-215, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Găgeanu I., Tabarasu A-M., Persu C., Cujbescu D., Gheorghe G., Dumitrescu C.
6.	Improving the energy efficiency of wind turbines using hydraulic drives / Îmbunătățirea randamentelor energetice ale turbinelor eoliene folosind acționările hidraulice	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 592-601, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Ionela Baci, Polifron Chiriță, Radu Radoi, Petrin Drumea, Iulian Voica
7.	Innovative system for recovery the moisture from air for irrigation of crops from a vegetable greenhouse / Sistem inovativ de valorificare a umidității din aer destinat irigațiilor culturilor dintr-un solar legumicol	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 470-475, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Manea D., Marin E., Mateescu M., Gheorghe G-V., Baltatu C., Dumitrașcu A., Șovăială Gh.
8.	Installation for the production of thermal energy with biomass gasification / Instalație pentru producerea energiei termice cu gazeificarea biomasei	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 618-623, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Catalin Dumitrescu, Radu Radoi, Ioan Pavel, Gheorghe Sovaiala, Valeriu Dulgheru, Iuliana Gageanu
9.	Intelligent drive installation for biomass conveyer / Instalatie de actionare inteligenta pentru transportor de biomasa	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 624-631, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Valentin Barbu, Gabriela Matache, Ioan Pavel, Mihai Ionel, Mihai Olan
10.	Level indicator of liquids in basins and tanks using Arduino Uno / Indicator de nivel al lichidelor în bazine și rezervoare utilizând Arduino Uno	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 456-463, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Cristea M., Matache M., Vladutoiu I., Grigore A.I., Biriș S. S., Ungureanu N., Cristea R.D., Sefu St.
11.	MARS: the First Romanian Pollen Dataset using a Rapid-E Particle Analyzer	Conference: 2021 International Conference on Speech Technology and Human-Computer Dialogue (SpeD), 10.1109/SpeD53181.2021.9587447, 2021	Boldeanu M., Marin C., Ene D., Marmureanu L., Cucu H., Burileanu C.
12.	New ecological heating system of a greenhouse of vegetable / Sistem nou de încălzire ecologică a unui solar legumicol	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 496-499, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Mateescu M., Marin E., Manea D., Gheorghe G-V., Baltatu C., Dumitrașcu A., Dulgheru V.
13.	Optimizing consumption in	Proc. of ISB-INMA TEH'	Stefan Sefu, Bogdan

	agricultural machines and installations by using digital hydraulics / Optimizarea consumului in mașinile și instalațiile agricole prin utilizarea hidraulicii digitale	International Symposium, pp. 608-617, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Tudor, Radu Radoi, Ioan Balan, Mario Cristea
14.	Reducing the consumption of raw materials through predictive maintenance and component remanufacturing of fluid power equipment / Reducerea consumului de materii prime prin mentenanță predictivă și remanufacturarea componentelor hidraulice	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 566-571, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Radu Radoi, Catalin Dumitrescu, Stefan Sefu, Bogdan Tudor, Dragos Anghelache
15.	Screw conveyor for biomass / Transportor cu snec pentru biomasa	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 602-607, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Gheorghe Sovaiala, Gabriela Matache, Dragos Preda, Bogdan Duran, Dragos Manea
16.	Sentinel-5p validation campaigns – Planned activities in 2021-2022	EGU General Assembly 2021, pp. 8889, 10.5194/egusphere-egu21-8889, 2021	F. Tack, M. Sha, A. Merlaud, A. Nemuc , D. Schuettemeyer, C. Zehner, M. Van Roozendaal
17.	The ASKOS experiment for the validation of Aeolus L2A aerosol product	EGU General Assembly 2021, pp. 13781, https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-13781 , 2021	Marinou, E., Amiridis, V., Mavropoulou, I., Baars, H., Kazadzis, S., Rosoldi, M., Ene, D. , Barreto, A., Casadio, S., Zenk, C., Sciare, J., Mocnik, G., Kandler, K., Stuut, J.-B., Rodriguez, S., Knipertz, P., Rutz, T., Komppula, M., Daskalopoulou, V., and Hloupis, G
18.	Theoretical aspects of sustainable aquaculture / Aspecte teoretice ale acvaculturii durabile	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 244-251, ISSN-L 2344 – 4118, 2021	Voicea I., Găgeanu I., Matache M., Milian G., Anghelache D., Nenciu F., Dumitru C., Matache G.
19.	Using CFD to improve the performance of a heat exchanger from a gasifier	Proceedings of International Conference of Thermal Equipment, Renewable Energies and Rural Development TE-RE-RD (E3S Web of Conferences), vol. 286, pp. 1010, DOI: 10.1051/e3sconf/20212860101	Liliana Dumitrescu, Edmond Maican, Ioan Pavel, Cătălin Dumitrescu, Iuliana Găgeanu, Andrei Pătruț

		0, 2021	
--	--	---------	--

ANEXA 8b. Carti si capitole de carte

Nr. Crt.	TITLUL CARTII	EDITURA	AUTORII
1.	Restaurarea monumentelor istorice. Concepte-teorii-practici	Art Conservation Support, vol. 1, nr. 1, pp. 1-445, ISBN: 978-606-8922-17-1, 2021	Lucian Cristian Ratoiu
2.	Urme ale memoriei antice. Arheodrom virtual pentru valorizarea patrimoniului arheologic din Dobrogea / In onoare Sabina Ispas: cunoasterea "culturii profunde" - paradigme actuale	Editura Etnologica, pp. 563-573, 978-606-067-006-3, 2021	R. Radvan, L. Ratoiu, L. Angheluta

ANEXA 8c. Articole publicate in jurnale neindexate

Nr. Crt.	TITLUL	REVISTA	AUTORII
1.			

ANEXA 9. Studii prospective/normative/proceduri și metodologii/ planuri tehnice/documentatii tehnico-economice

9.a Studii prospective/normative/proceduri și metodologii/ planuri tehnice/documentatii tehnico-economice cu beneficiar direct

Nr. crt.	TITLUL	Operator economic	Numar contract / protocol
STUDII PROSPECTIVE			
1.	Buletin de încercare Stand experimental fluide biodegradabile	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019
2.	Caracterizari complexe ale aliajelor de inalta entropie sub forma de pulbere	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L.; GOIZPER S. Coop.	TriboHEA-113/2019; TriboHEA-113/2019
3.	Cercetări privind realizarea de sisteme mecatronice pentru controlul vitezelor și forțelor cu aparatura hidraulica digitala sau aparatura pneumatica piezoelectrica	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019
4.	Cercetări avansate privind elaborarea unei solutii optimizate de generator de energie termica, având la baza principiul TLUD	S.C. Caloris Group S.A.	Acord cadru de colaborare nr. 792/25.09.2019
5.	Cunostinte tehnice pentru "sinterizare tinte sputtering" - Studiu privind tehnologia depunerilor PVD sputtering	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L	Ctr. 22/2021
6.	Cunostinte tehnice pentru executie catozi "cathodic-arc" - Studiu privind tehnologia depunerilor PVD "cathodic-arc"	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L	Ctr. 22/2021
7.	Raport de Cercetare - Icoana	Universitatea de Vest Timisoara	Acord cadru nr 70001/15.12.2021
8.	Raport de Cercetare - Lingouri	Poliția Sectorului 2- Serviciul de Investigatii criminale	Ordonanța nr 895/19.10.2021
9.	Raport de Cercetare - Monede	IGP Române- Inspectoratul de Poliție Județean Dolj	Ordonanța nr 635186/29.01.2021
10.	Raport de Cercetare - Obiect de procesiune	PIC CJ - Sectia penala si criminalistica	Ordonanță nr 466/26.05.2021
11.	Raport de Cercetare - Piese din colecția MNIR -depozitul preistoric din peștera Cioclovina	Muzeul National de Istorie al Romaniei	Solicitare nr 8588/20.12.2021
12.	Raport de Cercetare - Piese din colecția MNIR-Tărtăria I și Tărtăria II	Muzeul National de Istorie al Romaniei	Solicitare nr 8587/20,12,2021
13.	Raport de Cercetare - Piese din colecția	Centrul Județean	Raport nr189/22.03.2021

	Muzeului Atelier Școală de la Piscu	pentru Conservarea și Promovarea Culturii Tradiționale ILFOV	
14.	Raport de Cercetare - Piese din colecția Muzeului Viticulturii și Pomiculturii Golești	Muzeul Viticulturii și Pomiculturii Golești	Acord de colaborare nr 2749/08.12.2020
15.	Raport de Cercetare - Piese din patrimoniul STUDIO DI RESTAURO	SC STUDIO DI RESTAURO SRL	Acord de colaborare nr 1144/08.12.2020
16.	Raport de Cercetare - Piese preistorice și medievale din metal din colecția MNIR	Muzeul Național de Istorie a României (MNIR)	ctr. 33/2020
17.	Raport de Cercetare - Tarancuta	Dumitru Adrian	Solicitare 937/08.11.2021
18.	Raport de Cercetare pe obiect arheologic - Vas de bronz	Tentea Ovidiu	Solicitare 17.07.2020
19.	Raport de experimentare pentru fluidul de lucru	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019
20.	Raport de experimentare pentru standul experimental fluide biodegradabile	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019
21.	Raport de încercare pentru modelul experimental de instalație hidraulică a macaralei rotitoare (subansamblul mecano-hidraulic) din componența mașinii de sudare a șinelor pentru mentenanța căilor ferate	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 569
22.	Raport de încercare pentru modelul experimental de stație hidraulică (subansamblu mecano-hidraulic) din componența mașinii de sudare a șinelor pentru mentenanța căilor ferate	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 570
23.	Raport de validare a modelului experimental al sistemului hidraulic de acționare a autoșasiului hidroficat cu echipament de lucru reprezentativ-plug de zăpadă	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 570
24.	Studiu al calitatii aerului folosind date satelitare	Universitatea De Stiinte Agronomice Si Medicina Veterinara; Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie si Petrochimie – ICECHIM Bucuresti	CTR. 259 CAPA
25.	Studiu tehnic "Cercetări experimentale privind posibilitățile de reducere a poluării prin utilizarea unor fluide biodegradabile în	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019

	sistemele de acționare hidraulice specifice”		
26.	Studiu tehnic al procesului tehnologic; furnizarea de date tehnologice privind stabilirea necesarului de automatizare	SC DELTAROM S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 646
27.	Studiu tehnic privind schemele hidraulice și aparatele care concură la realizarea procesului tehnologic în regim automatizat de conducere	SC DELTAROM S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 646
28.	Caracterizări complexe ale straturilor de acoperire din aliaje de înaltă entropie	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L; GOIZPER S. Coop.	TriboHEA-113/2019
NORMATIVE			
1.			
PROCEDURI SI METODOLOGII			
1.	Procedeu de preparare a gelurilor pentru aplicatii de biocuratare a picturilor murale	Institutul de Biologie Bucuresti - ACADEMIA ROMANA	ctr 570/2020
2.	Caiet de sarcini pentru modelul experimental de autoșasiu hidroficat	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Ctr. 53 PTE /2020
PLANURI TEHNICE			
1.	Documentație de execuție a modelului sistemului hidraulic de acționare a autoșasiului hidroficat cu echipament de lucru reprezentativ-plug de zăpadă (partea mecanică și hidraulică)	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Ctr. 53 PTE /2020
2.	Documentație de execuție pentru 3 prototipuri subansamble mecano-hidraulice ale prototipului instalației hidraulice a macaralei rotitoare	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 814
3.	Documentație de execuție pentru 3 prototipuri subansamble mecano-hidraulice ale prototipului stației hidraulice	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 813
4.	Documentație de execuție Stand testare uleiuri, cod STU – 0.0	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019
5.	Proiect de echipament hidraulic pentru prototipul de autoșasiu hidroficat pentru acționarea echipamentelor de lucru interschimbabile	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Ctr. 53 PTE /2020
6.	Proiect tehnic pentru stabilirea necesarului de componente (echipamente de măsură - senzori, traductori și elemente de execuție - electrovalve, comenzi pompe etc.)	SC DELTAROM S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 646
7.	Documentație de execuție Stand probare module și sisteme pompare de înaltă	S.C. HESPER S.A.	Ctr. 272/2020

	presiune		
8.	Documentație de execuție Modul pompare înaltă presiune 3.2 kW (MP3, i=7.6)	S.C. HESPER S.A.	Ctr. 272/2020
9.	Documentație de execuție Modul pompare înaltă presiune 3 kW (MP2, i=6.6)	S.C. HESPER S.A.	Ctr. 272/2020
10.	Documentație de execuție Dispozitiv de măsurare debit	S.C. HESPER S.A.	Ctr. 272/2020
11.	Documentație de execuție Modul pompare înaltă presiune 4 kW (MP1, i=5)	S.C. HESPER S.A.	Ctr. 272/2020
DOCUMENTATII TEHNICO-ECONOMICE			
1.			

9.b Studii prospective/normative/proceduri și metodologii/ planuri tehnice/documentatii tehnico-economice cu beneficiar potential

Nr. crt.	TITLUL	Domeniul de utilizare	Beneficiar potential
STUDII PROSPECTIVE			
1.	Analiza asupra rezultatelor obtinute si plasarea acestora in cadrul istoric adecvat	Analitica, istorie, patrimoniu	Muzeul National al Unirii Alba Iulia
2.	Analiza biogaz obtinut cu tehnologia LIGNOBIOGAS	Economie circulara; biotehnologie, energie verde	National Institute of Agronomic Research, Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement (INRA-LBE)
3.	Analiza diferentelor intre condițiile de laborator si conditii reale de functionare prin similitudine	Sanatate, constructie aparatura medicala	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
4.	Analiza si interpretarea datelor si identificarea varietatii optime de alge/microalge utilizabila in tratarea apelor industriale poluate	Energie, economie circulara	SC Power Diesel; SC Phenalex; SC TRANSVITAL COSMETICS; Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
5.	Analiza standardului EN 12469 in vederea realizarii experimentelor cu reproducerea prin similitudine a conditiilor reale de functionare	Sanatate, constructie aparatura medicala	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
6.	Analysing the effect of residential solid waste burning	Calitate aer, Mediu, Cercetare	INOE 2000

	on ambient air quality in Central and Eastern Europe and potential mitigation measures- Final Report		
7.	Aplicarea metodelor dezvoltate pentru analiza activitatilor enzimactice extracelulare implicate in ciclul C, N, S, P pe probe reale prelevate din Mediu natural	Biodiversitate, agricultura, schimbari climatice, pedologie	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar)
8.	Buletin de încercare Fluid de lucru	Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.
9.	Buletin de încercare pentru prototipul sistemului combinat electric	Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare pentru sistemele combinate de obținere a energiei electrice	INOE 2000
10.	Buletin de încercare pentru prototipul sistemului combinat termic	Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare pentru sistemele combinate de obținere a energiei termice	INOE 2000
11.	Caracteristici ale materialului zeolitic micronizat, ME	Industria cosmetica, calitatea vietii, valorificare resurse naturale autohtone	SC APEL LASER SRL
12.	Caracteristici materie prima utilizabile pentru hrana si asternutul animalelor	Medicina veterinara, zootehnie, valorificarea superioara a resurselor naturale autohtone	SC DORALEX
13.	Corelarea AEE cu variatia structurii si profilului fiziologic al comunitatilor microbiotei din Mediu real, (analiza si interpretare rezultate)	Biodiversitate, agricultura, schimbari climatice, pedologie	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar)
14.	Demonstrare functionalitate si utilitate model propus/initial	Sanatate, constructie aparatura medicala	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
15.	Demonstrarea utilitatii si functionalitatii instalatiei ZEOSTAR ME	Mediu, tratare ape uzate, calitatea apelor	SC TOMAS Prodimpex SRL Cluj-Napoca
16.	Determinare parametri de activare optimi pentru materialul filtrant pe baza de zeolit, in vederea optimizarii procesului de retinere de radon (activare, debit necesar,	Mediu, calitatea aerului, calitatea locuirii	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA

	geometrie, masa)		
17.	Determinare zona optima pentru derularea testelor initiale	Mediu, calitatea aerului, calitatea locuirii	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
18.	Determinarea compozitiei fizico-chimice a apei si substratului solid care reprezinta sursa de hrana a nevertebratelor in peștera Closani	Protectia Mediului, biodiversitate, conservarea biodiversitatii	Academia Romana; Institutul de Speologie "Emil Racoviță" Cluj
19.	Estimarea timpului de degradare a sistemelor pe baza de carbonitruri a metalelor de tranzitie in solutii biologice simulate	Stiinta Materialelor	INOE 2000
20.	Evaluarea caracteristicilor de agregare, depunere și transport ale nanoparticulelor pe parcursul etapelor de tratare a apei menajere.	Cercetare - Mediu	INOE 2000
21.	Evaluarea metodelor si caracterizarea chimica a biomasei lignocelulozice	Economie circulara; biotehnologie, energie	National Institute of Agronomic Research, Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement (INRA-LBE)
22.	Evaluarea mobilitatii metalelor in sol prin extractii chimice si transferul din sol in plante ale materialului ZEOVAL, P	Mediu, protectia Mediului, stiinta solului, agricultura	SC MINESA SA
23.	Experimentare metoda HPLC optimizata, pe probe branzeturi in vederea determinarii parametrilor tehnici ai metodei	Securitatea si siguranta alimentara, zootehnie, industria alimentara	Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); SC TAF PRESOIL Luna de Sus
24.	Experimentare metoda NIR optimizata, pe probe reale de iaurt in vederea determinarii parametrilor tehnici ai metodei	Securitatea si siguranta alimentara, zootehnie, industria alimentara	Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); SC TAF PRESOIL Luna de Sus

25.	Experimentare metoda RAMAN optimizata, pe probe reale de lapte in vederea determinarii parametrilor tehnici ai metodei	Securitatea si siguranta alimentara, zootehnie, industria alimentara	Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); SC TAF PRESOIL Luna de Sus
26.	Experimentari ale ansamblului SAFE in vederea validarii in conditii simulate	Sanatate, constructie aparatura medicala	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
27.	Experimentari ale filtrului ZEOSTAR	Mediu, tratare ape uzate, calitatea apelor	SC TOMAS Prodimpex SRL Cluj-Napoca
28.	Identificarea dinamicii structurii si profilului fiziologic al comunitatilor microbiotei din Mediul real si artificial controlat	Biodiversitate, agricultura, schimbari climatice, pedologie	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar)
29.	Identificarea si evaluarea aerosolilor transportati pe distante lungi folosind o combinatie de masuratori de teledetectie si in situ	Calitate aer	INOE 2000
30.	Identificarea tipurilor de aerosoli și hidrometeori detectați în zona Măgurele	Modele de prognoza, clima schimbari climatice	Agentia Nationala pentru Protectia Mediului; Administratia Nationala de Meteorologie
31.	Impactul economico-social si de Mediu al valorificarii superioare a biomasei subprodus din industria viticola ca bioetanol si/sau combustibil in instalatii de cogenerare	Transporturi, industria chimica, energie	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, „Ion Ionescu de la Brad” din Iasi; Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar); Academia de Stiinte Agricole si Silviculture „Gheorghe Ionescu-Sisesti”

			(ASAS)
32.	Mediile în care se dezvoltă furtunile convective severe și impactul acestora	Mediu, Cercetare	INOE 2000
33.	Obținere de suprafețe inovative și bioactive pe baza de CP-MgSi	Știința materialelor	INOE 2000
34.	Obținerea și caracterizarea straturilor subțiri pe baza de ZrCu în structuri ternare pe baza de sticle metalice (TFMGs)	Știința Materialelor	INOE 2000
35.	Raport caracterizare fizico-chimică material zeolitic activat P destinat purificării unor produse alimentare (filtrarea berii)	Industria alimentară	UTCHIM SRL RM. VALCEA
36.	Raport caracterizare fizico-chimică model experimental a materialului zeolitic activat ZEO-MET, care va sta la baza noului material filtrant	Mediu, sănătate, știința solului, agricultură	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
37.	Raport caracterizare fizico-chimică model experimental a materialului zeolitic activat ZEONP	Mediu, sănătate, știința solului, agricultură	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
38.	Raport caracterizare material zeolitic activat, P, din punct de vedere igienic în vederea utilizării pentru purificarea unor produse alimentare (filtrarea berii)	Industria alimentară	UTCHIM SRL RM. VALCEA
39.	Raport cu privire la poluarea solului în zona izvoarelor studiate	Protecția Mediului	Universitatea Babeș-Bolyai (UBB); Academia Română; University of Bergen
40.	Raport de caracterizare a produselor (metale prețioase obținute)	Economie circulară, managementul deșeurilor	Institute Charles Gerhardt of Montpellier (ICGM); Supercritical Fluid Innovation (IFS); HERAEUS Hanau, Germania
41.	Raport de caracterizare a proprietăților mecanice și funcționale	Cercetare, straturi subțiri	INOE 2000
42.	Raport de caracterizare a proprietăților optice ale straturilor depuse	Cercetare, straturi subțiri optice	INOE 2000

43.	Raport de caracterizare a straturilor de oxid cu nanoclusteri de Ag	Cercetare, straturi subtiri	INOE 2000
44.	Raport de caracterizare fizico-chimica material zeolitic activat, P, ZEOVAL prin tehnici de analiza instrumentala	Mediu, protectia Mediului, stiinta solului, agricultura	SC MINESA SA
45.	Raport de determinare a eficientei produs utilizat pentru eliminarea mirosul de/din incaltaminte, pe baza de material ECO-ODOR, ME	Mediu	SC ENVIRO NATURALS
46.	Raport de determinare a eficientei produs utilizat pentru eliminarea mirosului de tutun din incaperi, pe baza de material ECO-ODOR, ME	Mediu	SC ENVIRO NATURALS
47.	Raport de evaluare a biodistributiei tisulare a componentei metalice a vaccinului	Nanomateriale, nanotehnologii, sanatate (gastroenterologie)	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Institutul Regional de Gastroenterologie si Hepatologie Prof. Dr. Octavian Fodor Cluj-Napoca (IRGH)
48.	Raport de evaluare a eficientei materialului si reducerea factorilor de transfer al metalelor in diverse specii de plante	Mediu, protectia Mediului, stiinta solului, agricultura	SC MINESA SA
49.	Raport de evaluare a mobilitatii metalelor in sol prin extractii chimice si transferul din sol in plante	Mediu, protectia Mediului, stiinta solului, agricultura	SC MINESA SA
50.	Raport de evaluare a riscului asupra sanatatii umane ca urmare a consumului de ape din izvoarele studiat	Protectia Mediului	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Academia Romana; University of Bergen
51.	Raport de evaluare a stabilitatii in evaluarea tranzitului digestiv cu enzime in vitro a nanoconstructului de aur cu peptida	Nanomateriale, nanotehnologii, sanatate (gastroenterologie)	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Institutul Regional de

			Gastroenterologie si Hepatologie Prof. Dr. Octavian Fodor Cluj-Napoca (IRGH)
52.	Raport de evaluare a stabilitatii in evaluarea tranzitului digestiv cu enzime <i>in vitro</i> a solutiei de AuNP 5 nm	Nanomateriale, nanotehnologii, sanatate (gastroenterologie)	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Institutul Regional de Gastroenterologie si Hepatologie Prof. Dr. Octavian Fodor Cluj-Napoca (IRGH)
53.	Raport de experimentare privind profilul de eliberare a substantelor active	Nanomateriale, nanotehnologie, sanatate	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
54.	Raport de testare a modificarilor induse de procese de imbatranire	Cercetare, straturi subtiri	INOE 2000
55.	Raport de testare, comparare si validare a metodelor standardizate pentru determinarea contaminarii microbiene a apelor subterane	Protectia Mediului	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Academia Romana; University of Bergen
56.	Raport de verificare stand teste	Mediu, calitatea aerului, calitatea locuirii	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ- NAPOCA
57.	Raport demonstrare utilitate si functionalitate pentru metode dezvoltate pentru obiectele de patrimoniu din perioada Daciei romane pentru stabilirea identitatii culturale ale acestora	Analitica, istorie, patrimoniu	Muzeul National al Unirii Alba Iulia
58.	Raport experimentare brichete prototip	Transporturi, industria chimica, energie	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina

			Veterinara, „Ion Ionescu de la Brad” din Iasi; Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar); Academia de Stiinte Agricole si Silvici „Gheorghe Ionescu-Sisesti” (ASAS)
59.	Raport experimentare pelete prototip	Transporturi, industria chimica, energie	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, „Ion Ionescu de la Brad” din Iasi; Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar); Academia de Stiinte Agricole si Silvici „Gheorghe Ionescu-Sisesti” (ASAS)
60.	Raport experimentari ale produsului ZEONP in Mediu artificial (teste de adsorbtie, teste de desorbtie)	Mediu, sanatate, stiinta solului, agricultura	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
61.	Raport experimentari filtru cu material zeolitic natural, activat	Mediu, calitatea aerului, calitatea locuirii	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
62.	Raport experimentari preliminar cabina SAFE	Sanatate, constructie aparatura medicala	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
63.	Raport experimente cu metoda GLAZEX	analitica, istorie, patrimoniu	Muzeul National al Unirii Alba Iulia
64.	Raport optimizare module pentru evaluarea calitatii aerului	Mediu, calitatea aerului, calitatea locuirii	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
65.	Raport optimizare modul pentru retinerea radonului din aer	Mediu, calitatea aerului, calitatea locuirii.	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
66.	Raport optimizare produse	Mediu	SC ENVIRO NATURALS

67.	Raport optimizare tehnologie de tratare a apelor industriale poluate	Energie, economie circulara	SC Power Diesel; SC Phenalex; SC TRANSVITAL COSMETICS; Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
68.	Raport privind analiza si interpretarea rezultatelor obtinute pentru optimizare	Nanomateriale, nanotehnologie, sanatate	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
69.	Raport privind caracterizarea fizico-chimica a materialelor (simple si mixte) IMA-HEALTH	Nanomateriale, nanotehnologie, sanatate	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
70.	Raport privind caracterizarea fizico-chimica a nanofibrelor PLA_HAP_Doxy	Medicina, nanotehnologii, nanomateriale	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
71.	Raport privind caracterizarea fizico-chimica a pulberilor Ag-HAP+Doxy si Ag-HAPSi+Doxy	Medicina, nanotehnologii, nanomateriale	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
72.	Raport privind caracterizarea IMA-HEALTH EM optimizat	Nanomateriale, nanotehnologie, sanatate	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
73.	Raport privind cinetica de eliberare a substantei active (Doxy) din nanofibre	Medicina, nanotehnologii, nanomateriale	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
74.	Raport privind desorbtiia substantei active (Doxy) din nanofibre	Medicina, nanotehnologii, nanomateriale	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)

75.	Raport privind sinteza pulberilor Ag-HAP+Doxy si Ag-HAPSi+Doxy	Medicina, nanotehnologii, nanomateriale	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
76.	Raport privind verificarea materialelor IMA-HEALTH	Nanomateriale, nanotehnologie, sanatate	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
77.	Raport stiintific asupra caracterizarii filmelor subtiti, in relatie cu conditiile de obtinere	Cercetare, obtinere straturi subtiri, caracterizare straturi subtiri	INOE 2000
78.	Raport testare si verificare caracteristici ale materialului filtrant (bere) FILIZEO-F, P	Industria alimentara	UTCHIM SRL RM. VALCEA
79.	Raport validare brichete prototip (TRL 6)	Transporturi, industria chimica, energie	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, „Ion Ionescu de la Brad” din Iasi; Academia de Stiinte Agricole si Silvicultura „Gheorghe Ionescu-Sisesti” (ASAS)
80.	Raport validare metoda GLAZEX	Analitica, istorie, patrimoniu	Muzeul National al Unirii Alba Iulia
81.	Raport validare pelete prototip (TRL 6)	transporturi, industria chimica, energie	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, „Ion Ionescu de la

			Brad” din Iasi; Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar); Academia de Stiinte Agricole si Silvice „Gheorghe Ionescu-Sisesti” (ASAS)
82.	Specificație tehnică configurație optimizata pentru obținerea de straturi uniforme	Cercetare, tehnologii de depunere straturi subtiri	INOE 2000
83.	Studii privind influenta substratului asupra biogazului obtinut cu tehnologia LIGNOBIOGAS	Economie circulara; biotehnologie, energie verde	National Institute of Agronomic Research, Laboratoire de Biotechnologie de l’Environnement (INRA-LBE)
84.	Studiu al proprietatilor structurale, optice si morfologice ale filmelor monostrat Al1-xBxN	Stiinta Materialelor	INOE 2000
85.	Studiu comparativ al tehnologiei de recuperare Au si Ag cu alte tehnologii similare	Economie circulara, industria miniera	Bureau de Recherches Géologiques et Minières institutie publica intern (BRGM); AJELIS; Mineral and Energy Economy Research Institute of the Polish Academy of Sciences (MEERI); Team Group Metals (TGM) ; Eskisehir Osmangazi University (ESOGU); Institutul National de Cercetare – Dezvoltare pentru Metale Neferoase si Rare (IMNR); Romaltyn Mining SRL
86.	Studiu documentar privind aplicabilitatea zeolitilor in industria cosmetica si tehnici de activare si sterilizare ale materialelor zeolitice cu aplicabilitate cosmetica	Industria cosmetica, calitatea vietii, valorificare resurse naturale autohtone	SC APEL LASER SRL
87.	Studiu documentar privind tratarea apelor poluate cu diferite varietati de alge	Energie, economie circulara	SC Power Diesel; SC Phenalex; SC TRANSVITAL COSMETICS; Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
88.	Studiu documentar privind utilizarea zeolitilor in suplimentele nutritive si	Medicina veterinara, zootehnie, valorificarea superioara a resurselor naturale autohtone	SC DORALEX

	adaosul de hrana animale		
89.	Studiu privind dependența dintre volumul obiectelor analizate si rezultatele obținute în urma investigațiilor utilizând metoda Laser Doppler Vibrometry	Cercetare, științele patrimoniului	INOE 2000
90.	Studiu privind determinarea înălțimii stratului limită planetar și a înălțimii bazei norilor din zona Măgurele	Fizica atmosferei, Mediu, clima	INOE 2000
91.	Studiu privind higroscopicitatea aerosolului, concentratia CCN pe sezoane si influenta asupra formarii cetii	Calitate aer, Mediu, Cercetare	INOE 2000
92.	Studiu privind metodele de procesare a imaginilor hiperspectrale medicale aplicate pentru eliminarea informatiilor de fundal redundante si reducerea dimensionalitatii imaginilor in scopul imbunatatirii preciziei de diagnosticare a afectiunilor cutanate.	Medical	INOE 2000
93.	Studiu privind performantele metodelor de invatare automata (machine learning) in clasificarea arsurile cutanate utilizand imagistica hiperspectrala.	Medical	INOE 2000
94.	Studiu privind pigmentii utilizați în pictura modernă și evoluția acestora în timp	Cercetare, științele patrimoniului	INOE 2000
95.	Studiul cineticii AEE prin experimente in Mediu natural si in Mediu artificial controlat (column experiment, controlled chamber experiment)	Biodiversitate, agricultura, schimbari climatice, pedologie	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar)
96.	Validarea si implementarea in laborator INOE a metodei FT-NIR de determinare a adulterarilor produselor lactate acide	Securitatea si siguranta alimentara, zootehnie, industria alimentara	Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte

			Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); SC TAF PRESOIL Luna de Sus
97.	Validarea si implementarea in laborator INOE a metodei HPLC-UV de determinare a adulterarilor laptelui si produselor lactate (lapte si branzeturi)	Securitatea si siguranta alimentara, zootehnie, industria alimentara	Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); SC TAF PRESOIL Luna de Sus
98.	Validarea si implementarea in laborator INOE a metodei Raman de determinare a adulterarilor laptelui	Securitatea si siguranta alimentara, zootehnie, industria alimentara	Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); SC TAF PRESOIL Luna de Sus
NORMATIVE			
1.			
PROCEDURI SI METODOLOGII			
1.	Analiza aerosolilor bazată pe învățarea aprofundată structurată	Studii atmosferice, climatologie	INOE 2000
2.	Analiza date lidar, traiectorii inapoi, selectare focuri, determinare inaltime de injectie, analiza date teren	Cercetare	INOE 2000
3.	Analiza expert "clasica" a aerosolilor	Studii atmosferice, schimbari climatice, Mediu	INOE 2000
4.	Determinarea parametrilor dielectrici ai Mediului salin la frecventa optima pentru evaluarea conului Cherenkov de radiatie electromagnetica in acest tip de Mediu	Cercetare	INOE 2000
5.	Metoda de activare in vederea obtinerii materialului zeolitic ECO-ODOR pentru reducerea mirosului de/din incaltaminte	Mediu	SC ENVIRO NATURALS
6.	Metoda de activare material zeolitic destinat absorbtiei de hid	Mediu	SC ZEOLITES PRODUCTION SA

7.	Metoda de activare material zeolitic destinat decontaminarii solurilor, P	Mediu, protectia Mediului, stiinta solului, agricultura	SC MINESA SA
8.	Metoda de activare material zeolitic destinat eliminarii mirosului de tutun din incaperi,	Mediu	SC ENVIRO NATURALS
9.	Metoda de activare material zeolitic destinat reducerii umiditatii, P	Mediu	SC ENVIRO NATURALS
10.	Metoda de activare mecanica si chimica a materialului zeolitic utilizabil ca ingrasamant complex prin absorbtia substantelor nutritive si a pesticidelor in structura tufului vulcanic zeolitic, ME	Mediu, sanatate, stiinta solului, agricultura	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
11.	Metoda de activare mecanica si chimica a materialului zeolitic utilizabil ca material filtrant pentru indepartarea metalelor si substantelor radioactive, ME	Mediu, sanatate, stiinta solului, agricultura	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
12.	Metoda de determinare a Ag din probe solide (pulberi/nanofibre) si probe lichide (fluide biologice sintetice)	Medicina, nanotehnologii, nanomateriale	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
13.	Metoda de determinare a Ca si P din probe solide (pulberi/nanofibre)	Medicina, nanotehnologii, nanomateriale	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
14.	Metoda de determinare a carbonului total din catalizatori uzati cu analizorul TC	Economie circulara, managementul deeurilor	Institute Charles Gerhardt of Montpellier (ICGM); Fraunhofer Institute for Chemical Technology (ICT); HERAEUS; Supercritical Fluid Innovation (IFS)
15.	Metoda de determinare a clorhidratului de glucozamina din pulberi	Medicina, nanotehnologii, nanomateriale	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)

16.	Metoda de determinare a Doxy din probe solide (pulberi/ nanofibre) si probe lichide (fluide biologice sintetice)	Medicina, nanotehnologii, nanomateriale	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
17.	Metoda de determinare a Pt si Pd din catalizatori prin digestie acida cu microunde si determinare prin GFAAS	Economie circulara, managementul deseurilor	Institute Charles Gerhardt of Montpellier (ICGM); Fraunhofer Institute for Chemical Technology (ICT); HERAEUS; Supercritical Fluid Innovation (IFS)
18.	Metoda de determinare a Pt si Pd din catalizatori prin digestie acida cu microunde si determinare prin ICP-OES	Economie circulara, managementul deseurilor	Institute Charles Gerhardt of Montpellier (ICGM); Fraunhofer Institute for Chemical Technology (ICT); HERAEUS; Supercritical Fluid Innovation (IFS)
19.	Metoda de determinare a Pt si Pd din polimeri dupa extractie prin calcinare, digestie acida cu microunde si determinare prin ICP-OES	Economie circulara, managementul deseurilor	Institute Charles Gerhardt of Montpellier (ICGM); Fraunhofer Institute for Chemical Technology (ICT); HERAEUS; Supercritical Fluid Innovation (IFS)
20.	Metoda de determinare a Pt si Pd din solventi dupa extractie prin digestie acida cu microunde si determinare prin ICP-OES	Economie circulara, managementul deseurilor	Institute Charles Gerhardt of Montpellier (ICGM); Fraunhofer Institute for Chemical Technology (ICT); HERAEUS; Supercritical Fluid Innovation (IFS)
21.	Metoda de determinare a Rh din catalizatori prin digestie acida cu microunde si determinare prin ICP-OES	Economie circulara, managementul deseurilor	Institute Charles Gerhardt of Montpellier (ICGM); Fraunhofer Institute for Chemical Technology (ICT); HERAEUS; Supercritical Fluid Innovation (IFS)
22.	Metoda de determinare a vitaminei D3-CT	Nanomateriale, nanotehnologie, sanatate	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
23.	Metoda de determinare a vitaminei K2 (MK-4 si K2-MK-7)	Nanomateriale, nanotehnologie, sanatate	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
24.	Metoda de determinare Au din matrice biologica prin	Nanomateriale, nanotehnologii,	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN);

	digestie asistata de microunde si spectrometrie de absorbtie atomica cu cuptor de grafit (MW@GF-AAS)	sanatate (gastroenterologie)	Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Institutul Regional de Gastroenterologie si Hepatologie Prof. Dr. Octavian Fodor Cluj-Napoca (IRGH)
25.	Metoda de determinare simultana a vitaminei D3 (CT si CHL) si vitaminei K2 (MK-4 si MK-7)	Nanomateriale, nanotehnologie, sanatate	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
26.	Metoda de identificare a enzimelor extracelulare in functiile biogeochimice S, optimizata	Biodiversitate, agricultura, schimbari climatice, pedologie	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar)
27.	Metoda de identificare a enzimelor extracelulare in functiile biogeochimice C, optimizata	Biodiversitate, agricultura, schimbari climatice, pedologie	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar)
28.	Metoda de identificare a enzimelor extracelulare in functiile biogeochimice N, optimizata	Biodiversitate, agricultura, schimbari climatice, pedologie	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar)
29.	Metoda de identificare a enzimelor extracelulare in functiile biogeochimice P, optimizata	Biodiversitate, agricultura, schimbari climatice, pedologie	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar)
30.	Metoda de laborator pentru masurarea parametrilor de baza utilizati in testarea performantelor sistemelor lidar	Optica	ACTRIS-RO
31.	Metoda de monitorizare a raspunsului biologic la	Medical	INOE 2000

	oxigenoterapia hiperbara (metoda HSIM-OTHB) bazata pe imagistica hiperspectrala.		
32.	Metoda de obtinere a structurilor monostrat de Al _{1-x} B _x N	Stiinta Materialelor	INOE 2000
33.	Metodă de proiectare a unei structuri bazate pe fibră optică pasivă de tip rețele cu perioadă lungă (LPG) pentru senzorul folosit la determinarea temperaturii pieselor din materiale compozite pentru automobile	Cercetare	INOE 2000
34.	Metoda de sinteza in laborator a unei structuri vitroase nanocompozite fosfato-teluritice, cu continut de oxid de niobiu, pentru senzori de camp magnetic	Optoelectronica-Rotatori Faraday	S.C. SITEX 45 S.R.L.
35.	Metoda de sinteza sol-gel filme SiO ₂ -P ₂ O ₅ -Al ₂ O ₃ -PbS si SiO ₂ -P ₂ O ₅ -Al ₂ O ₃ -PbSe.	Optoelectronica-Senzori de temperatura	S.C. SITEX 45 S.R.L.
36.	Metodă experimentală de obținere a colectoarelor termici performanți	Cercetare	INOE 2000
37.	Metoda experimentală de obținere a structurilor multistrat transparente reflectoare de caldura	Cercetare, straturi subtiri optice	INOE 2000
38.	Metoda GLAZEX optimizata	analitica, istorie, patrimoniu	Muzeul National al Unirii Alba Iulia
39.	Metodă îmbunătățită de caracterizare a mortarelor	Cercetare, științele patrimoniului	INOE 2000
40.	Metoda pentru determinarea gradului de polarizare a sistemelor laser	Optica	ACTRIS-RO
41.	Metodologie de clasificare a arsurilor bazata pe metode de tip machine learning	Medical	INOE 2000
42.	Metodologie pentru studiul sinergetic folosind în plus instrumente sofisticate (ne-operaționale) în vederea determinării mai acurate a gradului de poluare	Mediu, poluare atmosferica	INOE 2000

43.	Metodologie privind analiza influenței tipurilor de aerosoli asupra dinamicii norilor și hidrometeorilor în stratul limită	prognoza vremii, calitatea aerului	Administratia Romana a Serviciilor de Trafic Aerian ROMATSA R.A.
44.	Scheme de procesare a imaginilor hiperspectrale cu aplicatii in dermatologie	Medical	INOE 2000
45.	Sistem integrat inteligent de monitorizare geospatiale si in-situ, modelare si predictie a calitatii Mediului in zone industriale miniere poluate critice din Romania.	Cercetare - Mediu	INOE 2000
46.	Caiet de sarcini prototip sistem combinat electric	Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare pentru sistemele combinate de obținere a energiei electrice	INOE 2000
47.	Caiet de sarcini prototip sistem combinat termic	Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare pentru sistemele combinate de obținere a energiei termice	INOE 2000
48.	Carte tehnică prototip sistem combinat electric	Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare pentru sistemele combinate de obținere a energiei electrice	INOE 2000
49.	Carte tehnică prototip sistem combinat termic	Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare pentru sistemele combinate de obținere a energiei termice	INOE 2000
50.	Procedura de masurare a parametrilor optici utilizati in testarea performantelor sistemelor lidar	optica	ACTRIS-RO
51.	Procedură pentru discriminarea și evaluarea modificărilor bazată pe algoritmi de calcul ENVI	Cercetare, științele patrimoniului	INOE 2000
52.	Procedură survol aerian pentru obtinerea datelor (livrate de mai multi senzori) in scopul colectarii lor	Cercetare, științele patrimoniului	INOE 2000
53.	Protocol de lucru pentru determinarea adulterarii laptelui si produselor lactate prin analiza beta-carotenului utilizand tehnica de lichid	securitatea si siguranta alimentara, zootehnie, industria alimentara	Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte

	cromatografie de presiune inalta cu detector de UV (HPLC-UV)		Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); SC TAF PRESOIL Luna de Sus
54.	Protocol de lucru pentru determinarea adulterarii produselor lactate acide folosind spectroscopia NIR	securitatea si siguranta alimentara, zootehnie, industria alimentara	Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); SC TAF PRESOIL Luna de Sus
55.	Protocol de lucru pentru determinarea adulterarilor produselor lactate	securitatea si siguranta alimentara, zootehnie, industria alimentara	Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); SC TAF PRESOIL Luna de Sus
56.	Tehnic note ALH S5P/Svante	calibrare validare satelitara	INOE 2000
PLANURI TEHNICE			
1.	Documentație de execuție prototip sistem combinat electric	Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare pentru sistemele combinate de obținere a energiei electrice	INOE 2000
2.	Documentație de execuție prototip sistem combinat termic	Domeniul tehnic al instalațiilor hidraulice de acționare pentru sistemele combinate de obținere a energiei termice	INOE 2000
3.	Plan de lucru privind comunicarea rezultatelor către instituții abilitate în gestionarea situațiilor de urgenta (IGSU, Romatsa)	Mediu, poluare atmosferica, situatii de urgenta	INOE 2000
4.	Planul de experimentare pentru caracterizarea produsului ZEONP in conditii de laborator	Mediu, sanatate, stiinta solului, agricultura	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
5.	Proiect filtru cu material zeolitic natural, activat, ME	Mediu, calitatea aerului, calitatea locuirii	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
6.	Proiect modul pentru reținerea radonului din aer, ME	Mediu, calitatea aerului, calitatea locuirii	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
7.	Proiect module pentru	Mediu, calitatea aerului, calitatea	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-

	evaluarea calitatii aerului, ME	locuirii	NAPOCA
8.	Proiect stand pentru teste, ME	Mediu, calitatea aerului, calitatea locuirii	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
9.	Schema blocului de emisie pentru altimetrul dezvoltat in cadrul proiectului PALT	optica	Agentia Spatiala Europeana - ESTEC; Agentia Spatiala Europeana - ESRIN; EFACEC
10.	Schema blocului de receptie pentru altimetrul dezvoltat in cadrul proiectului PALT	optica	Agentia Spatiala Europeana - ESTEC; EFACEC
11.	Schema de lucru pentru experimentele de laborator necesare pentru obtinerea datelor ce trebuie analizate	Cercetare, științele patrimoniului	INOE 2000
DOCUMENTATII TEHNICO-ECONOMICE			
1.	Ghid pentru caracterizarea mortarelor	Cercetare, științele patrimoniului	INOE 2000
2.	Manual	Mediu, protectia Mediului, stiinta solului, agricultura	SC MINESA SA
3.	Manual de prezentare combustibil solid tip pelete obtinut din coarde de vita de vie	Transporturi, industria chimica, energie	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, „Ion Ionescu de la Brad” din Iasi; Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar); Academia de Stiinte Agricole si Silviculture „Gheorghe Ionescu-Sisesti” (ASAS)
4.	Manual de prezentare material ECO-ODOR	Mediu	SC ENVIRO NATURALS
5.	Manual de prezentare metode MESUCO	Chimie analitica, bioeconomie, proiectare echipamente/dispozitive electrice	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia (UAB); Universitatea Tehnica „Gheorghe Asachi” din Iasi (TUIASI); Institutul National de Cercetare-Dezvoltare

			pentru Chimie si Petrochimie (ICECHIM)
6.	Referential initial	Analitica, istorie, patrimoniu	Muzeul National al Unirii Alba Iulia
7.	Revised CF implementation plans	Infrastructuri CD	ACTRIS
8.	Rezultate pretabile transferului tehnologic la beneficiari interesati	Transporturi, industria chimica, energie	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, „Ion Ionescu de la Brad” din Iasi; Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar); Academia de Stiinte Agricole si Silvice „Gheorghe Ionescu-Sisesti” (ASAS)

ANEXA 10. Lista rezultatelor valorificate

Nr. Crt.	Denumire/titlul	Operatorul economic beneficiar	Numarul contractului/protocolul pentru rezultatele valorificate
1.	3 prototipuri subansamble mecano-hidraulice ale prototipului instalației hidraulice a macaralei rotitoare	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 814
2.	3 prototipuri subansamble mecano-hidraulice ale prototipului stației hidraulice	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 813
3.	Buletin de încercare Stand experimental fluide biodegradabile	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019
4.	Caiet de sarcini pentru modelul experimental de autoșasiu hidroficat	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Ctr. 53 PTE /2020
5.	Cercetări privind realizarea de sisteme mecatronice pentru controlul vitezelor și forțelor cu aparatura hidraulică digitală sau aparatura pneumatică piezoelectrică	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019
6.	Cercetări avansate privind elaborarea unei soluții optimizate de generator de energie termică, având la baza principiul TLUD	S.C. Caloris Group S.A.	Acord cadru de colaborare nr. 792/25.09.2019
7.	Cunostinte tehnice pentru "sinterizare tinte sputtering" - Studiu privind tehnologia depunerilor PVD sputtering	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L	Ctr. 22/2021
8.	Cunostinte tehnice pentru "sinterizare tinte sputtering" - Tip sursa/catod sputtering – plan-circular și rectangular - desen tehnic	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L	Ctr. 22/2021
9.	Cunostinte tehnice pentru execuție catozi "cathodic-arc" - Studiu privind tehnologia depunerilor PVD "cathodic-arc"	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L	Ctr. 22/2021
10.	Cunostinte tehnice pentru execuție catozi "cathodic-arc" - Tip sursa/catod cathodic-arc – plan-circular și liniar - desen tehnic	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L	Ctr. 22/2021
11.	Documentație de execuție a modelului sistemului hidraulic de acționare a autoșasiului hidroficat cu echipament de lucru reprezentativ-plug de zăpadă (partea mecanică și hidraulică)	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Ctr. 53 PTE /2020
12.	Documentație de execuție Dispozitiv de măsurare debit	S.C. HESPER S.A.	Ctr. 272/24.06.2020
13.	Documentație de execuție Modul pompare înaltă presiune 3 kW (MP2, i=6.6)	S.C. HESPER S.A.	Ctr. 272/24.06.2020
14.	Documentație de execuție Modul pompare înaltă presiune 3.2 kW (MP3, i=7.6)	S.C. HESPER S.A.	Ctr. 272/24.06.2020

15.	Documentație de execuție Modul pompare înaltă presiune 4 kW (MP1, i=5)	S.C. HESPER S.A.	Ctr. 272/24.06.2020
16.	Documentație de execuție pentru 3 prototipuri subansamble mecanohidraulice ale prototipului instalației hidraulice a macaralei rotitoare	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 814
17.	Documentație de execuție pentru 3 prototipuri subansamble mecanohidraulice ale prototipului stației hidraulice	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 813
18.	Documentație de execuție Stand probare module și sisteme pompare de înaltă presiune	S.C. HESPER S.A.	Ctr. 272/24.06.2020
19.	Documentație de execuție Stand testare uleiuri, cod STU – 0.0	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019
20.	Echipament de testare a arderii în gazogene tip TLUD	S.C. Caloris Group S.A.	Acord cadru de colaborare nr. 792/25.09.2019
21.	Echipament de tocare	S.C. TOP-SB S.R.L.	Ctr. 129/2016, contract subsidiar 545 /2020
22.	Echipament de transport biomasă cu șnec	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Ctr. 129/ 2016, contract subsidiar nr. 848/2020
23.	Echipament hidraulic al prototipului de autoșasiu hidroficat pentru acționarea echipamentelor de lucru interschimbabile	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Ctr. 53 PTE /2020
24.	Instalație acționare inteligentă transportor biomasă	S.C. CORNER PROD S.R.L.	Ctr. 129/2016, contract subsidiar 241 / 2021
25.	Proiect de echipament hidraulic pentru prototipul de autoșasiu hidroficat pentru acționarea echipamentelor de lucru interschimbabile	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Ctr. 53 PTE /2020
26.	Proiect tehnic pentru stabilirea necesarului de componente (echipamente de măsură - senzori, traductori și elemente de execuție - electrovalve, comenzi pompe etc.)	SC DELTAROM S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 646
27.	Raport de cercetare - Piese preistorice si medievale din metal din colectia MNIR	Muzeul Național de Istorie a României (MNIR)	ctr. 33/2020
28.	Raport de execuție și montaj Modul pompare înaltă presiune 2.2 kW (MP2, i=7.6)	S.C. HESPER S.A.	Ctr. 272/24.06.2020
29.	Raport de execuție și montaj Modul pompare înaltă presiune 3 kW (MP2, i=6.6)	S.C. HESPER S.A.	Ctr. 272/24.06.2020
30.	Raport de execuție și montaj Modul pompare înaltă presiune 4 kW (MP1, i=5)	S.C. HESPER S.A.	Ctr. 272/24.06.2020
31.	Raport de experimentare pentru fluidul de lucru	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019
32.	Raport de experimentare pentru standul experimental fluide biodegradabile	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019
33.	Raport de încercare pentru modelul experimental de instalație hidraulică a	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 569

	macaralei rotitoare (subansamblul mecano-hidraulic) din componența mașinii de sudare a șinelor pentru mentenanța căilor ferate		
34.	Raport de încercare pentru modelul experimental de stație hidraulică (subansamblu mecano-hidraulic) din componența mașinii de sudare a șinelor pentru mentenanța căilor ferate	S.C. PROFLEX SERVICE S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 570
35.	Raport de validare a modelului experimental al sistemului hidraulic de acționare a autoșasiului hidroficat cu echipament de lucru reprezentativ-plug de zăpadă	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Ctr. 53 PTE /2020
36.	Sistem hidraulic de acționare a autoșasiului hidroficat cu echipament de lucru reprezentativ-plug de zăpadă (partea mecanică și hidraulică)	S.C. GRADINARIU IMPORT EXPORT S.R.L.	Ctr. 53 PTE /2020
37.	Sistem mecatronic pentru controlul forțelor și vitezelor cu cilindru hidraulic digital	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019
38.	Sistem mecatronic pentru controlul vitezelor cu aparatură hidraulică digitală și conectarea în paralel a 4 pompe hidraulice	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019
39.	Spărgător biomasă	S.C. Caloris Group S.A.	Ctr. 129/2016, contract subsidiar 466 / 2020
40.	Spărgător lemne de foc	S.C. CORNER PROD S.R.L.	Ctr. 129/2016, contract subsidiar 603 / 2020
41.	Stand multifuncțional în domeniul activităților hidrostatice	Universitatea Politehnica Timisoara	Ctr. 20210000002387/10.08.2 021
42.	Studiu tehnic "Cercetări experimentale privind posibilitățile de reducere a poluării prin utilizarea unor fluide biodegradabile în sistemele de acționare hidraulice specifice"	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Acord cadru de colaborare nr. 760/16.09.2019
43.	Studiu tehnic al procesului tehnologic; furnizarea de date tehnologice privind stabilirea necesarului de automatizare	SC DELTAROM S.R.L.	Ctr. 6/2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 646
44.	Studiu tehnic privind schemele hidraulice și aparatele care concură la realizarea procesului tehnologic în regim automatizat de conducere	SC DELTAROM S.R.L.	Ctr. 6 /2018 (MENTEH) - Ctr. subsidiar nr. 646
45.	Teste nanoindentare (duritate si modulul de elasticitate)	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării - I.N.C.D.M.T.M	Ctr.2825/2021
46.	Teste tribologice (coeficient de frecare si rata de uzura)	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mecatronică și Tehnica Măsurării - I.N.C.D.M.T.M	Ctr.2825/2021
47.	Tocător biomasă	S.C. ECOPROIECT S.R.L.	Ctr. 129/2016, contract subsidiar 472 / 2020

48.	Tocător biomasă cu motor electric	S.C. TEHNOLOGICAL BRAND S.R.L.	Ctr. 129/ 2016, contract subsidiar nr 599/06.07.2020
49.	Tocător crengi	S.C. M.N.A. PRODCOM IMPEX S.R.L.	Ctr. 129/2016, contract subsidiar 157 / 2021
50.	Transportor biomasă tocată	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Ctr. 129/ 2016, contract subsidiar nr. 536/2020
51.	Tunel uscare biomasă	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Ctr. 129/ 2016, contract subsidiar nr. 538/2020