

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE AL INCD

STRUCTURA 2019

1.	Datele de identificare ale INCD	2
2.	Scurta prezentare a INCD	2
3.	Structura de conducere a INCD	4
4.	Situația economico-financiara a INCD	6
5.	Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	12
6.	Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare	23
7.	Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare	40
8.	Masuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCD	50
9.	Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCD pentru perioada de acreditare	71
10.	Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD	76
11.	Masurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora	77
12.	Concluzii	80
13.	Perspective/priorități pentru perioada următoarea de raportare	82
14.	Anexe	84.

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 cadru 7 si Programului Horizon 2020 ale CE si cu strategia de cercetare a institutului - „Planul de dezvoltare institutionala 2015-2022” - 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+). De asemenea, institutul s-a clasat pe **locul 2 în cadrul Domeniului Eco-nanotehnologii** în urma evaluarii performanței în activitatea de cercetare în perioada 2014-2017 - pentru Competiția pentru Finanțarea Excelenței în Cadrul Program 1. Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare, Subprogram 1.2 - Performanța instituțională și poziția a 6-a în total competiție.

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

Structura institutului este aprobata prin OMEDCI nr. 3678/14.04.2009. Institutul are in structura doua sucursale, fara personalitate juridica:

- 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-Fizica ; 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:

a. domenii principale de cercetare-dezvoltare;

- Inginerie constructivă și tehnologică - laseri, dispozitive cu laseri și fibre optice;
- Materiale multifuncționale bazate pe cunoaștere cu aplicații în optoelectronică și optospintronică;
- Metode și tehnici optoelectronice pentru restaurarea/conservarea patrimoniului cultural;
- Tehnologii avansate pentru procesarea suprafețelor în plasmă și vid;
- Tehnici avansate de supraveghere, evaluare și reabilitare a mediului și observarea Terrei;
- Instrumentație analitică și metode avansate de analiză pentru mediu și sănătate;
- Tehnologii hidrotronice și mecatronice pentru automatizarea și robotizarea sistemelor tehnice complexe;
- Mediu, ecologie și energii verzi;
- Hidrotronica, mecatronica și tribologia - elemente principale ale creșterii performanțelor funcționale și a duratei de viață a sistemelor de automatizare complexe, bazate pe echipamente hidraulice și pneumatice.

b. domenii secundare de cercetare;

- Consultanță și asistență tehnică de specialitate;
- Formare și specializare profesională;
- Organizare de manifestări științifice;
- Activitate editorială: Editare reviste cotate ISI: "Journal of Optoelectronics and Advanced Materials", "Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications" și Seria "Optoelectronic materials and devices"; Editare revista - "Hidraulică" - indexată în baze de date recunoscute internațional.
- Activități de Transfer Tehnologic, prin Centrul de Transfer Tehnologic - CENTI, parte RENITT

c. servicii/ microproducție;

- Prestări de servicii în domeniul propriu de activitate, inclusiv prin laboratoare acreditate RENAR (2 laboratoare acreditate RENAR);
- Servicii de asistență pentru agenții economici (IMM-uri)
- Asistență tehnică și servicii de specialitate pentru utilaje și instalații hidraulice și pneumatice

2.5 Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCD⁴.

Nu este cazul.

⁴ ex. fuziuni, divizări, transformări etc

3. STRUCTURA DE CONDUCERE A INCD

3.1 Consiliul de administrație⁵

În anul 2019 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, modificat prin OMEC nr.5655/30.12.2019.

Conform prevederilor legale din CA trebuie să facă parte: 1(un) reprezentant al ministerului coordonator (MCI/MEC), 1(un) reprezentant al MFP, 1(un) reprezentant al MMJS, 2(doi) specialiști, președintele Consiliului Științific și directorul general al INOE. Pe parcursul anului 2019 specialiștii au fost: un profesor la Universitatea Babes Bolyai - Cluj Napoca și secretarul general al MCI. Menționez că la 31.12.2019 consiliul de administrație al INOE 2000 nu avea componenta completă, prin lipsa nominalizării celui de-al doilea specialist.

Raportul de activitate al Consiliului de Administrație al INOE 2000 pentru anul 2019 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. 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

Consiliul științific își desfășoară activitatea după regulamentul propriu de organizare, aprobat de consiliul de administrație al institutului. Ședințele consiliului științific se organizează cel puțin o dată la trei luni și ori de câte ori se impune prin politica de cercetare a institutului. Consiliul Științific participă la elaborarea strategiei de cercetare-dezvoltare, sprijină activitatea seminarului științific în cadrul căruia se analizează rezultatele activității de cercetare concretizate prin publicații, rapoarte în cadrul etapelor proiectelor, precum și rezultatele deplasărilor în străinătate. Componenta consiliului științific este în conformitate cu regulamentul propriu de funcționare, având 15 membri. Din Consiliul Științific fac parte de drept Directorul General și directorii de filiale ale institutului. La nivelul filialelor, pentru soluționarea unor situații locale aferente rolului acestui organism sunt organizate consilii științifice ale filialelor. Raportul de activitate al Consiliului științific al INOE 2000 pentru anul 2019 este cuprins, conform machetei, în raportul CA, anexa nr.1 la prezentul raport anual. Menționez că în anul 2019 activitatea consiliului științific s-a derulat în cadrul a 31 ședințe (12 DOE, 7 ICIA și 12 IHP) subiecte ca:

- ◆ analiza rezultatelor științifice ale personalului de cercetare din institut și a gradului de îndeplinire a obiectivelor de cercetare;
- ◆ pregătirea raportului anual pentru anul precedent;
- ◆ pregătirea raportului final al Programului Nucleu 2019;
- ◆ revizuire document ROPOVA (revizia 6/2019);
- ◆ avizarea scoaterii la concurs a posturilor vacante;
- ◆ aprobarea comisiilor de concurs și a rezultatelor concursurilor;
- ◆ participare la pregătirea planului de dezvoltare instituțională pentru perioada 2015-2022;
- ◆ avizarea rapoartelor de deplasare în străinătate;
- ◆ organizarea și coordonarea seminarului științific etc.

⁵ se prezintă raportul de activitate al consiliului de administrație, anexa 1 la raportul de activitate precum și programul și tematica ședințelor 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

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 CCM sau a actelor aditionale 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 31.12.2019 este de 49779231 lei, din care:

INDICATOR	2018	2019
a. Active imobilizate, din care	30025200	50046290
- Imobilizari corporale	29498324	49644355
- Imobilizari necorporale	526876	396270
- Imobilizari financiare (participare la asociatii)	8715	5665
b. Active circulante	18063271	22000466
c. Active totale	48088471	72046756
d. capitaluri proprii	15986336	23285796
e.1. rata activelor imobilizate [%]	62,42	69,46
e.2. rata stabilitatii financiare [%]	100,00	100,00
e.3. rata autonomiei financiare [%]	60,39	86,23
e.4. lichiditate generala	1,72	1,57
e.5. solvabilitatea generala	4,59	5,13

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	2018	2019
VENITURI TOTALE	49581900	56879156
a. venituri realizate prin contracte ⁸ de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice [lei], din care:	39969408	50222490
- fonduri publice nationale	16371927	24403928
- fonduri publice internationale	23597481	25818562
b. venituri realizate prin contracte ⁸ de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private [lei] - Finantarea a fost asigurata de: ▪ SC STEA TECH SRL ; ▪ Electronic April SRL in 2018 si →INCD COMOTI in 2019	136929	100000
c. venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuala) ⁸	1359446	973051
d. Subventii / transferuri ⁹ [lei] - total, din care:	8116117	5317333
- subventii din investitii	7927809	5276310
- de exploatare (Hervex + Reviste)	188308	41023
e. venituri financiare	66619	266282

⁷ detalieri 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	2018	2019
CHELTUIELI TOTALE	49113503	56372339
a. cheltuieli cu personalul [lei]	23621940	24554440
- ponderea cheltuielilor cu personalul în total cheltuieli [%]	46,37	43,56
b. cheltuieli cu utilitățile [lei]	9820556	21732955
- ponderea cheltuielilor cu utilitățile în total cheltuieli [%]	20,00	38,55
c. alte cheltuieli [lei]	16521347	10084944

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

INDICATOR	2018	2019
Salariu mediu pentru personalul din cercetare-dezvoltare [lei/om luna], din care, defalcat pe categorii după cum urmează:	9905	10220
- CS I	15576	15737
- CS II	15336	15238
- CS III	10648	10705
- CS	9023	8557
- ACS	5095	5078
- IDT II	14620	15189
- IDT III	10347	10472
- IDT	7622	8500
- T I	6151	7401
- T II	5785	7233
- T III	5024	6887
- TS	4200	-

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

INDICATOR	2018	2019
Echipamente/dotari/mijloace fixe CDI [LEI]	6714437	12850952

4.6 Rezultate financiare/rentabilitate¹⁰;

INDICATOR	2018	2019
Profit brut [lei]	468397	506817
Profit net [lei]	377873	417043
Rata rentabilității (ROA)	0,97	0,90
Marja profitului net	1,60	1,36

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

INDICATOR	2018	2019
Datorii totale lei], din care:	10486933	14051865
- Datorii istorice [lei]	0	0
- Datorii curente [lei]	10486933	14051865

⁹ total și detaliere pentru bugetul consolidat al statului și alți creditori

4.8 Pierdere brută; - 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 2019 comparativ cu cea a anului anterior (2018):

VENITURI REALIZATE	Valoare [lei]		Crestere/ descreștere 2019/2018 [%]
	2018	2019	
VENITURI TOTALE, din care:	49581900	56879156	114,72
Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare naționale finanțate de la bugetul de stat	16371927	24403928	149,06
Venituri realizate prin contracte de cercetare - dezvoltare internaționale finanțate din fonduri publice	23597481	25818562	109,41
Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private	136929	100000	73,03
Total venituri din activitatea de baza	40106337	50322490	125,47
Venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală)	1359446	973051	71,58
Total venituri din activități conexe	1359446	973051	71,58
Venituri financiare	66619	266282	399,71
CHELTUIELI TOTALE, din care:	49113503	56372339	114,78
REZULTATL BRUT	468397	506817	108,20
REZULTATUL NET	377873	417043	110,37
PRODUCTIVITATEA MUNCII	263733	304167	115,33

- ✚ Institutul a desfășurat o activitate de baza în creștere cu 25,47% față de anul 2018;
- ✚ Creșterea veniturilor din activitatea de baza cu finanțare națională cu 49,06% față de perioada 2018, datorită: ► numărului mare de proiecte complexe (11) derulate de institut; proiectului pentru finanțarea exelentei (PFE); ► celor 6 proiecte derulate în cadrul Programului strategic STAR; ► rezultatului favorabil ca urmare a participării la licitația organizată de MCI în cadrul Planului Sectorial.
- ✚ Creșterea veniturilor din activitatea de baza cu finanțare internațională cu 9,41% față de perioada 2018, aceste venituri reprezentând 51,31% din valoarea veniturilor realizate în activitatea de baza;
- ✚ Realizarea unui volum de activități conexe la un nivel de 71,58% raportat la realizatul anului 2018, datorită unei exigente selecții a posibiloilor beneficiari cu scopul de a evita potențialele pierderi prin falimentul sau insolvența acestora;
- ✚ Creșterea valorii profitului brut față de nivelul anului 2018 cu 8,20%;
- ✚ Creșterea valorii profitului net cu 10,37% față de valoarea anului 2018;
- ✚ Creșterea productivității muncii cu 15,33% față de realizatul anului 2018 cu menținerea numărului personalului la același nivel.

Mentionăm ca toate aceste date sunt prezentate și în formatul Excel transmis.

¹⁰ se detaliază conform indicatorilor solicitați de MCI (în format Excel conform Tabel anexat)

4.10 Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI;

INDICATOR	2018	2019
Productivitatea muncii - total personal [lei/om an]	263733,51	304166,61
Productivitatea muncii - personal CDI [lei/om an]	306601,11	351105,90

4.11. Politicile economice si sociale (costuri/efecte)

4.11.1 Politicile economice

Politicile economice ca ansamblu de instrumente prin care, conducerea institutului actioneaza asupra variabilelor economice in scopul mentinerii unei situatii socio-economice corespunzatoare si de echilibru, sunt politici valabile si aplicate pe termen lung, implicit pe parcursul anului 2019.

Elementele avute in vedere in anul 2019, 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;
- 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 urmeaza a fi 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 2019 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;

► **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 datoriiilor la bugetul de stat consolidat fara intarzieri; → diminuarea valorii creantelor de recuperat; → valorificarea portofoliului de rezultate obtinute in activitatea de CDI; → diminuarea costurilor directe/ indirecte prin informatizare.

► **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; → dezvoltarea/modernizarea infrastructurii existente (cresterea suprafetei construite; achizitia de echipamente de cercetare-dezvoltare de top la nivel mondial).

Politicile economice sunt concepute pentru a supraveghea, regla și interveni în păstrarea echilibrului macro-economic al institutului. Obținerea finanțării **exclusiv** prin competiție are un rol foarte important pentru creșterea competitivității echipelor de cercetare în accesarea fondurilor. Absolutizarea accesului la fonduri numai prin competiție are și efecte negative: ♦ timpul alocat cercetării este diminuat cu perioada “consumată” pentru participarea la competiții cu propuneri de proiecte; ♦ prezenta „elementului subiectiv” pe care îl generează evaluarea proiectelor științifice, de multe ori ambiguu jalonată prin ghidul evaluatorului, fără un feed-back care să asigure eliminarea din brainmap a evaluărilor care s-au dovedit a fi inechitabile și fără competență în domeniul proiectului. **Îndeplinirea obiectivelor politicilor economice** este condiționată de factori socio-politici și administrativi, dar și de cei financiar-economici. Modul în care acești factori se reflectă în procesul de implementare a politicilor economice se manifestă prin “constrângerile” care apar și care au condus la utilizarea unui ansamblu de măsuri prin care s-a urmărit soluționarea problemelor pe termen mediu și scurt de maximum 5 ani, cu extensie la 7 ani (solicitarea expresă a autorității naționale în coordonarea careia este institutul. Politica economică a folosit ca instrumente aplicate la nivelul institutului: *politica bugetară* și *politica veniturilor*. Prin ***politica bugetară*** s-au stabilit veniturile și cheltuielile institutului pe parcursul unui exercițiu financiar. Eficacitatea politicii bugetare este demonstrată de posibilitatea de a controla modul de utilizare a resurselor, de a evalua cu precizie eventualele derapaje și de a crea mecanismele de corectare a acestora. Numai politica bugetară permite realizarea investițiilor din prelevarea profitului și orientarea/concentrarea precisă a acestora funcție de prioritățile strategiei de dezvoltare instituțională, proprie institutului.

Aplicarea *politicii veniturilor* a urmărit dezvoltarea interesului personalului pentru formarea veniturilor prin: ► atragerea fondurilor pentru finanțarea activității de bază a institutului, atât prin accesarea surselor naționale, dar și prin creșterea aplicărilor cu finanțare internațională (H2020, EURATOM, ESA, COSME, POC, ERA-Net, ERA_Min, MANUNET, Cooperări bilaterale cu acord interguvernamental etc.); ► organizarea de evenimente pentru atragerea fondurilor private pentru finanțarea activității de cercetare-dezvoltare și inovare coroborată cu valorificarea portofoliului de rezultate ale cercetării, cu prioritate a brevetelor de invenție; ► motivarea personalului în atragerea fondurilor naționale și/sau internaționale.

Prin aplicarea acestor politici conjuncturale s-a realizat:

- ✚ Îmbunătățirea productivității muncii nu doar în valoare absolută, ci și ca efecte privind indicatorii de rezultat;
- ✚ Garantarea unei salarizări ritmice și motivante cu gradient pozitiv.

4.11.2 Politicile sociale

Politicile sociale, raportate la nivelul institutului, definesc un set de activități și măsuri, ce urmăresc realizarea protecției sociale și a bunăstării având ca scop satisfacerea unor nevoi umane imediate privind: protecția socială, educația, sănătatea. Acestea se pot realiza doar prin intermediul distribuirii unor resurse relevante ca, bani, servicii, timp. Ariile de interes abordate de institut cuprind:

- practici administrative și politici complementare în domeniul serviciilor sociale, incluzând servicii medicale, educație, angajare și formare profesională;
- nediscriminare pe criterii de rasă, etnie, gen, vârstă.

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

Aplicarea politicilor sociale complementare au urmărit:

- ❖ Promovarea perfecționării continue, în acord cu politicile similare din țările UE și aplicarea programelor de educație a adulților, 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 salariatii - 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 dintre salariul de baza individual si indemnizatia legala la care salariaata are dreptul
 - la recomandarea medicului de familie, salariaata 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 2019, in valoare de 445.960 lei cu o medie de **198,73 lei/om luna**, fata de 171,32 lei / om luna in anul 2018, adica o **crestere** a cheltuielilor sociale cu **16,00%**.

Efecte:

- Motivarea personalului pentru medicina de preventie prin asigurarea - de catre unitate - a pachetului de servicii medicale gratuite la un operator specializat;
- Fidelizarea personalului;
- Cresterea interesului cercetatorilor pensionati la limita de varsta pentru continuarea activitatii de cercetare, dezvoltare si inovare.

5. STRUCTURA RESURSEI UMANE DE CERCETARE-DEZVOLTARE

5.1 Total personal, din care¹¹:

INDICATOR	2018	2019
TOTAL PERSONAL, din care:	188	187
a. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare [nr.]	104	105
b. pondere personal CDI in total personal angajat [%], din care:	86,17	86,63
- CS I	17,55	17,65
- CS II	6,91	8,56
- CS III	14,36	13,90
- CS	9,57	10,70
- ACS	18,09	17,11
- IDT I	0	0
- IDT II	1,6	1,07
- IDT III	4,26	3,74
- IDT	1,06	1,07
c. gradul de ocupare a posturilor [%]	71,48	70,83
d. numar conducatori de doctorat	1	1
e. numar de doctori	78	83

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

In anul 2019, un numar de **55 cercetatori** din INOE 2000 au avut oportunitatea si de a participa in cursul anului 2019 la **57 de cursuri de perfectionare si stagii de pregatire**, atat la nivel national cat si international.

Nr. Crt.	Titlu	Organizator	Personal INOE
Stagii de instruire			
1.	Securitate radiologică în practici cu surse de radiații ionizante, pregătire continuă (reciclare), nivel 2	Institutul National de C&D pentru Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei"- IFIN -HH, Romania, Măgurele, 21/10/2019-24/10/2019	Ghervase Luminita; Cortea Ioana Maria; Angheluță Marian Laurențiu
2.	Stagiu de pregatire in domeniul "Stiintele vietii aplicate si Biotehnologii", determinare/evaluare a ecotoxicitatii solului, prin tehnica spectrometrica.	University of Ljubljana, Faculty of Chemistry and Chemical Technology, Chemical Process Department, Environmental and Biochemical Engineering, Slovenia, Ljubljana, 12÷26/11/2019	Neag Emilia-Iuliana
3.	Stagiu de pregatire in domeniul Stiintele vietii aplicate si Biotehnologii"	Agricultural Institute, Centre or Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences, Ungaria, Martonvásár, 10÷24/11/2019	Torok Anamaria-Iulia

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

4.	Stagiu de pregătire “Non-ambient pXRD (difracție de raze X pe pulberi)”	Universitatea Viena, Institutul de Mineralogie și Cristalografie (IfMK), Austria, Viena, 21÷25/10/2019	Cadar Oana-Alina
5.	Cecuri de mobilitate de tip B- stagii de pregătire pentru tineri cercetatori	Universitatea de Științe Agricole și Medicina Veterinară “Ion Ionescu de la Brad”, Iași, 08÷12/07/2019	Kovacs Eniko-Maria
6.	Cecuri de mobilitate de tip B- stagii de pregătire pentru tineri cercetatori	Universitatea de Științe Agricole și Medicina Veterinară “Ion Ionescu de la Brad”, Iași, 08÷12/07/2019	Scurtu Alexandra-Daniela
7.	Stagiu de pregătire “ Noi tehnici de determinare/ măsurare a conținutului de nano- și microparticule din mediul inconjurator”	Institute of Energy and Environmental Technology (IUTA), Germania, Duisburg, 11÷23/11/2019	Levei Erika-Andrea
8.	Complete GC&GC-MS	The Open University, Regatul Unit al Marii Britanii, Milton Keynes, 14÷18/10/2019	Dinca Zamfira-Maria
9.	AA2019 Advanced Aerobiology Course	Meteoswiss, Elvetia, Payerne, 25÷31/08/2019	Boldeanu Mihai
10.	FRM4RADAR training	RPG-Radiometer Physics GmbH, Germania, Köln, 21÷25/01/2019	Antonescu Bogdan Adrian; Pirloaga Razvan Gabriel
11.	Radar Calibration Campaign	Site instrumental de recherche par teledetection atmospherique SIRTa, Franta, Palaiseau, 24÷30/03/2019	Pirloaga Razvan Gabriel
12.	36th GAWTEC Training Course	Environmental Research Station Schneefernerhaus, Germania, Zugspitze, 31/03/2019-13/04/2019	Pirloaga Razvan Gabriel
13.	Lidar Training	Raymetrics Company, Grecia, Atena, 27÷31/10/2019	Nicolae Victor Andrei; Belegante Livio; Pirloaga Razvan Gabriel
Scoli de instruire			
1.	Ground-based Active and Passive Microwave Remote Sensing of the Atmosphere	Joyce-CF, Germania, Bonn, 02/09/2019 - 06/09/2019	Andrei Simona Cornelia
2.	3rd HAAR-PANACEA Summer School	Navarino Environmental Observatory, Grecia, Messinia, 06/06/2019 - 12/06/2019	Marin Cristina Antonia
3.	International Summer School on Disaster Management	Research Institute for Sustainability and Disaster Management based on High Performance Computing (ISUMADECIP)/ Universitatea Babes-Bolyai, Romania, Aralia, 12/07/2019 - 19/07/2019	Bălgărădean Cristina-Maria

Cursuri de perfectionare			
1.	Leadership Workshop COST	COST Association, Belgia, Bruxel, 01/10/2019 - 01/10/2019	Toanca Florica
2.	Introduction to the 2D- and 3D- data processing and interpretation using the software Reflexw	Sandmeier Geophysical Research, Germania, Karlsruhe, 15- 16.05.2019	Chelmuș Iulian Alexandru
3.	Training Photogrammetry	REDcatch GmbH, Austria, Fulpmes, 15-16.07.2019	Angheluță Marian Laurențiu
4.	First Training Course on Atmopheric Composition	Universitatea "Babes-Bolyai" Cluj Napoca, Romania, Cluj-Napoca, 04/11/2019 - 04/11/2019	Andrei Simona Cornelia; Boldeanu Mihai; Dandocsi Alexandru Marius
5.	Copernicus Marine Service - Black Sea training workshop	Institutul National de Cercetare- Dezvoltare Marina "Grigore Antipa", Constanta, 26÷27/06/2019	Andrei Simona Cornelia
6.	Training School on source apportionment of organic aerosol	Colossal, Italia, Bologna, 28/05/2019 - 31/05/2019	Marin Cristina Antonia
7.	Initiere in utilizarea programului SPSS	Katalyv Group, Romania, Bucuresti, 01/07/2019 - 06/07/2019	Calin Mihaela Antonina
8.	Initiere in utilizarea programului SPSS	Katalyv Group, Romania, Bucuresti, 01/07/2019 - 06/07/2019	Manea Dragos
9.	Sesiunea de instruire interactivă cu tema: Acces electronic la literatura științifică pentru susținerea și promovarea sistemului de cercetare și educație din România.	INOE 2000, Romania, Magurele, 04/12/2019 - 04/12/2019	Rusu Ion Madalin
10.	THz Lasers	Edinburgh Instruments, Romania, Magurele, 08/10/2019 - 09/10/2019	Baschir Laurentiu Aurelian
11.	Competente anteprenoriale	SC SOFT SKILLS TRAINING SRL, Romania, București, 09/05/2019 - 12/05/2019	Hristea Mihai Alexandru; Matache Gabriela; Rădoi Radu Iulian; Ilie Ioana
12.	Proprietate intelectuală	SC CIT_IRECSON Centrul de Informare Tehnologica SRL, Romania, București, 23÷27/05/2019	Hristea Mihai Alexandru; Dumitrescu Liliana
13.	Perfecționare și proiectare mecanică SolidWorks	CAD WORKS INTERNATIONAL SRL, Romania, București, 04/11/2019 - 09/11/2019	Hristea Mihai Alexandru; Matache Gabriela; Dumitrescu Ionaș Cătălin; Rădoi Radu Iulian; Ilie Ioana; Dumitrescu Liliana; Marinescu

			Alexandru Daniel; Tudor Bogdan Alexandru; Chiriță Alexandru Polifron; Șefu Ștefan Mihai; Baciu Ionela-Mihaela
14.	Curs Manager de proiect	ATHENA -Centru de Calificare si Perfectionare SRL, Romania, Bucuresti, 04/10/2019 - 17/10/2019	Constantin Lidia; Dinu Mihaela; Pana Iulian; Vitelaru Catalin
15.	Introducere in ANSYS CFD	SC INAS SA, Romania, București, 24/06/2019 - 05/07/2019	Rădoi Radu Iulian; Dumitrescu Liliana; Chiriță Alexandru Polifron; Șefu Ștefan Mihai
16.	Cadru Tehnic PSI	Bestcor Training Center SRL, Romania, București, 30/09/2019 - 25/10/2019	Tudor Bogdan Alexandru
17.	Broker de tehnologii	SC CIT_IRECSON Centrul de Informare Tehnologica SRL, Romania, București, 18/06/2019 - 28/02/2020	Hristea Mihai Alexandru; Popescu Teodor Costinel; Dumitrescu Ionaș Cătălin; Blejan Marian; Rădoi Radu Iulian; Pavel Ioan; Dumitrescu Liliana; Sauciuc Radu; Popescu Alina Iolanda; Popescu Ana-Maria Carla
18.	Online beginner and advanced courses of the origin software	Simple IT SRL, Originlab Hungary - Macasoft Bt., Romania, ONLINE, 07/11/2019 - 08/11/2019	Neag Emilia-Iuliana; Cadar Oana-Alina ; Levei Erika-Andrea ; Torok Anamaria-Iulia
19.	Curs Responsabil cu Protectia Datelor Personale	InITInvest Consulting, Romania, Iasi, 01/10/2019 - 14/11/2019	Tanaselia Leon- Claudiu
20.	Curs Responsabil cu Protectia Datelor Personale DPO Express	InITInvest Consulting, Romania, Cluj-Napoca, 21/10/2019 - 25/10/2019	Bălgărădean Cristina-Maria; Covaciu Marta- Antonela
21.	Tranzitia la SR EN ISO/CEI 17025:2018	Naposigal Quality, Romania, Cluj- Napoca, 06/02/2019 - 08/02/2019	Neag Emilia-Iuliana; Simedru Dorina; Becze Anca; Cadar Oana-Alina; Todor- Boer Otto; Hoaghia Maria-Alexandra; Kovacs Melinda- Haydee; Kovacs Emoke-Dalma; Levei Erika-Andrea; Angyus Simion-Bogdan; Levei Levente; Dinca

			Zamfira-Maria; Roman Marius; Dordai Marius- Lucian; Senila Lacrimioara-Ramona; Senila Marin; Moldovan Ana- Maria; Tanaselia Leon-Claudiu; Babalau-Fuss Vanda- Liliana; Scurtu Alexandra-Daniela; Kovacs Eniko-Maria Torok Anamaria- Iulia; Varaticeanu Cerasel; Frentiu Maria; Sarca Maria; Incze Ana-Maria
22.	Webex Clarivate Analytics: Puterea EndNote Web	Clarivate Analytics, e-nformation, Romania, ONLINE, 06/03/2019 - 06/03/2019	Kovacs Eniko-Maria
23.	Webex Clarivate Analytics: ResearcherID fuzioneaza cu Publons	Clarivate Analytics, e-nformation, Romania, ONLINE, 18/04/2019 - 18/04/2019	Kovacs Eniko-Maria
24.	Safety and compliance with EN SI standards in microbiological testing of food and water	Merck, Romania, Cluj-Napoca, 13/05/2019 - 13/05/2019	Hoaghia Maria- Alexandra; Kovacs Eniko-Maria
25.	Auditul sistemului de management al mediului	SC AVANGARDE BUSINESS GROUP SRL, Romania, Cluj-Napoca, 21/06/2019 - 23/06/2019	Hoaghia Maria- Alexandra; Angyus Simion-Bogdan ; Kovacs Eniko-Maria
26.	Webex Clarivate Analytics: Prezentarea instrumentelor analitice din jurul datelor Web of Science Core Collection	Clarivate Analytics, e-nformation, Romania, ONLINE, 10/09/2019 - 10/09/2019	Kovacs Eniko-Maria
27.	DPO Express Programul de instruire in domeniul RGPD 679/2016	IntInvest Consulting, Romania, Cluj-Napoca, 22/10/2019 - 24/10/2019	Kovacs Eniko-Maria
28.	Validarea metodelor si asigurarea calitatii rezultatelor in laboratoarele de analize fizico-chimice	TUV Austria-Romania, Romania, Timisoara, 31/10/2019 - 01/11/2019	Kovacs Eniko-Maria
29.	Webinar Introduction to Analytical Procedure (Method) Lifecycle Management	SelectScience Ltd Company, Bath UK, Romania, ONLINE, 06/03/2019 - 06/03/2019	Hoaghia Maria- Alexandra
30.	Open Innovation	IMP3rove Academy, Romania, Timisoara, 27/03/2019 - 28/03/2019	Bălgărădean Cristina-Maria; Barsan Simona-Clara
31.	Enterprise Europe	Enterprise Europe Network,	Bălgărădean

	Network from Client's Perspective: Business Modelling	Letonia, Riga, 29/08/2019 - 30/08/2019	Cristina-Maria
32.	An Introduction to the Digital Innovation Quotient	IMP3rove Academy, Romania, Cluj-Napoca, 26/11/2019 - 27/11/2019	Bălgărădean Cristina-Maria; Barsan Simona-Clara
33.	Nirvana Open Innovation platform - 5 module	Enterprise Europe Network & Ramon Llull University, Romania, platforma Nirvana\ONLINE, 21/01/2019 - 27/05/2019	Ivan Ancuta-Maria
34.	Curs Formator	Extreme Training/ANC, Romania, Cluj-Napoca, 19÷23/06/2019	Bălgărădean Cristina-Maria
35.	Cecuri de instruire tip C - Curs formare "Managementul riscului ca si concept utilizat pentru imbunatatirea activitatii laboratoarelor de incercari"	SC Integra Inspect Consulting SRL, Romania, Cluj-Napoca, 25/11/2019 - 26/11/2019	Becze Anca; Kovacs Eniko-Maria
36.	Curs de instruire teoretica si practica in acustica	Enviro Consult, Romania, Cluj-Napoca, 19/04/2019 - 19/04/2019	Todor-Boer Otto; Roman Marius; Dordai Marius-Lucian
37.	Acces la literatura stiintifica	INOE, Romania, Magurele, 04/12/2019 - 04/12/2019	Vasilescu Jeni Georgeta; Marin Cristina Antonia
38.	COST Action GH training	COST, Belgia, Bruxelles, 04/12/2019 - 04/12/2019	Tilea Alin Alexandru; Nemuc Anca Viorica
39.	Specialist în domeniul sănătății și securității în muncă	Absolute Pro Training S.R.L., Romania, București, 06/11/2019 - 18/11/2019	Șefu Ștefan Mihai
40.	Curs FORMATOR	ATHENA -Centru de Calificare si Perfectionare SRL, Romania, Bucuresti, 18/10/2019 - 01/01/2019	Constantin Lidia Ruxandra; Vitelaru Catalin
41.	Strategic Leadership Training Course for ACTRIS CFs	University of Milano - Bicocca, Italia, Milano, 09/09/2019 - 11/09/2019	Nicolae Doina Nicoleta
42.	Curs Manager de proiect	ATHENA -Centru de Calificare si Perfectionare SRL, Romania, Bucuresti, 04/10/2019 - 17/10/2019	Dontu Ionela Simona

In anul 2019, au fost finalizate **3 teze de master** si **1 teza de doctorat**. De asemenea, a continuat suportul pentru un numar de **2 masterate** si **29 doctorate** aflate in desfasurare de catre personal INOE.

Nr. crt.	Titlu	Eveniment	Personal INOE
Teze de master finalizate			
1.	Simulare sisteme de acționare hidraulice. Cilindri hidraulici digitali.	Fac. de Ingineria Sistemelor Biotehnice, UPB, Romania, București, 25÷28/09/2017	Pavel Ioan

2.	Absorbția coloranților industriali din soluții apoase pe sorbent de carbune activ	Universitatea Babes-Bolyai, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2015 - 27/06/2019	Moldovan Ana-Maria
3.	Impactul introducerii unui produs nou asupra valorii companiei	Universitatea Babes-Bolyai, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2013 - 19/02/2019	Covaciu Marta-Antonela
Teze de doctorat finalizate			
1.	Îmbunătățirea caracteristicilor de aliment funcțional ale unor soiuri de morcovi prin utilizarea sinergică a irigației și fertilizării cu zeoliti naturali	Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2015 - 17/09/2019	Dordai Marius-Lucian
Masterate în desfășurare			
1.	Biologie medicală	Universitatea Babes-Bolyai, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2018 - 01/07/2020	Dinca Zamfira-Maria
2.	Sustainable Development and Environmental Management (linia engleză)	Universitatea Babes-Bolyai, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2018 - 01/07/2020	Bălgărădean Cristina-Maria
Doctorate în desfășurare			
1.	Machine learning in geo-sciences, remote sensing and in-situ	Universitatea , Romania, București, 10/07/2018 - 13/07/2021	Boldeanu Mihai
2.	Studies regarding the implementation of circular economy through the integrated use of agricultural crops	Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2018 - 30/09/2021	Kovacs Eniko-Maria
3.	Cercetări privind obținerea și caracterizarea unor extracte de Prunus Spinosa în calitate de aliment funcțional (pentru utilizarea terapiilor alternative)	Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară, Romania, Cluj-Napoca, 02/10/2017 - 15/08/2020	Babalau-Fuss Vanda-Liliana
4.	Studii și cercetări privind influența antropică asupra calității mediului din bazinul hidrografic Aries	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Romania, Cluj-Napoca, 02/10/2017 - 15/08/2020	Moldovan Ana-Maria
5.	International Global change impact on soil properties, functioning and provided ecosystem services	Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară/ Polish Academy of Sciences, Institute for Agricultural and Forest Environment , Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2016-01/10/2020	Kovacs Eموke-Dalma
6.	National assessing of organic compounds path in living systems by experimental and numerical modelling	Universitatea Babes Bolyai, Romania, Cluj-Napoca , 01/10/2015 - 01/10/2020	Kovacs Eموke-Dalma
7.	Altering the optoelectronic properties of conjugated polymers using convective self-assembly	Universitatea Babes-Bolyai, Facultatea de Fizică , Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2016 - 01/10/2020	Todor-Boer Otto

8.	Determinarea metalelor din probe alimentare si de mediu prin spectrometrie de emisie atomica in microplasma cuplata capacitiv si evaporare electrotermica	Universitatea Babes-Bolyai, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2017 - 01/10/2020	Angyus Simion-Bogdan
9.	Utilizarea vegetatiei ca bioindicatori al calitatii factorilor de mediu aer si sol	Universitatea Babes-Bolyai, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2016 - 16/09/2020	Levei Levente
10.	Studiu privind rolul emotiilor in procesul decizional de cumparare dezvoltat de consumatorii finali	Universitatea Babes-Bolyai, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2014 - 01/10/2020	Bălgărădean Cristina-Maria
11.	Impactul economic al imbatranirii fortei de munca asupra productivitatii	Universitatea Babes-Bolyai, Romania, Cluj-Napoca, 01/10/2015 - 01/10/2020	Anca Sanda-Crina
12.	Metoda de Procesare si Analiza in Imagistica Medicala	Facultatea de Fizica, Universitatea din Bucuresti, Romania, Magurele, 10/10/2015 - 10/10/2020	Manea Dragos
13.	Teza doctorat	Universitatea Politehnica Bucuresti, 01/10/2017 - 01/10/2020	Miclos Sorin
14.	Contribuții teoretice și experimentale privind optimizarea parametrilor dinamici ai autocamioanelor multifuncționale utilizând transmisiile hidrostatice	Fac. de Utilaj Tehnologic, UTCB, Romania, București, 02/10/2017 - 30/09/2020	Chiriță Alexandru Polifron
15.	Eficientizarea energetica a sistemelor hidraulice	Fac. de Energetică, UPB, Romania, București, 01/10/2018 - 30/09/2021	Șefu Ștefan Mihai
16.	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
17.	Cercetari in domeniul hidraulicii digitale	Fac. de Energetică, UPB, Romania, București, 01/10/2018 - 30/09/2021	Tudor Bogdan Alexandru
18.	Valorificarea biomasei utilizand procesul de conversie prin gazeificare	Fac. de Energetică, UPB, Romania, București, 01/10/2017 - 30/09/2020	Alexe Adrian Mihai
19.	Studii si cercetari privind actuatorii hidraulici liniari utilizati in constructia de masini	Fac. de Ingineria Sistemelor Biotehnice, UPB, Romania, București, 24/09/2016 - 30/09/2020	Pavel Ioan
20.	Mentenanța echipamentelor și sistemelor de acționare hidrostatică	Fac. de Energetică, UPB, Romania, București, 01/10/2015 - 30/09/2021	Marinescu Alexandru Daniel
21.	Optimizarea energetică a schemelor de acționare în sistemele hidraulice	Fac. de Energetică, UPB, Romania, București, 02/10/2017 - 30/09/2020	Dumitrescu Liliana
22.	Cercetari privind modulele	Fac. de Mecanica si	Ilie Ioana

	mecatronice de masurare si control al presiunii si debitului utilizate in studiul comportarii dinamice a echipamentelor electrohidraulice	Mecatronica, UPB, Romania, București, 02/10/2006 - 30/09/2020	
23.	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 - 01/10/2020	Marin Cristina Antonia
24.	Spectroscopie de absorbție optică diferențială pentru măsurarea gazelor atmosferice	Universitatea Politehnica din Bucuresti, Romania, Bucuresti, 09/07/2016 - 12/07/2020	Dandocsi Alexandru Marius
25.	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
26.	Contribuții la investigarea compoziției atmosferei prin realizarea de algoritmi de procesare a datelor de la sisteme de teledetecție de la sol	Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Fizica, Romania, Bucuresti, 09/07/2017 - 12/07/2020	Nicolae Victor Andrei
27.	Straturi subțiri multicomponente obținute prin metode PVD pentru funcționalizarea suprafețelor metalice supuse uzurii	Universitatea Politehnica Bucuresti, Facultatea Stiinta si Ingineria Materialelor, Romania, Bucuresti, 01/10/2013 - 31/03/2020	Constantin Lidia Ruxandra
28.	Metode de depunere si caracterizare pentru aliaje pe baza de Magneziu	Universitatea Politehnica Bucuresti, Facultatea Stiinta si Ingineria Materialelor, Romania, Bucuresti, 01/10/2019 - 30/09/2022	Scripca Petronela
29.	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

O situatie comparativa cu anul 2018 a activitatii de instruire (stagii, cursuri) si specializare (masterat, doctorat) este prezentata mai jos:

Indicator	2018	2019	2019 / 2018 [%]
Numar de cercetatori implicati in stagii de pregatire si cursuri de perfectionare	51	55	108
Numar de stagii de pregatire si cursuri de perfectionare cu participanti din INOE	40	58	145
Numar de teze de doctorat finalizate	0	1	-
Numar de teze de masterat finalizate	5	3	60
Numar de doctorate in desfasurare	27	33	122
Numar de masterate in desfasurare	6	2	33

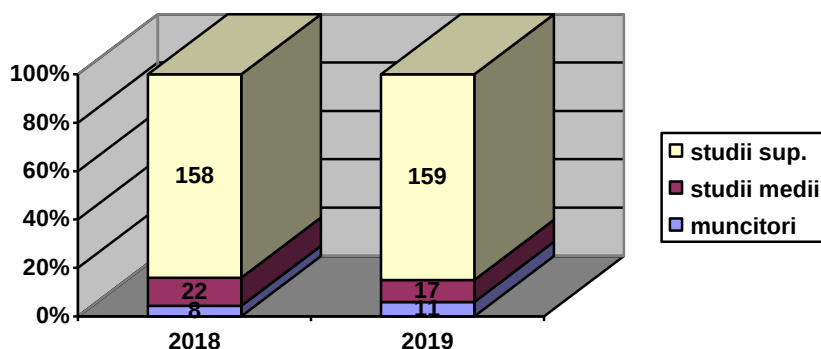
5.3 Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare (mod de recrutare, de pregătire, de motivare, colaborări și schimburi internaționale etc.).

Personalul angajat în activitatea de cercetare a fost permanent încurajat pentru perfecționare continuă pe întreaga durată a vieții LLL (Long Life Learning) prin: masterate, doctorate, stagii de lucru în străinătate în cadrul unor prestigioase unități de învățământ și cercetare, instruire atât în domeniu propriu cât și în domenii conexe care să asigure versatilitate și adaptabilitate.

Piața liberă a forței de muncă a oferit posibilitatea unei mai bune internaționalizări, prin angajarea de **cercetători din străinătate**, având statut de cetățeni europeni (ex. Kostas Fragkos, Ioannis Biniotoglou - Grecia, Atanassova Victoriya - Bulgaria, Valeriu Dulgheru - Republica Moldova) și au fost atrași și menținuți **cercetători cu experiență din diaspora** (ex. Mariana Adam, Bogdan Antonescu, Simona Andrei)

Pepiniera noilor angajați o reprezintă în principal **unitățile de învățământ superior**, unități cu care institutul promovează o politică de cooperare și facilitare a desfășurării orelor de laborator în cadrul institutului și totodată elaborarea lucrărilor de diplomă, licență etc. (ex. Universitatea București, Universitatea "Politehnica" din București, Universitatea Tehnică de Construcții din București, Universitatea Babeș Bolyai, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară - Cluj Napoca). Legătura personalului institutului cu cadre didactice din unități de învățământ superior este demonstrată și prin parteneriatele dezvoltate în cadrul proiectelor de cercetare derulate în diferite programe de finanțare dar și prin implicarea cercetătorilor din INOE în activitățile școlilor doctorale (cursuri și stagii de practică).

În funcție de nivelul studiilor, structura personalului din unitate se prezintă astfel:



Strategia de resurse umane are următoarele obiective:

- ❖ Stabilizarea personalului cunoscut fiind faptul că un cercetător se formează într-o perioadă relativ lungă de timp;
- ❖ Diminuarea vârstei medii a personalului angajat (întinerirea personalului). Pentru anul 2019 vârsta medie a personalului institutului este **48,23 ani/angajat**, iar vârsta medie a personalului de cercetare este **47,36 ani/angajat**.
- ❖ Reîntoarcerea cercetătorilor români plecați în străinătate la burse doctorale, postdoctorale. În anul 2019 a fost angajat în institut un **cercetător cu experiență din diaspora** (Bogdan Antonescu).
- ❖ Perfecționare continuă prin:
 - efectuarea unor stagii de lucru în laboratoare din străinătate și/sau a unor stagii de lucru în echipe mixte cu parteneri din străinătate în laboratoare din institut;
 - cursuri în diferite domenii: calitate, software, management de proiect etc ;
 - burse în institutii din străinătate;
 - scoli de vară organizate în străinătate și în țară.
- ❖ Cresterea mobilității și a vizibilității personalului 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 2019 prin proiecte cu finantare interna si externa. Valoarea totala a dotarilor realizate pe parcursul anului analizat este de **12.850.952 lei**, reprezentand dotari eligibile in cadrul proiectelor de cercetare, achizitia de echipamente pentru proiectul CEO-Terra (POC- Sectiunea F), dar si o suma de 133.000 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

Departmentul are o experienta acumulta in 20 de ani de cercetare in domeniul investigatiilor fizico-chimice pentru bunuri culturale, pentru dezvoltarea de sisteme si metode optoelectronice inteligente care permit cu maxima precizie si acuitate caracterizarea structurilor multistrat, elaborarea strategiilor optime de restaurare si conservare. Printre cele mai avansate aplicatii se regasesc reconstructiile 3D de bunuri culturale, mobile si imobile; dezvoltarea de sisteme si metode fotonice pentru caracterizarea elementala si moleculara a materialelor, fara prelevare de probe; monitorizarea starii de conservare prin coroborarea datelor cu cele furnizate de metodele geofizice asociate si altele. Experienta acumulata a condus la cresterea competitivitatii atat la nivel national, cat si international - in prezent departamentul fiind asociat retelei de infrastructura de cercetare specializata in domeniul stiintelor patrimoniului - E-RIHS. In special in ultimul deceniu, Centrul de cercetare CERTO din cadrul departamentului este implicat in proiecte ample de evaluare a starii de conservare si diagnosticare. Capacitateră distinctă de cercetare si interpretare a datelor a crescut continuu si a fost confirmata prin validarea rezultatelor in proiecte cu imediata aplicabilitate. Versatilitatea infrastructurii, mobilitatea, adaptabilitatea superioara la diferite conditii de operare, chiar si la medii dificile de lucru, precum si respectarea conditiei minime a interventiei, asociata cu regula de reversibilitate a interventiei-au conferit caracterul distinctiv, de exceptie la nivel national, regional si chiar European. CERTO coordoneaza in prezent un important proiect complex in domeniul patrimoniului cultural (implement.inoe.ro) si alaturi de Institutul National al Patrimoniului, Comisia Nationala a Monumentelor si Componentelor artistice (Ministerul Culturii) urmareste sa creeze instrumente de implementare in practica curenta a procedeeleor, metodeleor si materialelor rezultate din cercetarea avansata, confirmate si validate. In cadrul acestui departament a fost dezvoltat un nou 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 în colecțiile Muzeului National de Istorie a Romaniei; ► Documentarea multidisciplinara a Ansamblului rupestru de la Alunis - Bozioru, judetul Buzau.

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, achizitionare si prelucrare de imagini, studii privind interactia radiatiei electromagnetice cu materia; modelarea sistemelor dinamice neliniare si analiza rezultatelor; construirea și dezvoltarea de dispozitive laser și fibre optice pentru aplicatii în industrie, medicina, inginerie civila, mediu și 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 in vedere incorporarea laserilor, a echipamentelor optice, a amplificatorilor optici in sisteme integrate cu aplicabilitate in diverse domenii. Se urmareste, de asemenea, aprofundarea cercetarilor in directia senzorilor si comunicatiilor pe fibra optica, orientate spre dezvoltarea de echipamente inteligente, cu aplicatii diverse: industrie, medicina, mediu, energie. Rezultatul cercetarilor a condus la elaborarea de brevete de inventie in care senzorii cu fibra optica sunt destinati detectiei si determinarii concentratiei urmelor de substante chimice; determinarii caracteristicilor indoirii aripilor unui avion in zbor; determinarii umiditatii, acceleratiei unei structuri mecanice, rugozitatii folosind un interferometru cu fibra optica, precum si alti senzori optoelectronici - de ex. Senzor chimic plasmonic in montaj Kretschmann. Ca urmare a cercetarilor in domeniul senzorilor cu fibra optica a fost castigat un proiect european (MANUNET) pentru realizarea unui senzor cu fibra optica de tip LPG pentru detectia E. Coli. S-au desfasurat de asemenea cercetari privind realizarea unui sistem de triangularizare integrat cu senzori wireless amplasați pe teren, în vederea detectarii în timp real a eventualelor aparute în zona de risc (ex. alunecari de teren) - Proiect PTE - Sys4LAND. Laboratorul INDICO, din cadrul departamentului a fost adaptat pentru a putea servi in cadrul rețelei internationale ACTRIS, adaugandu-se mai multe servicii de masurari pentru determinarea starii de polarizare a unor componente si dispozitive folosite in rețeaua de aparate LIDAR (inclusiv determinarea Matricelor Mueller).

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

In cadrul departamentului se urmareste obtinerea de noi materiale, in special sub forma de straturi subtiri, dar si modificarea controlata a proprietatilor de suprafata a materialelor prin procesarea lor in plasma sau vid. Cercetarile au in vedere elaborarea metodelor specifice de obtinere a materialelor cu aplicabilitate in optoelectronica, micro- si nano-electronica, optica, medicina, tehnica spatiala, complementate de caracterizarea complexa a acestora, din punct de vedere al compozitiei, al structurii si morfologiei, al proprietatilor optice, electrice, mecanice si tribologice, precum si al rezistentei la coroziune in diferite medii. Departamentul are in compunere cinci laboratoare cu domenii de specializare distincte: •*depunere de straturi subtiri si procesare a suprafetelor*, •*dezvoltare si implementare a tehnologiilor de vid înalt si ultra-înalt*, •*analiza structurala a straturilor subtiri*, •*analiza elementala si morfologica a straturilor subtiri* si •*caracterizare functionala complexa*. Ultimele trei laboratoare mentionate au fost dezvoltate in urma implementarii proiectului „Infrastructura Multisite pentru Cresterea Capacitatii de Cercetare si INOVAre in domeniul OPToelectronicii si InstruMentatiei Analitice / INOVA-OPTIMA” (ID 1887, SIMS 49164, program POS CCE 02.2.1., contract nr. 658/07.08.2014). Operationalizarea laboratoarelor a contribuit in anul 2019 la cresterea

vizibilitatii prin elaborarea si publicarea unui numar sporit de articole stiintifice publicate in reviste cotate ISI, precum si finantarea unui contract in cadrul programului PNCDI III, 1 contract in cadrul programului ERANET-RusPLUS si 1 contract in cadrul programului ESA. Aplicatiile abordate sunt cele traditionale printre directiile de cercetare in institut, vizand domeniile opticii, optoelectronicii, precum si alte domenii conexe. Dintre acestea amintim noi materiale compozite sub forma de straturi subtiri cu aplicatii in stocarea energiei, straturi de carburi metalice cu structura stabila la temperaturi inalte, vizand obtinerea de senzori miniaturizati; straturi subtiri cu aplicatii in medicina; nitruri ale elementelor grupei III, pentru dispozitive optoelectronice de inalta performanta.

OPTOSPINTRONICA

Activitatea departamentului se deruleaza in linie cu subiectele cele mai investigate la nivel mondial in domeniul materialelor pentru aplicatii in spintronica si elucidarea mecanismelor de interactie a luminii cu acestea: compusi semi-Heusler, ex. NiMnSb, Heusler $\text{Co}_2\text{Mn}(\text{Si}, \text{Ge}, \text{Ga}, \text{Sn}, \text{Sb})$ si Heusler cu compozitie ajustabila- $\text{Co}_2\text{Mn} \text{X}(1-x)\text{Y}_x$, noi semiconductori magnetici diluati din familia calcopiritelor - $\text{Mn}_x\text{Ge}_{1-x}\text{Sb}_y$: (Fe, Co). Cercetari avansate sunt orientate si catre domeniul senzoric bazate pe materiale fotonice si nanostructuri pentru tehnologia informatiei, medicina si obtinerea pe cale neconventionala a energiei electrice. Tehnologii moderne propun dezvoltarea de metode complexe de diagnoza si monitorizare, bazate pe exploatarea proprietatilor optice ale nanostructurilor in interactia lor cu tesuturi/fluide biologice atunci cand sunt investigate cu radiatie electromagnetica. In acest sens sunt de interes dezvoltarea de metode de obtinere a suprafetelor nanostructurate, din compusi pe baza de Au, Ag si Carbon. Traditional, acestea se refera la depuneri cu laser pulsant, spin coating si imprimare directa din solutii, urmate de tratamente termice adecvate. Metodele de caracterizare sunt complexe, implicand AFM, EDX, SEM, elipsometrie si spectroscopie Raman. Departamentul deruleaza cercetari de elaborare a unor tehnologii de sinteza (sol-gel si PLD - Pulsed Laser Deposition) pentru materiale oxidice speciale cu proprietati magnetice, magneto-optice (ex: sticle aluminofosfatice dopate cu ioni de Bi, Fe, Pb) si optice neliniare (ex: filme silicofosfatice dopate cu compusi organici) pentru aplicatii tinta din domeniul optoelectronicii. Materialele sub forma de filme si de volum sunt caracterizate in cadrul laboratoarelor departamentului din punct de vedere al structurii si morfologiei, precum si al proprietatilor optice. In sectorul energetic materialele avansate pe baza de grafena reprezinta solutia pentru rezolvarea unor numeroase provocari, mai ales in aplicatiile de stocare a energiei. Datorita transparentei si conductivitatii mari, integrarea materialelor grafenice in dispozitive fotovoltaice reprezinta o provocare si este in continuare explorata (Proiect MANUNET castigat). Investigarea proprietatilor magnetice si magneto-optice ale unor structuri vitroase si nanocompozite cu aplicatie in domeniul senzorilor de camp magnetic constituie o directie principala de cercetare in optoelectronica, cu particularizare in tehnica laserelor si a modulatorilor optici. Structurile fosfato-teluritice vitroase si nanocompozite pe baza de ioni de tranzitie si post-tranzitie prezinta proprietati remarcabile, cum ar fi: stabilitate chimica si termica ridicata, rezistenta mecanica superioara altor structuri conventionale, indici de refractie ridicati, transmisie optica ridicata (pana la 6000 nm), capacitate mare de inglobare a ionilor grei, ceea ce favorizeaza proprietatile magnetice si magneto-optice.

TELEDETECTIE

Departamentul are ca activitate principala dezvoltarea, imbunatatirea si utilizarea dispozitivelor optoelectronice de investigare a mediului inconjurator, precum si dezvoltarea de metode si programe speciale de procesare, analiza si corelare a datelor pentru evaluarea calitatii aerului si a apei. Teledetectia se bazeaza pe utilizarea surselor

artificiale de radiatie (in domeniul optic, al microundelor si/sau al undelor sonore) pentru a obtine informatii despre compusii atmosferici. Principalele activitati ale departamentului urmaresc monitorizarea continua a compozitiei atmosferice si realizarea de cercetari fundamentale si teoretice legate de procesele fizico-chimice ce au loc in stratul limita, in atmosfera libera si la interfata dintre acestea. Datele colectate sunt utilizate atat de retele terestre (EARLINET, MWRNET, AERONET, PANDONIA), cat si de programul de calibrare si validare a datelor satelitare ale misiunilor spatiale actuale si viitoare (CALIPSO-EARLINET, ADM-AEOLUS, EARTHCARE). Problemele stiintifice abordate vizeaza transportul aerosolilor la distanta, interactiile aerosol-nor-precipitatii, impactul compusilor atmosferici naturali sau antropici asupra bugetului radiativ si modul in care acestia influenteaza variabilitatea climatica, etc.

COLECTIVUL METODE OPTOELECTRONICE CU APLICATII BIOMEDICALE

Este dedicat cercetarilor privind dezvoltarea de noi metode optice de diagnosticare si terapie bazata pe interactia radiatiei laser cu tesuturile biologice. Activitatile de cercetare interdisciplinare cuprind studii teoretice si experimentale in domeniul terapiei laser, terapiei fotodinamice, proprietatilor optice ale tesuturilor biologice, imagisticii hiperspectrale si procesarii si analizei datelor experimentale.

FILIALA ICIA - INSTRUMENTATIE ANALITICA SI METODE AVANSATE DE ANALIZA

Sucursala (fara personalitate juridica) are ca obiective cercetare, elaborarea de metodologii analitice pentru o mare gama de probe, proiectare si realizare de aparatura analitica de laborator, realizarea de analize chimice si oferirea de servicii de informare, consultanta si reprezentare pentru mediul de afaceri. Cercetarile abordeaza programe de mediu si sanatate (evaluarea calitatii mediului si dezvoltarea de tehnologii de remediere a mediului; evaluarea biodiversitatii sub impactul schimbarilor climatice, determinarea prezentei organismelor modificate genetic in alimente si calitatea/caracterul functional al alimentelor, determinarea compusilor chimici prezenti in mod natural in alimente, determinarea de poluanti (PAH, pesticide) si aditivi (conservanti, coloranti sintetici si indulcitori); dezvoltarea unor noi tipuri de sisteme, echipamente, instrumentatie optoelectronica de investigare analitica cu aplicatii in protectia mediului, sanatate, securitate, alimentului, modernizari tehnologice, tehnologii curate; bioenergie, biomasa (dezvoltarea unor tehnologii inovative, cost eficiente pentru valorificarea resurselor regenerabile cu obtinerea de biocarburanti si implementarea lor pe scara larga pe piata, determinarea calitatii biocombustibililor si efectuarea de incercari pentru certificarea biocarburantilor in conformitate cu standardele europene). De asemenea, Filiala ICIA este profund implicata prin activitatea derulata in sustinerea si stimularea transferului tehnologic, in stransa corelare cu strategia de cercetare. Filiala ICIA are trei mari directii de activitate : 1. cercetare-dezvoltare - *Departamentul Cercetare-Dezvoltare*; 2. analize chimice - *Departamentul Analize chimice* si 3. transfer tehnologic - *Departamentul Centrul de Transfer Tehnologic CENTI-ICIA*.

CENTRUL DE TRANSFER TEHNOLOGIC

CENTI este un departament care functioneaza din anul 2004 in cadrul Filialei ICIA Cluj-Napoca a INOE 2000 Bucuresti. Domeniile acreditate de activitate ale CENTI sunt urmatoarele: Protectia mediului; Bioenergie, biomasa, combustibili alternativi; Agricultura - Alimentatie; Aparatura medicala. CENTI are drept scop promovarea si valorificarea rezultatelor CD (tehnologii, metode, instalatii, brevete etc.) prin transfer de cunostinte stiintifice si tehnice de inalt nivel catre mediul economic precum si sprijinirea mediului de afaceri in scopul cresterii competitivitatii economice, a gradului de inovare si a nivelului de re tehnologizare / transfer de tehnologii avansate. Centrul de Transfer Tehnologic CENTI

ofera o gama larga de servicii specializate pentru mediul de afaceri din Transilvania, concretizate in principal prin: ► *Sprijin pentru IMM-uri cu privire la accesul pe noi piete si la identificarea de potentiali parteneri de afaceri si inovare*, prin participarea acestora la evenimente de brokeraj, matchmaking si misiuni economice; ► *Servicii specializate de consultanta cu privire la oportunitatile existente de piata, pentru a ajuta IMM-urile sa se dezvolte international*, incluzand: informatii cu privire la dezvoltarea afacerii intr-o alta tara; informatii cu privire la legislatie si standarde UE; consultanta cu privire la programe UE de finantare pentru IMM-uri si acces la finantare; consultanta cu privire la protejarea drepturilor de proprietate intelectuala; servicii de audit tehnologic. ► *Servicii suport de inovare*, dupa cum urmeaza: (i) servicii de tip Key Account Management (KAM), adresate beneficiarilor Instrumentului pentru IMM-uri (SME Instrument), care se refera la identificarea celui mai bun specialist (coach) care sa ajute intreprinderea sa duca la bun sfarsit proiectul de inovare propus, in vederea maximizarii sanseilor de succes si dezvoltarii durabile ale acestuia; (ii) servicii de consultanta in inovare, in scopul evaluarii capacitatii de management a inovarii. Ca afiliere la retele nationale si internationale care promoveaza si sprijina activitatile de transfer tehnologic, din anul 2008 INOE este organizatie membra a Enterprise Europe Network, retea europeana de consultanta si sprijin in afaceri a mediului economic si, de asemenea, este membra a retelei nationale de inovare si transfer tehnologic ReNCTT si a Asociatiei Romane pentru Transfer Tehnologic si Inovare, AroTT.

FILIALA IHP - INSTITUTUL DE CERCETARI PENTRU HIDRAULICA SI PNEUMATICA

Sucursala (fara personalitate juridica) are ca obiective generale: 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; Cresterea permanenta a competitivitatii internationale a cercetatorilor 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; Cresterea vizibilitatii institutiei prin performarea rezultatelor atat la nivel intern cat si international asigurate prin performarea rezultatelor atat la nivel intern cat si international asigurata prin: publicatii in reviste din fluxul principal, brevetarea rezultatelor, participarea in cadre de cooperare pe domenii specifice; Dezvoltarea si modernizarea infrastructurii; Dezvoltarea si acreditarea laboratoarelor; Asigurarea unei componente de engineering la nivel european; Stabilizarea, dezvoltarea si reintegrarea resursei umane de cercetare din Institut; Dezvoltarea activitatii de inventica. Ca obiective specifice se urmaresc: dezvoltarea de cercetari competitive la nivel national si european in contextul formarii unor retele de cercetare cu rezultate competitive si transferabile, retele apte sa fie integrate in 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 acestora 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 **24 laboratoare de cercetare.**

Laborator de arheometrie aplicata (ARHEA) 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 patrimonializarea a noilor descoperiri arheologice.

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

Autolaborator ART4ART - Laborator mobil destinat 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.

Laborator de analiza structurala (LanS) pentru analiza structurala de inalta sensibilitate si mare productivitate a diferitelor materiale si a straturilor subtiri, este unic in tara si contine un echipament nou cu valoare mai mare de 100 kEuro: ► Sistem de caracterizare structurala la scara micro si mezoscopica prin difractie de raze X de rezolutie inalta HR-XRD - Rigaku SmartLab 3. Dotarea de exceptie a noului laborator modern LanS va 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.

Laborator de analiza elementala si morfologica (LanE) pentru analiza compozitionala a materialelor solide si a straturilor subtiri, precum si pentru analiza morfologiei acestora, la suprafata sau in volum prin imagistica cu electroni secundari. Noul laborator este unic in tara si in S-E Europei, fiind dezvoltat in jurul unui echipament de analiza elementala ultra-performant: NanoSANM, 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.

Laboratorul cuprinde 2 (doua) echipamente noi: ► Microscop electronic cu baleiaj si ► microsonda de electroni pentru analiza elementala SEM-EDX - Hitachi TM 3030 Plus.

Laborator de depunere de straturi subtiri si procesare a suprafetelor (PVD Lab), Laborator de depunere de straturi subtiri si procesare a suprafetelor este echipat cu sisteme performante pentru depunerea de straturi subtiri în 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 în plasma, cum ar fi nitrurarea si carbonitrurarea ionica.

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 aderenței la scara micro si mezo-scopica cu indentare cu varfuri de tip Rockwell, Vickers si Knoop,; modul de masurare a duritatii si aderenței 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.

Laborator de procesare in plasma si vid a materialelor (LaP) Laboratorul multifunctional are in dotare sisteme performante pentru procese de brazare în 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. **Sistemul Echipamentul** 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 înalt 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. Instalatie de nitrurare ionica.

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 gazduieste 3 laboratoare: a) *Laboratorul de teledetectie activa a atmosferei* (RADO-ACTIVE) care opereaza echipamente pentru masurarea distributiei verticale a compusilor atmosferici (sisteme lidar pentru aerosoli si pentru ozon, ceilometru); b) *Laboratorul de teledetectie pasiva a atmosferei* (RADO-PASSIVE) care opereaza echipamente pentru caracterizarea atmosferei in coloana (fotometru solar, fotometru lunar, sistem Pandora-2S, radiometru in microunde); c) *Laboratorul de caracterizare in situ a atmosferei* (RADO-INSITU) care opereaza echipamente pentru caracterizarea compozitiei aerosolului la nivelul solului (spectrometru de masa pentru aerosoli) si pentru determinarea compusilor organici in apele de suprafata (sistem lidar de fluorescenta, sistem de spectroscopie de fluorescenta). RADO dispune de asemenea de facilitati pentru instruiuri si conferinte. Modernizat prin proiectul CEO-TERRA si pus in utilizare in anul 2019.

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. Are în componență: 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 și altele. Configurația echipamentelor poate fi modificată în funcție de aplicație. AIRLab a participat în campanii experimentale în Germania, Polonia și în diverse regiuni ale României.

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. Modernizat prin proiectul CEO-TERRA și pus în utilizare în anul 2019.

Laboratorul pentru determinarea prezentei urmelor de organisme modificate genetic în produse alimentare (MODALIM) - Laboratorul pentru determinarea prezentei urmelor de organisme modificate genetic în produse alimentare, MODALIM, 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 analiza calității și caracteristicilor alimentelor, de origine animală sau vegetală, de la materie primă la produs finit.

Laboratorul Factori de Mediu (LFM) este destinat elaborării și dezvoltării unor procese inovative dedicate evaluării calității mediului și dezvoltării de tehnologii de remediere a mediului. Modernizat prin proiectul CEO-TERRA.

Laboratorul Analitică și Instrumentație (LAI) este dedicat dezvoltării de noi sisteme, echipamente, instrumentație optoelectronică de investigare analitică cu aplicații în protecția mediului, sănătate, securitate, alimentului etc. și realizării de metode moderne, neconvenționale de investigații analitice cu aplicații în protecția mediului, sănătate, securitatea alimentului etc.

Laboratorul de Evaluare a biodiversității sub impactul schimbărilor globale (BIODIVERSA) este destinat evaluării structurii și abundenței microbiotei din probe de mediu, activității metabolice și fiziologice a microbiotei, ciclului de viață a microbiotei, prin tehnici analitice. Modernizat prin proiectul PRO-INSTITUTIO și OPTRONICA VI Proiect1

Laboratorul Energii regenerabile (LER) este destinat elaborării și dezvoltării unor procese inovative dedicate dezvoltării unor tehnologii inovative, cost eficiente pentru valorificarea resurselor regenerabile cu obținerea de biocarburanți și implementarea lor pe scară largă pe piață

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; determinări 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.

Laboratorul de Certificare a Calității Biocarburanților (CABIO) este destinat elaborării și dezvoltării unor procese inovative dedicate determinării calității biocombustibililor și

efectuarea de incercari pentru certificarea biocarburantilor in conformitate cu standardele europene pentru biodiesel si bioetanol, SR EN 14214 si SR EN 15376.

Laboratorul Mecanica fluidelor (MECFLUID) realizeaza cercetari in domeniul fluidelor de actionari hidraulice, a calitatii acestora si a influentei gradului de contaminare in functionare. Laboratorul efectueaza cercetari si verificari privind influenta tipurilor si calitatii fluidului hidraulic de lucru asupra performantelor si duratei de viata a echipamentelor hidraulice. Se studiaza compatibilitatea fluidului de lucru cu echipamentele hidraulice, precum si influenta diferitelor fluide hidraulice asupra mediului. Laboratorul ofera servicii de cercetare si training in realizarea si optimizarea schemelor de actionare.

Laboratorul Hidraulică generală (HIDRAGEN) realizeaza cercetari in domeniul echipamentelor si sistemelor hidraulice, precum si reparatii si testari pentru aparatura si echipamente ale utilajelor hidraulice industriale si mobile, in gama presiunilor medii, cu debite maxim 150 l/min, cat si presiuni inalte (max. 630 bar, 20 l/min). Laboratorul efectueaza cercetari privind asimilarea in fabricatie si imbunatatirea performantelor asupra intregii game de aparate hidraulice: generatoare de debit, aparatura de distributie si reglare, actuatori hidraulici. Din partea mediului economic, serviciile cele mai solicitate sunt testari si reparatii 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.

Laboratorul Echipamente mecatronice și robotică (MECATROB) realizeaza cercetari in domeniul axelor hidraulice si pneumatice, sisteme de comanda si control pentru hidraulica si pneumatica, senzori inteligenti, sisteme embedded destinate echipamentelor hidraulice si pneumatice. Laboratorul este destinat cercetarilor privind aparatele de reglare electrohidraulice (servovalve, supape proportionale, distribuitoare proportionale) si electropneumatice, in scopul imbunatatirii performantelor statice si dinamice prin integrarea in aparate de reglare a senzorilor si a sistemelor cu microcontrolere. O alta destinatie este dezvoltarea axelor hidraulice si pneumatice inteligente si dezvoltarea sistemelor de comanda si control pentru roboti cu actionare hidraulica si pneumatica si, de asemenea, dezvoltarea de senzori inteligenti destinati instalatiilor hidraulice si pneumatice.

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

Laboratorul Echipamente pneumatice (ECHIPNEU) realizeaza cercetari in domeniul echipamentelor si sistemelor pneumatice, precum si testari dupa reparatii. 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 pneumatici, dezvoltarea de tehnici si mijloace pentru reglarea, multiplicarea si mentinerea constanta a presiunii in sistemele pneumatice. De asemenea, se fac studii si cercetari privind realizarea de echipamente performante utilizate in industria vidului. Se studiaza

comportamentul sistemelor de actionare pneumatice utilizand actuatori de presiune medie si inalta pentru imbunatatirea performantelor dinamice si energetice.

Laboratorul Protecția mediului (PROMEDIU) abordeaza cercetari si tematici de interes din domenii considerate a fi prioritare la nivel national si international precum: Mediul, respectiv Agricultura, siguranta si securitatea alimentara. Laboratorul este dotat cu echipament ultramodern, de ultima generatie, compatibile cu standardele si normele UE.

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

Institutul dispune, intretine si utilizeaza **2 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) 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.

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. **Modernizat prin proiectul CEO-TERRA si pus in utilizare in anul 2019.** In prezent laboratorul este in curs de reacreditare RENAR.

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

Laboratorul Aparatura hidraulica pentru controlul presiunilor inalte (HIDRA-PRES-INALT) are ca principala sarcina efectuarea de incercari in regim static. Presiunea de lucru, care defineste subiectul acestui laborator, este cuprinsa intre 450 bar și 700 bar. Laboratorul poate proba distribuitoare hidraulice si supape hidraulice de presiune. Pentru asigurarea efectuării principalelor probe ale acestor echipamente este necesar cel puțin 1 stand, echipat cu aparatura de 800 ÷ 1000 bar. Cea mai importanta problema a standurilor de acest tip o reprezinta asigurarea unor proceduri, metode si subansamble de siguranța.

Laboratorul Aparatura hidraulica de presiune medie și mare (HIDRA-PRES-MEDIU-MARE) are ca activitate de baza efectuarea de incercari functionale pentru aparatura noua sau reparata, la presiuni cuprinse intre 210 bar si 400 bar, atat in regim static cat si in regim dinamic. In dotarea standurilor intra sisteme hidraulice de realizare a sarcinii (momente, forțe), precum si echipamente moderne de monitorizare si achizitie a datelor.

Laboratorul Tribologie si echipamente de ungere (TRIBOLUNG) efectueaza cercetari privind comportarea tribologica a componentelor si sistemelor de actionare hidraulica, a elementelor si sistemelor de etansare, precum si verificari si incercari functionale specifice echipamentelor de ungere, verificari si incercari functionale statice si dinamice. Laboratorul este destinat sa realizeze cercetari in domeniul tribologiei, in mod special in subdomeniul sistemelor si echipamentelor de ungere centralizata, care sunt accesorii de securitate din componenta echipamentelor si sistemelor tehnologice. In laborator se efectueaza o gama de verificari si incercari functionale, statice si dinamice, in conformitate cu standardul European SR EN 982/2001 - Securitatea masinilor - cerinte referitoare la sistemele de actionare hidraulice si pneumatice si la componentele acestora.

6.3 Instalații și obiective speciale de interes național;

Institutul nu dispune de instalații și obiective speciale de interes național care să primească finanțare prin programele specifice ale Ministerului Cercetării și Inovării deoarece nu sunt în patrimoniul public al statului.

La nivelul institutului se evidențiază existența a **2 infrastructuri unice** la nivel național și regional.

Laborator de cercetare cu utilizatori multipli - pentru echipamentul NanoSAM LAB S Scanning Microscopy System - creat la sfârșitul anului 2013;

Observatorul Atmosferic Roman pentru studii 3D (RADO) - inaugurat în anul 2011 în cadrul unui proiect cu finanțare norvegiană

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

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 gazeți 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 cărei 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 a 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).

Patru infrastructuri de cercetare nationale coordonate de INOE 2000 au fost selectate in anul 2017 si au fost introduse pe roadmap-ul national al infrastructurilor de cercetare din Romania, aprobat prin ordin MCI 624/3.10.2017

ACTRIS-RO - Implementarea infrastructurii pan-europene ACTRIS în Romania s-a realizat prin coagularea capacitatilor de observare si explorare a atmosferei detinute de cateva organizatii de cercetare si din mediul academic, care au pus bazele comunitatii ACTRIS-RO. Consorțiul romanesc 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- INOE, 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 prin 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.

ReCAST - Centrul ReCAST (*Centrul de Cercetari Avansate pentru Procesarea si Analiza Suprafetelor prin Tehnologii de Vid*) reprezinta o infrastructura de nivel international si national care are in vedere dezvoltarea de materiale multifunctionale cu aplicatii in optoelectronica si domenii conexe. Obiectul de activitate il constituie modificarea proprietatilor suprafetei materialelor, conferindu-li-se acestora valente aplicative noi sau extinse. Modalitatea de procesare a materialelor implica utilizarea fluxurilor de energie controlata-plasma, fascicule de ioni, radiatie laser. Tehnologiile rezultate ofera un domeniu extins de aplicatii, vizand retehnologizarea industriei nationale prin implementarea tehnologiilor moderne, nepoluante, cu consum redus de materii prime si energie. Infrastructura de cercetare ReCAST include 5 laboratoare ce desfasoara activitati de cercetare in cadrul unor proiecte internationale derulate prin programele H2020-EraNet si ESA.

E-RIHS-RO - Consorțiu format din Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Optoelectronica - INOE, 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 retea nationala de institute de cercetare stiintifica si culturale, prin care cercetarile vor fi validate si alaturi de care se urmareaste 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 care vor fi inaintate E-RIHS ERIC pana in martie 2019.

6.4 Instalații experimentale / instalații pilot;

În cadrul filialei IHP a existat o instalație pilot „Instalație hibridă pentru potabilizarea apei prin osmoza inversă de presiune scăzută și dezinfectarea cu pile de combustie a apei reziduale” rezultată în urma contractului Ctr. 75/2014 (PN II - Parteneriate). Aceasta a fost transferată la Universitatea Politehnică București.

6.5 Echipamente relevante pentru CDI¹²;

Institutul dispune de o infrastructură modernă, cu echipamente de C-D de valoare mare și competitive la nivel internațional. Lista echipamentelor relevante pentru CDI, cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR este prezentată în **Anexa 4** la raport de activitate.

6.6 Infrastructura dedicată microproducției/prototipuri etc;

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

O situație comparativă cu anul 2018 a infrastructurii de cercetare-dezvoltare, defalcată și pentru filiale, este prezentată mai jos:

Indicator	2018	2019	2019 / 2018 [%]
Laboratoare de cercetare-dezvoltare	17	24	141
Laboratoare de încercări acreditate	2	2	100
Laboratoare de încercări neacreditate	4	3	75
Instalații și obiective speciale de interes național	0	0	-
Nr. infrastructuri unicat	2	2	100
Nr. de infrastructuri de cercetare pan-europene la care INOE participă	3	3	100
Nr. de infrastructuri de cercetare în roadmap-ul național coordonate de INOE	4	4	100
Nr. de instalații experimentale/instalații pilot	0	0	-
Nr. echipamentelor relevante pentru CDI, cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR	34	39	115
Nr. echipamentelor pentru microproducției/prototipuri, cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR	71	34	49

6.7 Măsur¹³ de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de CDI (se precizează beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilități).

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică - INOE 2000 are ca document programatic Planul de Dezvoltare Instituțională pe termen mediu (2015-2022). Institutul își propune să își consolideze poziția și să joace un rol important în domeniul propriu de activitate, asigurând pe plan național și internațional o interacțiune directă și eficientă cu activitățile de educație și respectiv, de valorificare a rezultatelor cercetării. Ca parte din sistemul național de C-D, INOE trebuie să continue efortul de a consolida

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 (în format Excel conform Tabel anexat).

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

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 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 este 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 perspectiva asumata de Romania a participarii la programele ESA (European Space Agency) este in curs de implementare **un proiect pentru realizarea de mari infrastructuri de cercetare**, derulat din fonduri structurale.

Centrul de Cercetare a Mediului si Observarea Terrei (CEO-TERRA) este un proiect in faza de implementare cu urmatoarele obiective pe termen lung:

- Dezvoltarea capabilitatilor de observare la un standard inalt, asa cum este recomandat de Agentia Spatiala Europeana in sprijinul Programului Anvelopa de Observare a Pamantului, la care INOE este participant activ;
- Constructia capabilitatilor, 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 se preconizeaza ca va fi finalizata in decembrie 2020. Proiectul prevede 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

Observatorul Atmosferic Roman pentru studii 3D (RADO)

- **Laborator de teledetectie activa a atmosferei (RADO-ACTIVE)** - Modernizarea laboratorului are in vedere optimizarea operarii sistemelor lidar, prin minimizarea riscurilor datorate conditiilor meteo (automatizarea trapelor si instalarea unui paratrasnet).
- **Laborator de teledetectie pasiva a atmosferei (RADO-PASSIVE)** - Modernizarea acestui laborator presupune achizitia unui cap suplimentar pentru fotometrul lunar, care sa permita continuitatea observatiilor si in perioada de calibrare
- **Laborator de caracterizare in situ a atmosferei (RADO-INSITU)** - Modernizarea acestui laborator are in vedere adaugarea unei linii complete de calibrare pentru AMS si ACSM.

Modernizarea laboratoarelor de mai jos a fost finalizata in anul 2019.

Infrastructura de caracterizare si diagnoza prin metode optice si complementare (INDICO) - Modernizarea laboratorului INDICO consta in achizitionarea de noi dispozitive de testare (Interferometru, Laser Beam Profiler, sistem de masurare polarizare, etc.) cu scopul de a intari capacitatea de: a) a dezvolta prototipuri pentru aplicatii de mediu → cresterea capacitatii de inovare; b) a oferi servicii de testare si caracterizare a producatorilor si integratorilor → durabilitate; c) a furniza servicii de calibrare a operatorilor si utilizatorilor de sisteme optoelectronice pentru aplicatii de mediu → vizibilitate internationala, sustenabilitate. **Modernizarea acestui laborator a fost finalizata in anul 2019.**

Laborator Factori de Mediu (LFM) - Modernizarea realizata prin achizitia de aparatura noua pentru a completa aparatura existenta va asigura dezvoltarea unor noi directii de cercetare, si anume: ►evaluarea interactiunilor mediu-vegetatie, procese de interactie vegetatii-climat; ►evaluarea riscului pentru vegetatie la poluarea aerului; ►evaluarea factorilor de risc asupra climei, sanatatii umane si a mediului influentati de compozitia chimica a aerului; ►realizarea de modele matematice care sa descrie transferul poluantilor in lantul trofic, dispersia poluantilor si/sau evolutia lor in aer, apa, sol; ►evaluarea multidisciplinara a impactului activitatilor umane asupra ecosistemelor in vederea conservarii biodiversitatii; ►evaluarea multidisciplinara a calitatii solului in vederea adaptarii la evenimente climatice extreme.

Laborator Metode Optospectrale pentru investigarea Componentelor de Mediu (MOCA)

CREAREA DE NOI LABORATOARE

Centrul Magurele pentru Studii de Atmosfera si Radiatie (MARS cu Centru de Date 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 adaposti instrumentele ce au nevoie de conditii stabile de climatizare, spatii de lucru pentru operatori, intalniri de campanie 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 unicate in SE Europei: radarul de nori, radiometru de ultima generatie cu scanare in microunde, sistem lidar de referinta, ceilometru, statie de radiatie solara, sistem "eddy covariance", sisteme de masurare a particulelor de funingine, de monitorizare a bioaerosolilor si de masurare a nucleelor de condensare a norilor. Instrumentele vor fi conectate la un nou Centru de Date (MARS DC) care va fi echipat cu sisteme IT performante (servele 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 acestor laboratoare se va finaliza in anul 2020.**

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 acestui laborator se va finaliza in anul 2020.**

In cursul derularii proiectului CEO-TERRA pe parcursul anului 2019 s-au realizat:

- **pentru laboratorul INDICO:**
 - achizitionarea urmatoarelor echipamente: Analizor de spectru optic si accesorii;
- **pentru laboratorul LFM:**
 - finalizarea lucrarilor de amenajare;
 - achizitionarea urmatoarelor echipamente: Sistem nișe chimice de laborator, Sistem cameră curate, Mobilier modular de laborator, Bioreactor;
- **pentru Centrul Magurele pentru Studii de Atmosfera si Radiatie - MARS:**
 - achizitionarea urmatoarelor echipamente: Sistem lidar Doppler de vant cu scanare, Radiometru în microunde pentru masurarea profilelor de umiditate și temperatura, Sistem Eddy covariance, Statie de masurare a radiatiei solare complete, Sistem complet pentru date (servele, unități stocare, computer procesare, rack cu accesorii, consola cu tele-control server, monitoare), Sistem Computer office (18 buc.), Laptop (4 buc.), Switch (2 buc.)
 - finalizare constructie.

- **pentru Centrul de Calibrare Lidar - LiCal:**
 - achiziționarea următoarelor echipamente: Stație lidar de referință, automată, modular, cu operare continuă, pentru aerosoli și vapori de apă
- **pentru Observatorul Atmosferic Roman pentru studii 3D - RADO:**
 - finalizare modernizare din punct de vedere al lucrărilor de construcție;
 - din fonduri proprii au fost achiziționate filtre neutre

7. PREZENTAREA ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE

7.1 Participarea¹⁴ la competiții naționale / internaționale;

Anul 2019 s-a caracterizat printr-o diminuare drastică 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). În acest context, institutul s-a confruntat cu o posibilitate redusă de a depune noi proiecte. De asemenea, nu s-a finalizat încă evaluarea pentru o serie de proiecte depuse de INOE în anii anteriori.

Situația participării la competiții naționale și internaționale în anul 2019 este prezentată în tabelul de mai jos (și în format Excel). Lista detaliată este prezentată în **anexa 3** la raportul de activitate.

NUMAR PROIECTE PROPUSE	NUMAR PROIECTE ACCEPTATE LA FINANȚARE	RATA DE SUCCES	SURSA DE FINANȚARE*									
			PN	%	PNC DI	%	FS	%	FE	%	AS	%
159	45	28.302	0	0	38	84.44	2	4.44	5	11.11	0	0

O situație comparativă cu anul 2018 a proiectelor depuse și acceptate la finanțare este prezentată mai jos:

Indicator	2018	2019	2019/2018 [%]
Numar de proiecte propuse [nr.]	100	159	159
Numar de proiecte acceptate la finanțare [nr.]	58	45	77.59
Rata de succes [%]	58.00	28.302	48.80

Mentionăm că nu toate proiectele depuse la competițiile organizate în anul 2019 au evaluarea finalizată (Ex: a. **PNC DI III**, ► P1-Resurse umane, competiție de proiecte de tip PD și TE; ► P2 - Creșterea competitivității economice rămânând prin CDI, proiecte de tip PED; b. **POC**, ♦ Acțiunea 1.1.3-POC/78/1/2; ♦ Acțiunea 1.2.1- POC163/1/3 și POC 222/1/3).

7.2 Structura rezultatelor de cercetare realizate¹⁵;

Institutul a continuat să performeze în anul 2019 în pofida sub-finanțării și a influenței factorilor externi.

Structura rezultatelor de cercetare realizate în anul 2019 este prezentată în tabelul de mai jos (și în format Excel). Listele detaliată sunt prezentate în **anexele 5 - 9** la raportul de activitate.

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

Nr. crt.	STRUCTURA REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			NOI	MODERNIZA TE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH
1	Prototipuri	7	7	0	0	4	0
2	Produse (soiuri plante, etc.) ¹⁶	48	48	0	3	4	0
3	Tehnologii ¹⁹	30	30	0	1	0	0
4	Instalații pilot ¹⁹	0	0	0	0	0	0
5	Servicii tehnologice ¹⁹	8	8	0	0	4	0
Nr. crt.	STRUCTURA REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARA	STRAINATATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Cereri de brevete de invenție	22	21	1	1	0	0
2	Brevete de invenție acordate ¹⁷	8	8	0	0	0	0
3	Brevete de invenție valorificate ¹⁹	0	0	0	0	0	0
4	Modele de utilitate ¹⁹	0	0	0	0	0	0
5	Marca înregistrată ¹⁹	0	0	0	0	0	0
6	Citari în sistemul ISI al cercetarilor brevetate	0	0	0	0	0	0
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare ¹⁹	0	0	0	0	0	0
Nr. crt.	STRUCTURA REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARA	STRAINATATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Numarul de lucrari prezentate la manifestari științifice	196	68	128	93	4	0
2	Numarul de lucrari prezentate la manifestari științifice publicate în volum	48	23	25	3	0	0
3	Numarul de manifestari științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	18	16	2	2	0	0
4	Numarul de manifestari științifice organizate de institut, cu participare internațională	18	16	2	2	0	0
5	Numarul de articole publicate în strainatate în reviste indexate ISI ¹⁸	87	17	70	8	11	1
6	Factor de impact cumulat al lucrarilor indexate ISI	208.743	9.585	199.158	19.821	28.183	1.648
7	Numarul de articole publicate în rev. științifice indexate BDI ¹⁹	11	9	2	0	0	0
8	Numarul de cărți publicate	10	8	2	0	0	0
9	Citari științifice/tehnice în rev. De specialitate indexate ISI	2472	114	2358	235	334	20
Nr. crt.	STRUCTURA REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			NOI	MODERNIZATE / REVIZUITE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH
10	Studii prospective și tehnologice ²⁰	23	23	0	2	2	9

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

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

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

Raport anual 2017

11	Normative	0	0	0	0	0	0				
12	Proceduri și metodologii	16	14	2	0	1	7				
13	Planuri tehnice	13	13	0	1	1	1				
14	Documentații tehnico-economice	2	2	0	0	0	2				
TOTAL GENERAL		3246	455	2791	371	393	42				
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	TRL 9
		41	2	9	7	2	13	2	1	1	4
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 funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental									
		TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator									
		TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial)									
		TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial)									
		TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare									
		TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate									
		TRL 9 - Sisteme a caror funcționalitate a fost demonstrata în mediul operațional									

O situatie comparativa cu anul 2018 a rezultatelor de cercetare realizate este prezentata mai jos:

Indicator	2018	2019	2019/2018 [%]
Prototipuri	6	7	117
Produce (soiuri plante, etc.)	38	48	126
Tehnologii	8	30	375
Instalații pilot	0	0	-
Servicii tehnologice	32	8	25
Cereri de brevete de invenție	28	22	79
Brevete de invenție acordate	14	8	57
Brevete de invenție valorificate/aplicate	0	6	-
Modele de utilitate	0	0	-
Marca înregistrata	2	0	0
Citari în sistemul ISI al cercetarilor brevetate	0	0	-
Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare ²⁰	0	0	-
Numarul de lucrari prezentate la manifestari științifice	187	196	105
Numarul de lucrari prezentate la manifestari științifice publicate în volum	81	48	59
Numarul de manifestari științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	4	18	450
Numarul de manifestari științifice organizate de institut, cu participare internaționala	4	18	450
Numarul de articole publicate în strainatate în reviste indexate ISI	96	108	112.5

Factor de impact cumulativ al lucrarilor indexate ISI	184.01	208.743	113
Numarul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI	72	11	15
Numarul de cărți publicate	4	10	250
Citari științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	1090	2472	227
Studii prospective și tehnologice	20	23	115
Normative	0	0	-
Proceduri și metodologii	22	16	73
Planuri tehnice	13	13	100
Documentații tehnico-economice	1	2	200
Rezultate CD aferente anului 2019 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL	19	41	216

Se observa o **crestere a numarului de rezultate tehnologice** (servicii tehnologice, cereri de brevete, proceduri si metodologii) in pofida **scaderii numarului de cereri de brevete si de brevete** acordate (care se datoreaza intarzierilor OSIM in evaluarea cererilor de brevete si a descurajarii inaintarii de cereri, in consecinta). De asemenea, **productia stiintifica se mentine** si in anul 2019 la aproximativ aceeasi valoare cantitativa, cu o **crestere semnificativa a factorului de impact cumulativ (113%) si a citarilor (227%)**. Se remarca o distributie diferita pe tipuri de rezultate si publicatii, in functie de cerintele contractelor de cercetare derulate.

7.3 Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate²¹ și efecte obținute:

In cursul anului 2019 au fost transferate la beneficiari operatori economici **16 rezultate (anexa 10 la raportul de activitate)**. Experienta detinuta de specialistii din institut a fost valorificata prin cele **296 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 2018 a rezultatelor de cercetare-dezvoltare valorificate este prezentata mai jos:

Indicator	2018	2019	2019 / 2018 [%]
Prototipuri	6	4	67
Produse (soiuri plante, etc.)	9	4	44
Tehnologii	2	0	0
Instalații pilot	0	0	-
Servicii tehnologice	2	4	200
Studii prospective și tehnologice	2	2	100
Normative	0	0	-
Proceduri și metodologii	0	1	-
Planuri tehnice	0	1	100
Documentații tehnico-economice	0	0	-

Rezultatele obtinute in derularea celor **34 de contracte de C-D nationale** si a celor **32 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 internationale (anexa 8).

Eforturile de valorificare a rezultatelor sunt constante si se reflecta in validarea competitivitatii institutului in domeniile de specialitate specifice, prin numarul crescand

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

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.

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUAT E	GRAD ²⁴ COMERCIALI -ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	VENIT OBTINUT [lei]	DESCRIERE REZULTAT CDI
1.	Barieră portabilă extensibilă, telecomandată, pentru oprirea autovehiculelor prin dezumflarea anvelopelor	PN	1	0	Microproducție	Ministerul Afacerilor Interne	49000	- Dimensiuni de gabarit: 570x525x180 - Masa: 23,426 kg - Lungimea de extensie: 3,6 m - Timp de extindere/retragere: 3 s - Distanța minimă de comandă a sistemului electropneumatic: 60 m - Presiunea de încărcare cu aer comprimat: 10 bar.
2.	Presa de peleți de 30kW	PN	0	0	Microproducție	S.C. TEHNIC ECO CDI S.R.L.	79000	Avantajul utilizării peletilor îl constituie autonomia (nu ai nevoie de o infrastructura tehnică prea vastă și pot fi utilizați în zone izolate), transportul ieftin și sigur (spre deosebire de cazul combustibililor fosili), faptul că sunt un combustibil curat (spre deosebire de carbune, de exemplu).
3.	Presa de peleți de 15kW	PN	0	0	Microproducție	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	80000	Avantajul utilizării peletilor îl constituie autonomia (nu este necesară o infrastructura tehnică prea vastă și pot fi utilizați în zone izolate), transportul ieftin și sigur (spre deosebire de cazul combustibililor fosili), faptul că sunt un combustibil curat (spre deosebire de carbune, de exemplu).
4.	Generator vertical de aer cald cu gazeificator tip TLUD	PN	2	0	Microproducție	S.C. Caloris Group S.A.	88000	- Încălzirea spațiilor de producție (> 200 m ²); - creșterea independenței energetice, prin încălzire, a solarilor și miniserelor pentru mărirea duratei de utilizare a acestora, prin utilizarea biomasei reziduale locale micro-gazeificată cu procedeul TLUD.
5.	Model experimental instalație recuperare-regenerare GMP (grupul metalelor platinice)	PN	3	1	Servicii	Universitatea Politehnica din București	85000	Pentru preluarea platinei din catalizatorul auto uzat s-au abordat următoarele strategii bazate pe procese fizice și fizico-chimice: extracția metalului ca atare cu DMSO și solubilizarea platinei prin oxidare în fază apoasă și solubilizarea GMP-urilor cu ajutorul sonoelectrochimiei. Pentru izolarea platinei din faza DMSO s-a studiat transferul de fază folosind o diamină siloxanică, în timp ce platină oxidată din faza apoasă s-a reținut pe silice mezoporoasă funcționalizată cu grupe SH. De asemenea, a fost realizată o celulă electrochimică și atașată unui aparat de ultrasunete pentru a se putea studia electrochimic ce se întâmplă cu GMP-urile atunci când se aplică ultrasunete.
6.	Model experimental monolit/pulberi corderitice	PN	1	0	Servicii	Universitatea Politehnica din București	89000	Pulberile analizate au două componente: o parte ceramică, ce conține ca elemente majoritare Si, Mg, O, Al și probabil, urme de Zr, și catalizatorul propriu zis, având ca elemente de bază elemente din grupul materialelor platinice (GMP). Scopul principal al analizelor microstructurale este identificarea elementelor platinice, forma (din punct de vedere morfologic) sub care se prezintă acestea și modul de dispersare al acestora în sediment. Având în vedere diferența mare de număr atomic dintre elementele componente ale părții ceramice a catalizatorului și elementele din GMP, pentru studiul microstructurii s-au obținut în primul rând imagini SEM de electroni retroîmprăștiați (BSEI).

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 NOUTAT E	GRAD ²⁴ COMERCIALI -ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	VENIT OBȚINUT [lei]	DESCRIERE REZULTAT CDI
7.	Model experimental pentru testarea microorganismelor active și evaluarea activității bioelectrochimice în pile de combustie de referință	PN	0	0	Servicii	Universitatea Politehnica din București	85700	Modelul constă în sisteme bioelectrochimice pentru monitorizarea potențialului redox la microorganisme. În această direcție au fost testate două configurații și anume o configurație monocamerală, respectiv o configurație bicamerală. O deosebită atenție în construirea acestor sisteme s-a acordat sterilizării și ușurinței de manevrare.
8.	Analize fizico chimice	SN	1	1	Servicii	Continental Automotive Systems	950	Analize fizico-chimice (FTIR si XRF) pentru caracterizare chimica si structurala
9.	instruire personal desemnat si calificat pentru conservarea colectiei	SN	0	0	Servicii	Muzeul Țăranului Român	4763	În baza contractului încheiat între Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Optoelectronică - INOE 2000 și Muzeul Național al Țăranului Român din București, s-a realizat un serviciu tehnologic încadrat conform Nivelului de Maturitate Tehnologică la categoria TRL 6, acesta desemnând validarea sistemul utilizat într-un mediu relevant. În urma contractului, personalul din cadrul MNȚR, desemnat și calificat pentru conservarea colecției/arhivei, a fost instruit în vederea aplicării tehnicii noninvazive de decontaminare a obiectelor de patrimoniu prin anoxie. Au fost prezentate principiile teoretice și sistemul de anoxie, iar la final au fost susținute demonstrații practice.
10.	Investigatii spectroscopice si imagistice	SN	1	1	Servicii	Muzeul National de Arta a Romaniei	15000	In baza acordului incheiat intre INOE 2000 si Muzeul National de Arta al Romaniei, s-a realizat un serviciu tehnologic incadrat conform Nivelului de Maturitate Tehnologica la categoria TRL 9. Au fost realizate investigatii spectroscopice si imagistice in-situ pe doua lucrari atribuite lui Lucas Cranach cel Batran din colectia muzeului. Protocolul analitic a inclus investigatii XRF si FTIR - in vederea caracterizarii materialelor si tehnicii picturale, respectiv imagistica hiperspectrala - in vederea obtinerii unei documentatii de inalta rezolutie care sa permita evidentiarea diverselor detalii tehnice, defectelor si/sau interventiilor anterioare de restaurare.
11.	Program de monitorizare retea de microclimat	PN	1	0	Servicii	Muzeul Viticulturii si Pomiculturii Golesti	74500	In incinta Muzeului Pomiculturii si Viticulturii Golesti a fost instalata o retea pilot de monitorizare ce cuprinde senzori de monitorizare CO, directie si viteza vant, temperatura, umiditate relativa si cantitate de precipitatii. Au fost prezentate doua sesiuni de training privind utilizarea retelei de monitorizare instalate. Pe durata instruirii au fost discutate atat aspecte teoretice cat si practice, scopul fiind obtinerea personalului a abilitatii de a utiliza corespunzator si la capacitate maxima programul de monitorizare.
12.	Expertiza stiintifica pentru patrimoniu mobil MNIR	SN	1	0	Servicii	Muzeul National de Arta a Romaniei	3500	Serviciu tehnologic încadrat conform Nivelului de Maturitate Tehnologică la categoria TRL 7, acesta presupunind - demonstrarea funcționalității sistemului în condiții reale. A fost astfel realizat un set complex de analize complementare care a cuprins: investigații imagistice (imagistica de raze X, imagistica multispectrala si imagistica hiperspectrala) si investigatii analitice pentru determinarea materialelor componente prin tehnica spectroscopie prin fluorescenta de raze X -XRF și FTIR - Fourier Transform Infrared Spectroscopy.
13.	Waste burning practices in Hungary, Romania and	StN	0	0	Servicii	Comisia Europeana	171966	Documentatia a urmarit distingerea practicilor de ardere a deeurilor rezidentiale in zonele urbane si rurale, identificând tipurile de surse predominante de deseuri solide arse (agricole, imbracaminte, deseuri

Nr. Crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²² REZULTAT	GRAD ²³ NOUTAT E	GRAD ²⁴ COMERCIALI -ZARE	MODALITATE ²⁵ VALORIFICARE	BENEFICIAR ²⁶	VENIT OBTINUT [lei]	DESCRIERE REZULTAT CDI
	Germany							de constructii, materiale plastice etc.); Evaluarea legaturii dintre activitatea economica locala sau regionala si arderea reziduurilor solide rezidentiale din zona; Evaluarea relatiei dintre saracie si arderea reziduurilor solide rezidentiale
14.	Interim Progress Report - ROMEO	StN	0	0	Servicii	Institute for Marine and Atmospheric Research	27630	Document ce prezinta activitatile efectuate de INOE in prima parte a proiectului ROMEO. Aceste activitati au vizat" alegerea locatiei de instalare a senzorilor INOE, efectuarea unei climatologii pentru aceasta locatie, precum si un raport preliminar al datelor achizitionate in cadrul campaniei. Raportul preliminar al datelor achizitionate in timpul campaniei prezinta datele brute si procesate la nivel 2, precum si un calendar al zilelor in care s-au efectuat masuratori. Pentru procesare s-a folosit rutina de procesare utilizata in cadrul retelei COCCON. Datele au fost incarcate in folderul pus la dispozitie pentru campania ROMEO pe serverul ICOS.
15.	Documentație tehnică de exploatare (Manual de utilizare) Prototip Barieră portabilă extensibilă, telecomandată, pentru oprirea autovehiculelor prin dezumflarea anvelopelor	MN	0	0	Servicii	Ministerul Afacerilor Interne	2000	Documentație tehnică de exploatare (Manual de utilizare) prototip Barieră portabilă extensibilă, telecomandată, pentru oprirea autovehiculelor prin dezumflarea anvelopelor. Echipamentul este destinat opririi eficiente și în siguranță a autovehiculelor cu pneuri, prin extinderea rapidă pe direcția transversală a căii de rulare, pe care se deplasează vehiculul țintă, a unei bariere cu pini detașabili care produc perforarea și dezumflarea controlată a cel puțin uneia dintre anvelopele acestuia, la trecerea peste barieră.
16.	Documentatie tehnică de execuție Prototip Transportor biomasă prelucrată	PtN	1	0	Servicii	S.C. LAMBDA MAT BUCURESTI S.R.L.	118000	În documentația tehnică de execuție "Prototip Transportor biomasă prelucrată" se regăsesc elementele constructive ale ansamblului, desenele de execuție ale acestora și caracteristicile tehnice pentru elementele standardizate folosite
TOTAL GENERAL (mii Lei)							974009	

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: ► 296 comenzi/contracte cu agenți economici derulate în 2019, ► proiectul H2020 - MANUNET, ctr.32 OLIDIGRAPH - MNET17/NMCS0114 - Optical Limiter Device Based on Innovative Graphene Derived Materials prin 2 IMM-uri (1 IMM Norvegia și 1 IMM România au fost beneficiarele rezultatelor cercetărilor realizate de unități CDI din Norvegia și România), ► proiect H2020 - M-ERA-Net, SOLHAT - High-performance tandem heterojunction solar cells for specific applications; ctr. nr. 35/2016; → TANDEM - Bactericidal hybrid surfaces against Gram-negative and Gram-positive pathogenic bacteria: Smart Tools for Wastewater Purification, ctr.nr. 56/2016.
- **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. crt.	Organizator	Curs	Persoana din INOE
1.	Facultatea de Fizica, Universitatea Bucuresti	Teledetectia atmosferei	Nicolae Doina Nicoleta
2.	Facultatea de Fizică, Universitatea București	Atmosfera Joasa si Înalta	Antonescu Bogdan Adrian
3.	Facultatea de Fizică, Universitatea București	Fizica Norilor si Precipitatiilor	Antonescu Bogdan Adrian
4.	Academiei Forțelor Aeriene "Henri Coandă", Brașov	Dinamica Atmosferei	Antonescu Bogdan Adrian
5.	Academia Europeana - Barcelona Knowledge Hub	inDust: International network to encourage the use of monitoring and forecasting. Dust products.	Nemuc Anca Viorica
6.	Academia Europeana - Barcelona Knowledge Hub	inDust: International network to encourage the use of monitoring and forecasting dust products.	Nemuc Anca Viorica
7.	Academia Fortelor Aeriene "Henri Coanda" Brasov	Meteorologie Radar si Satelitara	Andrei Simona Cornelia
8.	Facultatea de Utilaj Tehnologic, Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti	Mecanisme II, proiect an II Utilaj, sem. II	Chiriță Alexandru Polifron
9.	Facultatea de Utilaj Tehnologic, Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti	Masini de constructii II, proiect an IV Utilaj, sem. I	Chiriță Alexandru Polifron
10.	Facultatea de Utilaj Tehnologic, Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti	Sisteme de comanda adaptive, proiect an III Mecatronica, sem. II	Chiriță Alexandru Polifron
11.	Facultatea de Utilaj Tehnologic, Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti	Teoria mecanismelor II, proiect an II Mecatronica, sem. II	Chiriță Alexandru Polifron
12.	Universitatea Nationala de Arte Bucuresti	Curs Fizica An I	Rădvan Roxana
13.	Universitatea Nationala de Arte Bucuresti	Curs Fizica An II	Rădvan Roxana
14.	Facultatea de Utilaj Tehnologic, Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti	Masini de ridicat si de transportat II, proiect an IV Utilaj, sem. I	Chiriță Alexandru Polifron
15.	Universitatea Nationala de Arte Bucuresti	Curs Master An II	Rădvan Roxana
16.	Universitatea Politehnica Bucuresti, Facultatea Stiinta si Ingineria Materialelor	Ingineria Suprafetelor	Vladescu Alina

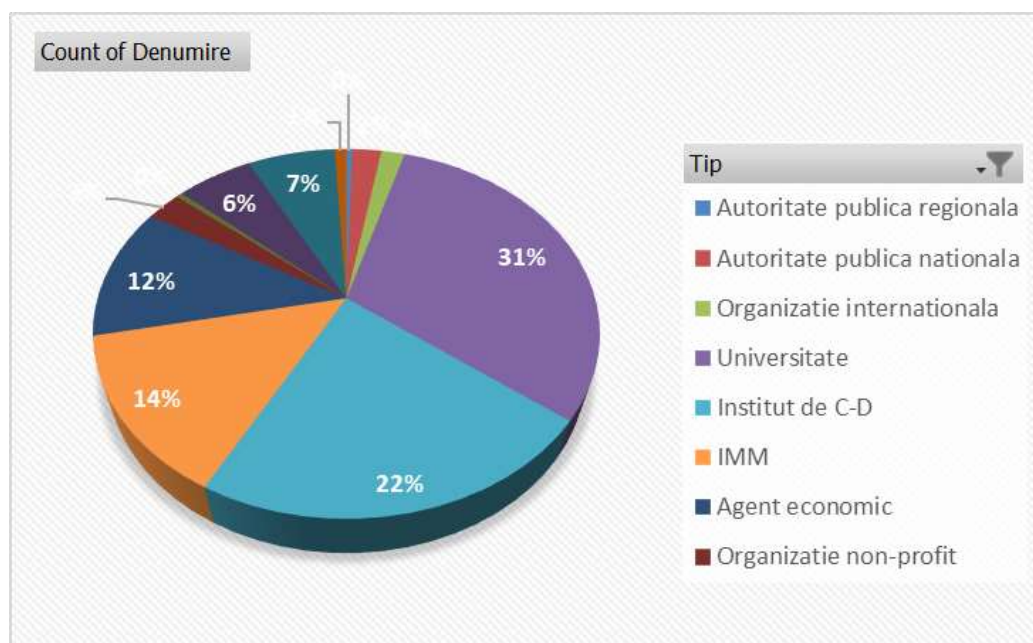
8. MASURI DE CREȘTERE A PRESTIGIULUI ȘI VIZIBILITAȚII INCD

8.1 Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

Dezvoltarea parteneriatelor, cu precadere la nivel internațional, a culminat în anul 2019 cu derularea unor proiecte de mare anvergură (ex. CEO-TERRA, ACTRIS-PPP, VINIVITIS, TRADE-IT/MESUCO, IMPROVE, TREND, SUPERMET). 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, acțiuni COST), Programelor ESA, Programului EEA Grants și al propunerilor de proiecte din competițiile naționale organizate în anul 2019 (PNCDI III PED).

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 2019 institutul a colaborat cu **225 de instituții** (125 din România), dintre care 71 Universități, 50 Institute de C-D și 63 agenți economici



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) EURO CULT: <http://www.eurocult.ro/>
- 8) ERRIS: <https://erris.gov.ro>

9) **MERRIL:**

- a) <https://portal.meril.eu/meril/view/facilitys/15331>
- b) <https://portal.meril.eu/meril/view/facilitys/15322>
- c) <https://portal.meril.eu/meril/view/facilitys/15800>
- d) <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 inscris si isi mentine apartenenta la **38 de rețele de cercetare** si **40 asociații profesionale** de prestigiu pe plan național/internațional:

Rețele:

1. ACTRIS - Aerosol, Clouds and Trace gases Research Infrastructure
2. ADMATECH - Clusterul de Inovare "Materiale Avansate, Micro si Nanotehnologii"
3. AERONET - AErosol RObotic NETwork
4. AGRIFOOD - International Agri-Food Network
5. AroTT - Asociatia Romana pentru Transfer Tehnologic
6. Asociația - Cluster Mobilier Transilvan
7. Asociația - Clusterul Agro-Food-Ind Napoca
8. Asociația - Cluster Ecoinovativ pentru un Mediu Sustenabil (CLEMS)
9. CETOP - Comité Européen des Transmissions Oléohydrauliques et Pneumatiques
10. CLUSTER MECHATREC
11. COST Action CA16202, International Network to Encourage the Use of Monitoring and Forecasting Dust Products, InDust
12. COST- ESF -MP1406-Multiscale in modelling and validation for solar photovoltaics (MultiscaleSolar)
13. COST-ESF - COLOSSAL - Chemical On-Line cOmpoSition and Source Apportionment of fine aerosol
14. COST-ESF - European Cooperation in Science and Technology
15. COST-ESF-TD0902-Submerged Prehistoric Archaeology&Landscapes of the Continental Shelf
16. COST-ESF-TD42 - Chemical Interactions between Cultural Artefacts and Indoor Environment
17. COST-ESF-TOPROF, Towards operational ground based profiling with ceilometers, doppler lidars and microwave radiometers for improving weather forecasts
18. COST-ESF-TU1208, Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar
19. CT380 - Comitetul Tehnic de Standardizare pentru protectia patrimoniului
20. EARLINET - European Aerosol Research Lidar Network
21. ELINCLUS - Electronic Innovation Cluster
22. ERAENV - Integration of Associated Candidate Countries and New EU Member States in European Research Area by Environmental approaches
23. EUREC - Network on Biomass-The European Renewable Energy Research Centers Agency
24. European Biofuels Technology Platform, Grupul II Conversion EBTP
25. GREETINC - "Green Technology Inovative Cluster"
26. IND-AGRO-POL - Pol de competitivitate
27. IRC - Inovation Relay Center

28. IS1005 - Medieval Europe - Medieval Cultures and Technological Resources
29. MNT-ERA Net - Micro and Nanotechnologies in the European Research Area Network
30. MWRnet - Microwave Radiometer Network
31. NANOPROSPECT (Nanotehnologii in Romania)
32. PANDONIA - Fiducial Reference Measurements for Atmospheric Composition
33. RADO - Romanian Atmospheric 3D Research Observatory
34. RENITT - Reteaua Nationala de Transfer Tehnologic
35. Reteaua Balkanica de Arheometrie
36. SAFEFOODNET - Chemical Food Safety Network for the Enlarging Europe
37. The European Renewable Energy Research Centres Agency - EUREC
38. TREC - Transylvania Energy Cluster

Asociatii profesionale:

1. American Physical Society
2. Asociatia Biocombustibilii in Romania - ABR
3. Asociatia Comitetului National Roman al Consiliului Mondial al Energiei- CNR-CME
4. Asociatia Generala a Inginerilor din Romania - AGIR
5. Asociatia Nationala Profesionala pentru Hidraulica si Pneumatica - FLUIDAS
6. Asociatia pentru Automatizari si Instrumentatie din Romania -A.A.I.R.
7. Asociatia pentru Promovarea Tehnologiei Electronice - APTE
8. Asociatia pentru Protectia Patrimoniului - APP
9. Asociatia Romana de Mediu
10. Asociatia de Acreditare din Romania, RENAR
11. Asociatia Societatea Nationala de Stiinta si Ingineria Mediului (SNSIM)
12. Asociatia Romana a Apei
13. Asociatia Romana de Tribologie - ART
14. Asociatia Romana de BENCHMARKING- AroB
15. Balkan Physical Union
16. Camera de comert si industrie a Municipiului Bucuresti - CCIB
17. Camera de comert si industrie a Romaniei - CCIR
18. Camera de comert si industrie Valcea - CCIVL
19. Centrul Regional pentru Prevenirea Accidentelor Industriale Majore CRAIM
20. Consiliului European pentru Hidraulica si Pneumatica-CETOP INOE 2000
21. Eurachem Romania
22. European Research Materials Society
23. Fluid Power Net Romania - FPNR
24. International Coordination-group for Laser Atmospheric Studies - ICLAS
25. International Council on Monuments and Sites - ICOMOS
26. International Frequency Sensor Association - IFSA
27. Optical Society of America
28. The European Society of Thin Films (EFDS)
29. International Water Association
30. Romanian Association for Research in Information Technology and Communications ROMINFOR
31. Slow food International
32. Societatea de Chimie Analitica din Romania; Societatea de Chimie din Romania
33. Societatea Romana de Biomateriale - SRB
34. Societatea Romana de Bioinginerie si Biotehnologie
35. Societatea Romana de Fizica
36. Societatea Romana de Instrumentatie
37. Societatea Romana de Mecatronica - SROMECA
38. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers - SPIE
39. The European Society of Thin Films - EFDS
40. The Meteoritical Society

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

In anul 2019 un numar de **4 cercetatori** din institut au participat in **2 comisii de evaluare nationale** si **8 cercetatori** din institut au participat in **8 comisii de evaluare internationale**.

Nr. crt.	Organizator	Participant din INOE
Comitet de evaluare internationala		
1.	Programul Operational Comun Romania-Republica Moldova 2014-2020	Cadar Oana-Alina
2.	Programul Operational Comun Romania-Republica Moldova 2014-2020	Zoran Maria
3.	Comisia Europeana	Adam Mariana
4.	E-RIHS PP annual and midterm meetings	Rădvan Roxana
5.	Comisia Nationala a Monumentelor Istorice - Sectiunea de Componente Artistice	Rădvan Roxana
6.	COST (European Cooperation in Science and Technology)- Actiunea IS1005	Rădvan Roxana
7.	COST (European Cooperation in Science and Technology)- Actiunea TU 1208	Chelmuș Iulian Alexandru
8.	COST (European Cooperation in Science and Technology)- Actiunea TU 1208	Angheluță Marian Laurențiu
9.	Expert evaluator la 1st Call of Projects (HARD) of the Operational Common Program Romania - Republica Moldova (2014-2020)	Chilibon Irinela
10.	COST (European Cooperation in Science and Technology)- Actiunea MP1406	Chilibon Irinela
Comitet de evaluare nationala		
1.	Colegiul Consultativ pentru Cercetare- Dezvoltare si Inovare (CCCDI)-Comisia de specialitate 6-Patrimoniu, identitate culturala si economie	Rădvan Roxana
2.	Colegiul Consultativ pentru Cercetare- Dezvoltare si Inovare (CCCDI) - Comisia de specialitate 6-Patrimoniu, identitate culturala si economie	Stancu Marilena Claudia
3.	UEFISCDI - Competitite PN III	Cadar Oana-Alina
4.	UEFISCDI - Competitite PN III	Adam Mariana
5.	UEFISCDI - Competitite PN III	Pavelescu Gabriela
6.	MCI - PFE-CDI Proiecte de dezvoltare instituțională	Pavelescu Gabriela
7.	MCI - PFE-CDI Proiecte de dezvoltare instituțională	Cadar Oana-Alina

Scaderea numarului de participari in comisii de evaluare nationale si internationale se datoreaza in principal numarului mic de competitii lansate in anul 2019 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 experți, colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale.

In anul 2019 un numar de **14 cercetatori** au facut parte din colective editoriale pentru **14 reviste recunoscute ISI/BDI**, si **43 cercetatori** au activat ca referenti de specialitate pentru **100 reviste recunoscute ISI/BDI**.

Nr. crt.	Revista	Participant din INOE
Echipa editoriala ISI		
1.	Weather, Climate, and Society	Antonescu Bogdan Adrian
2.	Monthly Weather Review	Antonescu Bogdan Adrian
3.	American Journal of Optics and Photonics(AJOP)	Calin Mihaela Antonina
4.	Atmosphere special issue on "Air Quality in Romania"	Nemuc Anca Viorica
5.	Atmosphere (Special Issue "Tornadoes in Europe: Climatology, Forecasting, and Impact")	Antonescu Bogdan Adrian
6.	Microchemical Journal	Rădvan Roxana
7.	Atmosphere special issue on "Air Quality in Romania"	Nicolae Doina Nicoleta
8.	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials	Rădvan Roxana
9.	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials	Savastu Roxana
10.	Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications	Rădvan Roxana
11.	Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications	Savastu Roxana
12.	Revista Frontiers in Materials	Vladescu Alina
13.	Revista ISI Coatings	Vladescu Alina
14.	Universal Journal of Environmental Research and Technology	Elfrida Carstea
Echipa editoriala BDI		
1.	HIDRAULICA Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics	Drumea Petrin
2.	HIDRAULICA Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics	Dumitrescu Ionaș Cătălin
3.	HIDRAULICA Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics	Matache Gabriela
4.	HIDRAULICA Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics	Rădoi Radu Iulian
5.	HIDRAULICA Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics	Popescu Ana-Maria Carla
6.	Proc. of 25th International Conference on Hydraulics and Pneumatics - HERVEX 2019	Hristea Mihai Alexandru
7.	Romanian Review Precision Mechanics, Optics & Mecatronics	Drumea Petrin
8.	Proc. of 25th International Conference on Hydraulics and Pneumatics - HERVEX 2019	Matache Gabriela
9.	Proc. of 25th International Conference on Hydraulics and Pneumatics - HERVEX 2019	Popescu Ana-Maria Carla

10.	Journal of Coating Science and Technology	Vladescu Alina
11.	Research and Reviews in Materials Science and Chemistry	Dorina Simedru
12.	Proc.of 10th International Conference on Sensor Device Technologies and Applications - SENSORDEVICES 2019	Chilibon Irinela
Referent reviste ISI		
1.	Remote Sensing	Nicolae Doina Nicoleta
2.	Water	Andrei Simona Cornelia
3.	Atmosphere	Vasilescu Jeni Georgeta
4.	Atmospheric Chemistry and Physics	Marmureanu Luminita
5.	Monthly Weather Review	Antonescu Bogdan Adrian
6.	Advances in Science and Research	Antonescu Bogdan Adrian
7.	Atmosphere	Antonescu Bogdan Adrian
8.	Journal of Applied Meteorology and Climatology	Antonescu Bogdan Adrian
9.	Bulletin of the American Meteorological Society	Antonescu Bogdan Adrian
10.	Weather and Forecasting	Antonescu Bogdan Adrian
11.	Natural Hazards and Earth System Sciences	Antonescu Bogdan Adrian
12.	Journal of Cleaner Production	Carstea (Pfeiffer) Elfrida
13.	Chemosphere	Carstea (Pfeiffer) Elfrida
14.	SN Applied Sciences	Carstea (Pfeiffer) Elfrida
15.	Science of the Total Environment	Carstea (Pfeiffer) Elfrida M
16.	Journal of Environmental Engineering	Carstea (Pfeiffer) Elfrida
17.	International Journal of Environmental Science and Technology	Carstea (Pfeiffer) Elfrida
18.	Bulletin of the University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Food Science and Technology	Carstea (Pfeiffer) Elfrida
19.	Water and Environment Journal	Carstea (Pfeiffer) Elfrida
20.	INMATEH - Agricultural Engineering	Drumea Petrin
21.	INMATEH - Agricultural Engineering	Dumitrescu Ionaș Cătălin
22.	INMATEH - Agricultural Engineering	Cristescu Corneliu
23.	INMATEH - Agricultural Engineering	Șovăială Gheorghe
24.	Remote sensing	Biniotoglou Ioannis
25.	Atmosphere	Biniotoglou Ioannis
26.	Remote Sensing	Fragkos Konstantinos
27.	Atmospheric Research	Fragkos Konstantinos
28.	Remote Sensing Applications: Society and Environment	Fragkos Konstantinos
29.	Surface and Coatings Technology	Braic Viorel
30.	International Journal of Environmental Science and Technology	Neag Emilia-Iuliana
31.	Applied Physics A	Cadar Oana-Alina
32.	MDPI - Applied Sciences	Cadar Oana-Alina
33.	MDPI - Nanomaterials	Cadar Oana-Alina
34.	Processing and Application of Ceramics	Cadar Oana-Alina
35.	Materials Research Express	Cadar Oana-Alina
36.	Materials Chemistry and Physics	Cadar Oana-Alina
37.	Instrumentation Science and Technology	Senila Lacrimioara-Ramona
38.	Journal of Inorganic Biochemistry	Senila Lacrimioara-Ramona
39.	Analytical Letters	Hoaghia Maria-Alexandra
40.	Journal of Alloys and Compounds	Levei Erika-Andrea

41.	MDPI - Applied Sciences	Senila Marin
42.	MDPI - Sustainability	Senila Marin
43.	MDPI - Water	Senila Marin
44.	MDPI - Molecules	Senila Marin
45.	MDPI - Separations	Senila Marin
46.	International Journal of Environmental Health Research	Senila Marin
47.	Environment International	Senila Marin
48.	Atmosphere	Nicolae Doina Nicoleta
49.	Scientific Bulletin, Series A Matematica si Fizica aplicate	Nicolae Doina Nicoleta
50.	Atmosphere	Fragkos Konstantinos
51.	ACTA GEOPHYSICA	Nemuc Anca Viorica
52.	Microchemical Journal	Rădvan Roxana
53.	Applied Physics A	Grigorescu Cristiana Eugenia Ana
54.	Atmospheric Research	Antonescu Bogdan Adrian
55.	International Journal of Climatology	Antonescu Bogdan Adrian
56.	Journal of Geophysical Research	Antonescu Bogdan Adrian
57.	Earth Interactions	Antonescu Bogdan Adrian
58.	Meteorologische Zeitschrift	Antonescu Bogdan Adrian
59.	Remote Sensing of Environment	Antonescu Bogdan Adrian
60.	Meteorology, and Atmospheric Physics	Antonescu Bogdan Adrian
61.	Global and Planetary Change	Antonescu Bogdan Adrian
62.	Theoretical and Applied Climatology	Antonescu Bogdan Adrian
63.	Meteorological Applications	Antonescu Bogdan Adrian
64.	Current Climate Change Reports	Antonescu Bogdan Adrian
65.	Natural Hazards	Antonescu Bogdan Adrian
66.	Journal of Applied Remote Sensing	Adam Mariana
67.	Optical Engineering	Adam Mariana
68.	Applied Optics	Adam Mariana
69.	Optics Letters	Adam Mariana
70.	Atmospheric Chemistry and Physics	Adam Mariana
71.	Atmospheric Measurement Techniques	Adam Mariana
72.	Optics Express	Adam Mariana
73.	Journal of Geophysical Research	Adam Mariana
74.	Advances in Meteorology	Adam Mariana
75.	Journal of Oceanic and Atmospheric Technology	Adam Mariana
76.	Journal of Non-Crystalline Solids	Vasiliu Ileana Cristina
77.	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials	Ghervase Luminita
78.	UPB Sci Bull, Series A: Applied Mathematics and Physics	Dinu Monica
79.	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials	Dinu Monica
80.	Textile Research Journal	Dinu Monica
81.	Vacuum	Braic Viorel
82.	Applied Surface Science	Braic Viorel
83.	Applied Surface Science	Braic Mariana
84.	Thin Solid Films	Braic Mariana
85.	Coatings	Braic Mariana
86.	Surface and Coatings Technology	Braic Mariana

87.	Diamond & Related Materials	Braic Mariana
88.	European Food Research and Technology	lordache Stefan-Marian
89.	Materials Today Communications	lordache Stefan-Marian
90.	Journal of Photochemistry & Photobiology, B: Biology	lordache Stefan-Marian
91.	Applied Surface Science	lordache Stefan-Marian
92.	Journal of Sol-Gel Science and Technology	Chilibon Irinela
93.	IEEE Sensors Journal	Chilibon Irinela
94.	Experimental Techniques (EXTE)	Chilibon Irinela
95.	International Journal On Advances in Systems and Measurements	Chilibon Irinela
96.	Materials	Vladescu Alina
97.	Journal of Materials Research and Technology	Vladescu Alina
98.	Materials Chemistry and Physics	Vladescu Alina
99.	Journal of Vacuum Science & Technology A	Vitelaru Catalin
100.	Thin solid Films	Vitelaru Catalin
101.	Surface and Coatings Technology	Vitelaru Catalin
102.	Biomolecules	Vitelaru Catalin
103.	Applied Optics	Pana Iulian
104.	Coatings	Pana Iulian
105.	Optics Letters	Pana Iulian
106.	Surface & Coatings Technology	Pana Iulian
107.	Optoelectronics and Advanced Materials - Rapid Communications	Calin Mihaela Antonina
108.	Recent Patents on Medical Imaging	Calin Mihaela Antonina
109.	Journal of Biomedical Optics	Calin Mihaela Antonina
110.	Lasers in Medical Science	Calin Mihaela Antonina
111.	Biomedical Optics Express	Calin Mihaela Antonina
112.	Infrared Physics & Technology	Calin Mihaela Antonina
Referent revista BDI		
1.	HIDRAULICA Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics	Cristescu Corneliu
2.	HIDRAULICA Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics	Blejan Marian
3.	HIDRAULICA Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics	Popescu Teodor Costinel
4.	Proc. of 25th International Conference on Hydraulics and Pneumatics - HERVEX 2019	Drumea Petrin
5.	Proc. of 25th International Conference on Hydraulics and Pneumatics - HERVEX 2019	Popescu Teodor Costinel
6.	Proc. of 25th International Conference on Hydraulics and Pneumatics - HERVEX 2019	Blejan Marian
7.	Bulletin of the University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Food Science and Technology	Levei Erika-Andrea
8.	Methods and Protocols	Senila Marin
9.	Air, Soil and Water Research	Ghervase Luminita
10.	IARIA JOURNALS	Chilibon Irinela
11.	Journal of Coating Science and Technology	Vladescu Alina
12.	SN Applied Sciences	Pana Iulian

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 2019 au vizitat institutul un numar **23 personalitati stiintifice** din strainatate.

Nr. crt.	Eveniment	Invitat strain
1.	Intalnire de lucru RINGO, ICOS-RO, Romania, Bucuresti, 07/05/2019 - 07/05/2019	Jiri Koleman
2.	Vizita a unui expert strain la INOE, Romania, Brasov, 06/08/2019 - 08/08/2019	Enrico Cozzoni
3.	Pregătire stagiu Erasmus+, Romania, București, 20/02/2019 - 20/02/2019	Isabelle Caillet
4.	EPROFILE Annual meeting, Finlanda, Helsinki, 17/10/2019 - 20/10/2019	Domenico Cimini
5.	Kick off meeting EPROFILE NETWORK project, Elvetia, Payerne, 25/03/2019 - 29/03/2019	Domenico Cimini
6.	SAMIRA project meeting, Polonia, Varsovia, 21/05/2019 - 23/05/2019	Iwona Stachlewska
7.	CERTO Masterclass 2019, Romania, Magurele, 06/09/2019 - 06/09/2019	Daniel Diaz
8.	Working visit LIGNOBIOGRAS, Romania, Cluj-Napoca, 24/07/2019 - 31/07/2019	Helene Thomas
9.	Working visit LIGNOBIOGRAS Cluj, Romania, Cluj-Napoca, 17/10/2019 - 23/10/2019	Helene Carrere
10.	Working visit MICROPROFILE Cluj, Romania, Cluj-Napoca, 01/02/2019 - 12/02/2019	Tian Di
11.	Intalnire de progres SUPERMET Cluj, Romania, Cluj-Napoca, 20/05/2019 - 21/05/2019	Patrick Lacroix-Desmazes Andrea Ruii Karine Seaudeau-Pirouley Benoît Legros Thorsten Jänisch Bernhard Bauer-Siebenlist Christian Kraushaar
12.	Stagiu FKKT, Slovenia, Ljubljana, 21/11/2019	prof. dr. Andreja Žgajnar Gotvajn
13.	Intalnire bilaterala, Romania, Magurele, 05/12/2019 - 05/12/2019	Assoc. Prof. Ekaterina Iordanova PhD Assoc. Prof. Valentin Mihailov PhD Assist. Prof. Georgi Yankov PhD Physicist Vani Tankova PhD Physicist Ivan Kostadinov

g. evenimente organizate de institut

In cursul anului 2019, institutul a organizat **2 conferinte internationale, 1 scoala de vara si 11 workshop-uri si intalniri de lucru.**

Conferinte

1. ISB-INMA TEH' 2019 International Symposium, Romania, București, 31/10/2019, - 01/11/2019
2. 25th International Conference on Hydraulics, Pneumatics, Sealing Elements, Fine Mechanics, Tools, Specific Electronic Equipment & Mechatronics-HERVEX 2019, N/A, Baile Govora, 13/11/2019, - 15/11/2020

Scoli de vara

1. Scoala de Vara de Stiinta si Tehnologie de la Magurele, Romania, Magurele, 24/08/2019, - 06/09/2019

Workshop-uri / Intalniri de lucru

1. Workshop ACTRIS RO 2019, N/A, Galati, 03/06/2019, - 05/06/2019
2. Stagiul de practica in cadrul programelor de studii universitare de licenta, Romania, Magurele, 05/03/2019 - 14/05/2019
3. Workshop: Science and Communication, Romania, Bucuresti, 18/03/2019, - 19/03/2019
4. Vizita de lucru efectuata la Public University of Navarre (UPNA), Pamplona, Spania, N/A, Pamplona, 03/06/2019 - 08/06/2019
5. Vizita a studenților Facultății de Științe Aplicate si Inginerie, specializarea Fizica Tehnologica, de la Universitatea Ovidius din Constanta, Profesor coordonator Prof Univ Dr Rodica Vladiu, Romania, Magurele, 11/06/2019
6. Prezentarea si analiza cercetărilor din cadrul proiectului TRADE-IT, Romania, Cluj-Napoca, 08/11/2019
7. Workshop “Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole-VINIVITIS, Romania, Cluj-Napoca, 20/05/2019
8. Workshop de diseminare a rezultatelor obtinute in faza II 2019 a proiectului “Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole-VINIVITIS”, Romania, Bucuresti, 21/11/2019,
9. Cresterea competitivitatii IMM-urilor prin internationalizarea afacerilor si inovare, Romania, Targu Mures, 17/04/2019
10. Imbunatatirea securitatii si sanatatii la locurile de munca prin managementul substantelor periculoase - Campania 2018-2019 a Agentiei Europene pentru Securitate si Sanatate in Munca EU-OSHA, N/A, Brasov, 24/07/2019
11. Vizita de lucru la Universitatea Transilvania din Brașov, Romania, Brasov, 22/07/2019 - 26/07/2019

O situatie comparativa cu anul 2018 a activitatii de colaborare prin parteneriate este prezentata mai jos:

Indicator	2018	2019	2019 / 2018 [%]
Numar de Unitati de C-D cu care INOE a colaborat	118	225	191
Numar de Unitati de operatori economici cu care INOE a colaborat	49	63	129
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 retele in care INOE este implicat	37	38	103

Numar de asociatii profesionale in care INOE este implicat	31	38	123
Numar de participari la comisii de evaluare internationale	4	9	225
Numar de participari la comisii de evaluare nationale	3	4	133
Numar de participari in grupuri de experti	19	0	0
Numar de personalitati stiintifice care au vizitat institutul	27	23	85
Numar de cercetatori care au sustinut lectii invitate/cursuri/seminarii in laboratoare in strainatate	13	15	115
Numar de cercetatori care au fost referenti la reviste recunoscute ISI si/sau au facut parte din colective editoriale ISI	4	39	975
Numar de cercetatori care au fost referenti la reviste recunoscute BDI si/sau au facut parte din colective editoriale BDI	9	18	200
Conferinte organizate de institut	4	2	50
Scoli organizate de institut	3	1	33
Workshop-uri organizate de institut	13	15	115

8.2 Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:

a. târguri și expoziții;

In anul 2019 institutul a participat la 8 targuri nationale si 1 expozitie internationala

a. Targuri / expozitii nationale

1. Târgul AGRO Pitești, Romania, Pitești, 09/05/2019 - 11/05/2019
2. Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii PRO INVENT, editia a XVII-a, Romania, Cluj-Napoca, 20/03/2019
3. Targul International Tehnic & Ambient Construct, Romania, Cluj-Napoca, 20÷23/03/2019
4. AGRARIA 2019 - Targ International pentru Agricultura, Industria Alimentara si Zootehnie, Romania, Jucu, 11/04/2019 - 14/04/2019
5. Salonul Inovarii si Cercetarii UGAL INVENT, Romania, Galati, 16/10/2019 - 18/10/2019
6. EURO INVENT, Editia XI, Romania, Iasi, 16/05/2019 - 18/05/2019
7. Artă și Restaurare, Romania, Cetatea Călnic, 09/06/2019
8. E U R O I N V E N T, 10th European Exhibition of Creativity and Innovation, Romania, Iasi, 16/05/2019 - 18/05/2019

b. Taguri / expozitii internationale

1. A 47-a ediție a Salonului Internațional de Invenții de la Geneva-ELVEȚIA, Elvetia, Geneva, 10/04/2019 - 14/04/2019

O situatie comparativa cu anul 2018 a participarii institutului la targuri si expozitii este prezentata mai jos:

Indicator	2018	2019	2019/2018 [%]
Targuri/expozitii internationale la care institutul a participat	6	1	17
Targuri / expozitii nationale la care institutul a participat	3	8	267

8.3 Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc;

In cursul anului 2019, institutul a obtinut **21 premii internationale, 3 premii nationale** si **30 de medalii internationale**

Nr crt	Distinctia	Rezultatul/activitatea premiata	Organizator/aveniment
Premiu international			
1.	Premiul I	Articol: New evidence on the effects of pelotherapy on local microcirculation, Mihaela Antonina Calin, Marian Romeo Calin, Constantin Munteanu	Romanian Congress of Physical and Rehabilitation Medicine and Balneology
2.	Diploma de Excelență	Diploma de Excelență pt. "Presă pentru peleți cu sistem de protecție mecanică la suprasarcini"	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT 2019
3.	Diploma de Excelență	Diploma de Excelență pt. "Sistem hibrid eolian-solar de încălzire a apei menajere"	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT 2019
4.	Diploma de Excelență	Diploma de Excelență pt. "Echipament de stropire cu antrenare hidrostatică și pulverizare pneumatică"	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT 2019
5.	Diploma de Excelență & Trofeul CINCDR	Diploma de Excelență & Trofeul CINCDR pt. "Sistem hibrid eolian-solar de încălzire a apei menajere"	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT 2019
6.	Diploma de Excelență	Diploma de Excelență pt. "Instalație fotovoltaică tip „Floarea Soarelui”"	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT 2019
7.	Diploma de Excelență	Diploma de Excelență pt. "Wind system/ Sistem eolian"	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2019
8.	Diploma de Excelență	Diploma de Excelență pt. "Sistem inteligent de curățare a panourilor fotovoltaice"	Salonul Inovării și Cercetării UGAL INVENT 2019
9.	Diploma de Excelență	Diploma de Excelență INFOINVENT 2019 pt. "Sistem inteligent de curățare a panourilor fotovoltaice"	Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT 2019
10.	Diploma de excelenta	Cerere de brevet "Fertilizanti fosfato-potasici vitrosi si metoda de productie a acestora"	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Cercetarii si Inovarii, PRO INVENT, Editia a XVII-a, 20-22.03.2019 Cluj-Napoca, Romania
11.	Diploma de excelenta	Cerere de brevet "Sticle boro-fosfatice cu proprietati magneto-optice si procedeu de fabricatie a acestora"	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Cercetarii si Inovarii, PRO INVENT, Editia a XVII-a, 20-22.03.2019 Cluj-

			Napoca, Romania
12.	Diploma de excelenta	Cerere de brevet "Sticle aluminofosfatice care conțin ioni de pământuri rare, utilizate ca senzori optici și procedeul de obținere a acestora"	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Cercetarii si Inovarii, PRO INVENT, Editia a XVII-a, 20-22.03.2019, Cluj-Napoca, Romania
13.	Premiu special	Metodă de obținere de materiale biocompatibile pentru restaurarea-conservarea bunurilor culturale ce au în componență materiale textile.	Salonul International de inventii de la Geneva
14.	Diploma de excelenta	Low altitude radar investigation system with applications in built cultural heritage and archeology"	Ministerul Cercetarii si Inovarii EUROINVENT - 11Th Edition European Exhibition of Creativity and Innovation
15.	Diploma de excelenta	Procedeul de obținere a unei soluții apoase de 60% a acidului L-lactic tehnic prin fermentația lactică a zerului; Autori: Majdik Cornelia, Irsai Izabella, Cadar Oana-Alina, Gog Adriana, Șenilă Marin	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Editia a XVII-a, 20-22.03.2019, Cluj-Napoca, Romania
16.	Diploma de excelenta	Metoda de determinare a hormonilor steroidieni in matrice apoasa; Autori: Miclean Mirela, Roman Cecilia, Senila Lacrimioara, Levei Erika, Roman Marius, Gog Adriana	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Editia a XVII-a, 20-22.03.2019, Cluj-Napoca, Romania
17.	Diploma de excelenta	Metoda de determinare a hormo-nilor steroidieni in matrice biologica; Autori: Miclean Mirela, Roman Cecilia, Senila Lacrimioara, Levei Erika, Roman Marius, Gog Adriana	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Editia a XVII-a, 20-22.03.2019, Cluj-Napoca, Romania
18.	Diploma de excelenta	Procedeul de obținere a acidului L-polilactic; Autori: Majdik Cornelia, Irsai Izabella, Cadar Oana-Alina, Roman Cecilia, Ferenczi Ludovic, Chintoanu Mircea	EURO INVENT, Editia XI, 16-18.05.2019, Iasi, Romania
19.	Diploma de excelenta	Metoda de determinare a hormo-nilor steroidieni în matrice apoasă; Autori: Miclean Mirela, Roman Cecilia, Șenilă Lăcrimioara, Levei Erika, Roman Marius, Gog Adriana	EURO INVENT, Editia XI, 16-18.05.2019, Iasi, Romania
20.	Diploma de excelenta	Procedeul de preparare a suprafetelor cu nanostructuri din Au si Ag si instrument chirurgical astfel obtinut pentru evaluarea intraoperatorie a statusului marginilor tumorilor	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Cercetarii si Inovarii, PRO INVENT, Editia a XVII-a, 20-22.03.2019, Cluj-Napoca, Romania
21.	Diploma de excelenta	acordata Brevetului nr. RO 129592/30.08.2018; Titlu: Dispozitiv	EURO INVENT 11 Edition, European Exhibition on

		pentru generarea de unde mecanice in materiale solide	Creativity and Innovation, 16-18.05.2019, Iasi, Romania
Premiu national			
1.	Premiu pentru inovare-11Th edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation	Thickness determination and layer degradation evaluation procedure by corroborating X-Ray imaging and X-Ray fluorescence spectroscopy	ICECHIM-11Th edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation
2.	Premiere la UEFISCDI	Brevetului de inventie OSIM, nr. 125952/.2018 cu titlul "Dispozitiv pentru generarea de unde mecanice in materiale solide"	UEFISCDI
3.	Premiul pentru realizari deosebite Vinceret Amor Patriae	Metodă de obținere de materiale biocompatibile pentru restaurarea-conservarea bunurilor culturale ce au în componență materiale textile	Guvernul Romaniei
Medalie internationala			
1.	Diploma de excelență și Medalia PRO INVENT la Salonul International al cercetării științifice, inovării și inventicii PRO INVENT editia XVII	Cererea de brevet nr. A/00404 din 05.11.2018 intitulată: Metodă de optimizare a detectorului Cherenkov de radiații electromagnetice în mediu salin, autori: V. Savu, Rusu M., Savastru R., Savastru D.	PRO INVENT editia XVII
2.	Diploma de excelență și Medalia PRO INVENT la Salonul International al cercetării științifice, inovării și inventicii PRO INVENT editia XVII	Cererea de brevet nr. A/00273/19.04.2018 intitulată "Procedeu de preparare a suprafețelor cu nanostructuri din Au și Ag și instrument chirurgical astfel obținut pentru evaluarea intraoperatorie a statusului marginilor tumorilor", autori: Grigorescu CEA, Rusu M., Scoicaru L. O., Manea S., Bîrțoiu I. A., Militaru M., Munteanu R. M., Vițălaru B. - A., Chiricuta B.	PRO INVENT Ediția XVII
3.	Diploma de excelență și Medalia PRO INVENT la Salonul Interna-tional al cercetării științifice, inovării și inventicii PRO INVENT editia XVII	Cererea de brevet "Celula fotovoltaica pe baza de stearat de bariu, nanotuburi de carbon si ftalocianine", autori: L. Baschir, S. Miclos, D. Savastru, R.Savastru, M.N. Tautan, S. Dontu	PRO INVENT Ediția XVII
4.	Diploma de excelenta și Medalia de aur la Salonul Internațional al Cercetării Științifice,	Cere de brevet:Dispozitiv de detectie si determinare a concentratiei urmelor de substante chimice cu senzor	PRO INVENT Ediția XVII

	Inovării și Inventicii PRO INVENT Ediția XVII	optoelectronic cu fibra optica monomod avand gauri transversale strapunse folosind modificarea campului electromagnetic pentru determinarea unghiului de refractie", autori: M. Sorin, Lancranjan I. F., Savastu D., Savastu R., Tautan M.	
5.	Diploma de excelență și Medalie de aur la Salonul International al cercetării științifice, inovării și inventicii PRO INVENT editia XVII	Cererea de brevet Dispozitiv optoelectronic interferometric în fibră optică pasivă de tip TWIN-LPG pentru detecția bacteriilor Escherichia coli și Klebsiella pneumoniae în apa din rețeaua curentă, autori: Miclos S., Lancranjan I. Savastu D., Savastu R., Tautan M.	PRO INVENT Ediția XVII
6.	Medalia PRO INVENT	Medalie PRO INVENT pt. "Presă pentru peleți cu sistem de protecție mecanică la suprasarcini"	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT 2019
7.	Medalia de aur	Medalie de aur pt. "Sistem hibrid eolian-solar de încălzire a apei menajere"	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT 2019
8.	Medalia de argint	Medalie de argint pt. "Pellet press equipped with mechanical overload protection / Presă pentru peleți cu sistem de protecție mecanică la suprasarcini"	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2019
9.	Medalia de aur	Medalie de aur pt. "Digital Compact Hydraulic Cylinder/ Cilindru hidraulic digital compact"	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2019
10.	Medalia de aur	Medalie de aur pt. "Wind system/ Sistem eolian"	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2019
11.	Medalia de bronz	Medalie de bronz pt. "Sistem inteligent de curățare a panourilor fotovoltaice"	Salonul Inovării și Cercetării UGAL INVENT 2019
12.	Medalia de aur	Medalie de aur pt. "Sistem inteligent de curățare a panourilor fotovoltaice"	Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT 2019
13.	Medalie de aur	cererea de brevet "Sticle aluminofosfatice care conțin ioni de pământuri rare, utilizate ca senzori optici și procedeul de obținere a acestora"	Salonul International al Cercetarii Stiintifice si Inovarii, PRO INVENT, Editia a XVII-a, 20-22.03.2019, Cluj-Napoca, Romania

14.	Medalie de aur	cererea de brevet "Fertilizanti fosfato-potasici vitrosi si metoda de producere a acestora"	Salonul International al Cercetarii Stiintifice si Inovarii, PRO INVENT, Editia a XVII-a, 20-22.03.2019, Cluj-Napoca, Romania
15.	Medalie de argint	"Alumino-phosphate glasses containing rare-earth ions used as optical sensors and the process for their production"	EURO INVENT 11 Edition, European Exhibition on Creativity and Innovation, 16-18.05.2019, Iasi, Romania
16.	Medalie de aur	"Boron phosphate glass with magneto-optical properties and method for obtaining them"	EURO INVENT 11 Edition, European Exhibition on Creativity and Innovation, 16-18.05.2019, Iasi, Romania
17.	Medalie de argint	"Vitreous potassium -phosphate fertilizers and method for obtaining them"	EURO INVENT 11 Edition, European Exhibition on Creativity and Innovation, 16-18.05.2019, Iasi, Romania
18.	Diploma si Medalie de Aur	"Sticle fosfatice si borofosfatice cu proprietati optomagnetice"	INFOINVENT, Expozitia Internationala Specializata, Editia a XVI-a, 20-23.11.2019, Chisinau, Republica Moldova
19.	Diploma si Medalie de Aur	"Fertilizanti fosfato-potasici vitrosi si metoda de producer a acestora"	INFOINVENT, Expozitia Internationala Specializata, Editia a XVI-a, 20-23.11.2019, Chisinau, Republica Moldova
20.	Certificate of recognition and Gold Medal for promoting Science, Education and Technology at INFOINVENT, 2019, Chisinau, Moldova	" Boro-phosphate glasses containing lithium oxide, aluminium oxide and zinc oxide doped with rare-earths, transition and post-transition metal with magneto-optical properties and process for preparing"	INFOINVENT, Expozitia Internationala Specializata, Editia a XVI-a, 20-23.11.2019, Chisinau, Republica Moldova
21.	Diploma si Medalie de Argint	Titlul inventiei: "Thickness determination and layer degradation evaluation procedure by corroborating X-Ray imaging and X-Ray fluorescence spectroscopy"	Ministerul Cercetarii si Inovarii- EUROINVENT - 11Th Edition European Exhibition of Creativity and Innovation
22.	Medalie ProInvent + diploma de excelenta	Procedeu de determinare directa a raportului izotopic al strontiului din solutii lichide	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO

		folosind o metoda spectrometrica cu plasma cuplata inductiv, cu quadrupol si un singur detector; Autori: C. Tănăsolia, M. Miclean, M. Șenilă	INVENT, Editia a XVII-a, 20-22.03.2019, Cluj-Napoca, Romania
23.	Medalie ProInvent + diploma de excelenta	Metoda de determinare a hormonilor steroidieni estrona si beta - estradiol in matrice apoasa; Autori: Miclean M., Roman C., Senila L., Levei E., Roman M., Gog A.	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Editia a XVII-a, 20-22.03.2019, Cluj-Napoca, Romania
24.	Medalie ProInvent + diploma de excelenta	Procedeu de obtinere a acidului L-polilactic; Autori: Majdik C., Irsai I., Cadar O.-A., Roman C., Ferenczi L., Chintoanu M.	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii, PRO INVENT, Editia a XVII-a, 20-22.03.2019, Cluj-Napoca, Romania
25.	Diploma of Silver Medal	Procedeu de determinare directă a raportului izotopic al stronțului din soluții lichide folosind o metodă spectrometrică cu plasma cuplata inductiv, cu quadru-pol și un singur detector; Autori: C. Tănăsolia, M. Miclean, M. Șenilă	EURO INVENT, Editia XI, 16-18.05.2019, Iasi, Romania
26.	Diploma of Silver Medal	Metodă de determinare a hormonilor steroidieni estronă și beta - estradiol în matrice apoasă; Autori: Miclean M., Roman C., Șenilă L., Levei E., Roman M., Gog A.	EURO INVENT, Editia XI, 16-18.05.2019, Iasi, Romania
27.	Diploma of Gold Medal	Metodă de determinare a hormonilor steroidieni în matrice biologică; Autori: Miclean M., Roman C., Șenilă L., Levei E., Roman M., Gog A.	EURO INVENT, Editia XI, 16-18.05.2019, Iasi, Romania
28.	Diploma of Gold Medal	Procedeu de obținere a unei soluții apoase de 60% a acidului L-lactic tehnic prin fermentația lactică a zerului; Autori: Majdik C., Irsai I., Cadar O.-A., Gog A., Șenilă M.	EURO INVENT, Editia XI, 16-18.05.2019, Iasi, Romania
29.	Medalie de Aur	Procedeu de preparare a suprafețelor cu nanostructuri din Au si Ag si instrument chirurgical astfel obtinut pentru evaluarea intraoperatorie a statusului marginilor tumorilor	Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Cercetarii si Inovarii, PRO INVENT, Editia a XVII-a, 20-22.03.2019, Cluj-Napoca, Romania
30.	Medalie de Aur	Metodă de obținere de materiale biocompatibile pentru restaurarea-conservarea bunurilor culturale ce au în componență materiale textile.	Salonul International de inventii de la Geneva

O situatie comparativa cu anul 2018 a premiilor obținute prin proces de selecție/distincții este prezentata mai jos:

Indicator	2018	2019	2019/2018 [%]
Numar de premii internationale obtinute	5	21	420
Numar de premii nationale obtinute	0	3	-
Numar de medalii internationale obtinute	26	30	115
Numar de medalii nationale obtinute	0	0	-

8.4 Prezentarea activității de mediatizare

In cursul anului 2019 au fost realizate **3 interviuri in presa scrisa**, **2 comunicate de presa**, **31 dezbateri radiodifuzate / televizate** si s-a participat la **5 evenimente de popularizare a stiintei**. Au fost elaborate si distribuite **2 materiale publicitare** (filme), au fost actualizate si imbunatatite site-urile web ale departamentelor si filialelor (11) precum si **44 site-uri web** corespunzatoare contractelor de cercetare in derulare..

a. extrase din presa (interviuri);

1. Interviu "Jurnalul National" despre tornada de la Drajna (30 Aprilie) si despre tornade in Romania (<https://jurnalul.antena3.ro/special-jurnalul/interviuri/tornada-cel-mai-mare-pericol-ignorat-de-romani-808395.html>), Romania, Bucuresti, 07/05/2019
2. Interviu despre tornade in Europa pentru "The Irish Times", Irlanda, Dublin, 01/08/2019
3. Revista MARKET WATCH; ARTICOL: "INOE 2000, la mansa unui proiect de referinta al ESA: MULTIPLY - cel mai evoluat sistem LIDAR de inalta rezolutie spectrala pentru cercetarea atmosferei", Romania, Bucuresti, 01/11/2019

b. comunicate de presa

1. Comunicat de presa <https://news.ubbcluj.ro/universitatea-babes-bolyai-partenera-in-proiectul-monitorizarea-si-evaluarea-riscurilor-pentru-sursele-de-apa-subterana-in-comunitatile-rurale-din-romania-groundwaterisk/>, Romania, Cluj-Napoca, 29/08/2019;
2. Comunicat de presa <https://www.agerpres.ro/stiri/2019/08/29/comunicat-de-presa-institutul-de-speologie-emil-racovita-al-academiei-romane-filiala-cluj-napoca--361518>, Romania, Cluj-Napoca, 29/08/2019.

c. participare la dezbateri radiodifuzate / televizate

1. <https://stirileprotv.ro/stiri/vremea/poluarea-principalul-motiv-pentru-canicula-din-iunie-explicatia-specialistilor.html>, Romania, , 04/07/2019;
2. Interviu pentru Digi24 despre tornada din 30 Aprilie 2019, Bucuresti, 30/04/2019;
3. Cafeneaua de știință, Romania, București, 04/03/2019;
4. Serviciul de noapte, Radio România Actualități, București, 11/03/2019, - 12/03/2019
5. Dimensiunea științifică a artei, Radio România Actualități, Romania, 12/11/2019;
6. Interviu Jurnal Digi24 despre tornada de la Drajna (30 Aprilie), Romania, Bucuresti, 30/04/2019;
7. Interviu Antena 1 despre tornada de la Drajna (30 Aprilie), Romania, Bucuresti, 01/05/2019;
8. Interviu "Jurnalul de Seara" Digi24 despre fenomene meteorologice severe in Romania (<https://www.digi24.ro/meteo/accuweather-prognoza-de-tornada-in-bucuresti->

- explicatiile-din-spatele-acestui-anunt-in-premiera-1125908), Romania, Bucuresti, 05/05/2019;
9. Interviu Kanal D despre fenomene meteorologice severe (tornade) in Romania (<https://www.stirilekanald.ro/poate-fi-prognostata-o-tornada-la-ce-sa-ne-asteptam-in-aceasta-perioada-raspunsurile-oamenilor-de-stiinta-la-stirile-kanal-d-incepand-cu-ora-19-00-20019709>), Romania, Brasov, 06/05/2019
 10. Interviu "Jurnal ora 18" Digi24 despre fenomene meteorologice severe (tornade) in Romania, Romania, Bucuresti, 06/05/2019
 11. Comentariu expert pentru "Jurnal ora 10" Digi24 despre fenomene meteorologice severe (tornade) in Romania, Romania, Bucuresti, 07/05/2019
 12. 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
 13. Interviu "E Vremea Ta" (TVR2) despre tornade in Romania (<https://www.facebook.com/watch/?v=424800184763455>), Bucuresti, 07/05/2019
 14. 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_E06XLYZIYYVYwi5N_r8ac2JLpFpA), Romania
 15. Comentariu expert pentru Kanal D despre fenomene meteorologice severe in Romania (<https://www.stirilekanald.ro/video-nu-scapam-de-furtuni-20026107>), Bucuresti, 12/06/2019 ;
 16. Comentariu expert pentru Antena 1 despre o posibila tornada langa Timisoara (<https://observator.tv/social/fenomen-alarma-cod-rosu-timis-296344.html>), Romania, 18/06/2019;
 17. Comentariu expert pentru Digi24 despre valurile de caldura din Europa (<https://www.digi24.ro/stiri/actualitate/social/explicatia-unui-climatolog-pentru-canicula-extrema-din-europa-vom-avea-o-crestere-a-valurilor-de-caldura-1152417>), Romania, Bucuresti, 28/06/2019;
 18. Interviu ProTV despre valurile de caldura din Europa (<https://stirileprotv.ro/stiri/vremea/poluarea-principalul-motiv-pentru-canicula-din-iunie-explicatia-specialistilor.html>), Romania, Bucuresti, 03/07/2019;
 19. Interviu Digi24 despre furtunile severe din Grecia (10 Iunie) (<https://www.digi24.ro/stiri/sci-tech/natura-si-mediu/ce-este-furtuna-supercelulara-si-cum-se-formeaza-1158501>), Romania, Bucuresti, 11/07/2019
 20. Interviu Antena1 despre furtunile severe din Grecia (10 Iunie), Bucuresti, 11/07/2019
 21. Interviu "Jurnalul de seara" Digi24 despre valurile de caldura si schimbarile climatice, Romania, Bucuresti, 24/07/2019
 22. Comentariu expert pentru Digi24 despre un tip particular de nor observat in Bucuresti (<https://www.digi24.ro/stiri/actualitate/evenimente/video-foto-nor-misterios-deasupra-capitalei-bucurestenii-speriati-de-aparitia-stranie-1224741>), Bucuresti, 30/11/2019
 23. Interviu "Jurnal ora 11" Digi24 despre vortexul polar, Romania, Bucuresti, 15/12/2019 -
 24. 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
 25. Interviu Radio Antena Satelor, Romania, Pitești, 09/05/2019
 26. Radio Romania Cultural, Sectiunea: Stiinta, Interviuri, Romania, Bucuresti, 05/06/2019
Interviu Radio Romania Cultural despre ERANET-RUS-PLUS-CoatDegraBac, Romania, Bucuresti, 13/11/2019
 27. Interviu la Radio Romania Cultural, sectiunea Stiinta, Catalin Vitelaru despre "Obținerea de straturi dure de carbon cu duritate apropiată de cea a diamantului - o tehnologie pentru industria automobilelor", Romania, Bucuresti, 14/11/2019;

28. Claudiu Tanaselia, emisiunea Printre Stele, Radio România Actualitati, realizator Alexandru Mironov, în fiecare luni, ora 21:30, România, Cluj-Napoca, 15/01/2019;
29. Claudiu Tanaselia, emisiunea Stiinta360, Radio Romania Cultural, realizator Corina Negrea, în fiecare miercuri, ora 13:20, România, Cluj-Napoca, 15/01/2019
30. În premieră- Opera de trei parale, România, 15/12/2019

d. evenimente de popularizare a științei

1. Researchers Night 2019, București, 27/09/2019
2. Comunicat de Presă - Centrul Brâncuși, campanie Târgu Jiu , 17÷19/07/2019
3. Cu mic cu mare...prin Univers, Magurele, 07/12/2019
4. Geoscience Day, București, 31/05/2019
5. Spiritualitate în materialitate. Dezbateri naționale asupra patrimoniului construit din mediul rural și a stării de conservare a acestuia, Golești, 28/11/2019

e. materiale publicitare

1. Film de prezentare- campanie ART4ART
2. Film prezentare proiect Mattis Deutsch

f. site-uri web

Site-uri web ale institutului și ale departamentelor

1. <http://inoe.ro>
2. <http://icia.ro>
3. <http://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 web ale proiectelor

1. <https://sites.google.com/site/elfridacarstea/projects/elmina-project>
2. Website www.ihp.ro
3. Website www.ecovaldes.ihp.ro
4. <http://actris.ro/>
5. <http://environment.inoe.ro>
6. <http://ceo-terra.inoe.ro/>
7. <http://ro-ceo.ro>
8. <http://diva.inoe.ro/>
9. <https://twitter.com/ELMINAproject>
10. <http://ecolisens.inoe.ro/>
11. <http://sensassist.inoe.ro/>
12. Website www.menteh.ihp.ro
13. Website www.convener.ihp.ro
14. Website www.ihp.ro/smartirrig_pr.5
15. Website www.hidraulica.fluidas.ro
16. Website www.hervex.ro
17. <http://engineering.inoe.ro/>

18. <http://environment.inoe.ro/article/236/about-frm4radar>
19. <http://environment.inoe.ro/article/238/about-samira>
20. Website proiect "High entropy alloy coatings for tribological applications"-TriboHEA (<http://tribohea.inoe.ro/>)
21. Website proiect:TANDEM "Thick, adherent stress-free DLC coatings for demanding applications"(<http://tandem.inoe.ro/P3%20-%20INOE/index.html>)
22. Website proiect:CoatDegraBac,"Biodegradable and non-biodegradable orthopedic implants with bactericidal coatings and controllable degradability"
23. Website proiect "Next generation antibacterial nanostructured osseointegrated customized vertebral replacement (<http://nano-vertebra.inoe.ro/>)
24. Website contract 60 PCCDI / 2018 (<http://medicalmetmat.tuiasi.ro/>)
25. Website proiect: GESNAPHOTO, Nano-Structured GeSn Coatings for Photonics", (<http://infim.ro/en/project/nano-structured-gesn-coatings-for-photonics/>)
26. Website colectiv - ReCAST (<http://.recast.inoe.ro>)
27. website proiect SUPERMET
28. website proiect MINTECO
29. website proiect LIGNOBIOGAS
30. website proiect MICROPROFILE
31. website proiect POC- TREND
32. website proiect VINIVITIS
33. website proiect MESUCO
34. <http://environment.inoe.ro/article/243/about-helena>
35. <http://environment.inoe.ro/category/79/multiply>
36. <http://environment.inoe.ro/category/81/ramos>
37. <http://environment.inoe.ro/article/192/about-actris-2>
38. <http://environment.inoe.ro/article/197/about-airframe>
39. <http://environment.inoe.ro/article/198/about-qit-ms>
40. <http://environment.inoe.ro/article/199/about-assess>
41. <http://environment.inoe.ro/article/200/about-isabel>
42. <http://environment.inoe.ro/article/201/about-stratus>
43. <http://environment.inoe.ro/article/196/about-roactris-ppp>
44. <http://environment.inoe.ro/article/193/about-actris-ppp>

O situatie comparativa cu anul 2018 a activitații de mediatizare este prezentata mai jos:

Indicator	2018	2019	2019 / 2018 [%]
Numar de interviuri in presa (inclusiv comunicate de presa)	10	5	50
Numar de dezbateri radiodifuzate / televizate	3	30	1000
Numar de evenimente de popularizare a stiintei	2	5	250
Numar de tipuri de materiale publicitare	4	2	50
Numar de site-uri web	54	44	81

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 2015-2022 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 HORIZON2020 si 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 prin proiectele cu finantare europeana: proiectele ACTRIS - 2, ACTRIS-PPP, RINGO si POC-Sect.F, perioada 2016-2020;
- Dezvoltarea capabilitatii de observare in acord cu Programul de observare a Pamantului coordonat de ESA: proiectele MULTIPLY, RAMOS, SAMIRA, DIVA cu perioada 2015-2019.

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 suprafetelor obiectelor de artă din materiale cu specularitate foarte mare;
- Elaborarea instrumentelor de urmarire in timp, gestionare a datelor si evaluare a degradarilor;
- Elaborea si aplicarea planului de caracterizare fizico-chimica in situ prin metode optoelectronice pentru pictura de sevalet. Validare prin studiu de caz pe piese de tezaur, din patrimoniul universal (Luca Cranch - Muzeul National de Arta al Romaniei);
- Implementarea programului de conservare preventiva in depozitele Muzeului Taranului Roman;
- Proiectarea, lansarea si 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

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 partiale:

- Dezvoltarea unor tehnologii de laborator in domeniul acoperirilor cu straturi subtiri de carbon, aliaje cu entropie inalta, cupru, compusi sub forma de oxinitruri.

- Cresterea capacitatii de transfer a tehnologiilor si a cunostintelor, prin parteneriate cu utilizatori industriali In cadrul a: ► 2(doua) proiecte H2020, Program M- ERA-Net finalizate in 2019; ► 1 proiect H2020, Program M- ERA-Net demarat in 2019; ► 1 proiect H2020, Program Cofund -Eranet demarat in 2019; ► 1(un) proiect H2020 - Program ERA-Net - Rus Plus in desfasurare; ► 1(un) contract privind servicii de cercetare pentru realizarea de teste specifice spațiului cosmic

Obiectiv 4: Integrarea materialelor avansate si a metodelor de caracterizare specifice optospintronicii in aplicatiile din cadrul programelor HORIZON2020:

Rezultate partiale:

- Extinderea domeniilor de cercetare prin abordarea de materiale noi si integrarea in directiile de interes din cadrul H2020: ► 1(un) proiect H2020, Program M-ERA-Net (contract 35/2016, acronim SOLHET) cu beneficiar al rezultatelor cercetarilor partener in proiect, finalizat 2019; ► 1(un) proiect H2020, Program MANUNET III (contract 32/2018, acronim OLIDIGRAPH), cu puternic caracter aplicativ si cu transfer catre beneficiar, partener in proiect.

Obiectiv 5: Dezvoltarea sistemelor cu laser

Rezultate partiale:

- Integrarea sistemelor laser in echipamente de ordin superior si transferarea acestora catre agenti economici, beneficiari ai rezultatelor cercetarilor: ► 1(un) proiect H2020 - MANUNET III 2018 (ECOLINES) cu operatori economici beneficiari, parteneri in proiect; ► 1(un) proiect H2020 - MANUNET III 2019 (SensAssist) cu operatori economici beneficiari, parteneri in proiect.

Obiectiv 6: Asigurarea securitatii alimentare; noi concepte nutritionale

Rezultate partiale:

- Dezvoltarea si implementarea unei metode de depistare a adulterarii uleiurilor vegetale prin analiza HPLC-FLD; determinarea α , β , γ , δ , tocoferolilor din probele de ulei prin separare cromatografica de inalta performanta (HPLC) si urmata de detectie florimetrica.
- Dezvoltarea si implementarea unei metode de depistare a adulterarii uleiurilor vegetale in-situ cu utilizarea unui spectrometru Raman portabil.
- Dezvoltarea si implementarea unei metode analitice destinate determinarii prezentei OMGuri in produse alimentare (metoda acreditata RENAR);

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

Rezultate partiale:

- Dezvoltarea si implementarea unei metode de crestere a macroalgelor si microalgelor la nivel de laborator
- Cercetari privind pretratamentul biomasei lignocelulozice (rumegus si coarde de vita de vie), identificarea impactului asupra compozitiei chimice a biomasei si caracterizare chimica a co-produsilor formati in timpul pretratamentului in vederea obtinerii de biogas
- Tehnologie de obtinere bioetanol din coarde de vita de vie prin procedeul SHF si SSF
- Pelete si brichete obtinute din coarde de vita-de-vie
- Bioetanol obtinut prin tehnologie SHF si SSF din coarde de vita de vie

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

Rezultate partiale:

- Transfer 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 mecano-hidraulice 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	2019	
		Planificat PDI	Realizat
1	Productia stiintifica		
1.1	Articole stiintifice publicate in reviste ISI (cotate si indexate) in total rezultate stiintifice [%]	26.5	22,45 (108/481)
1.2	Lucrari publicate in proc. si/sau indexate ISI si in alte baze de date BDI in total rezultate stiintifice [%]	30.5	9.98 (48/481)
1.3	Comunicari stiintifice prezentate la conferinte stiintifice international si nationale in total rezultate stiintifice [%]	43.0	40.75 (196/481)
1.4	Cereri de brevete [nr.]	7	22
1.5	Brevete acordate [nr.]	4	8
2	Rata de success in competitii		
2.1	Rata de success in competitii nationale [%]	13.5	26.57
2.2	Rata de success in competitii internationale [%]	8.5	43.75
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 [%]	65	121
3.2	Numar de agenti economici parteneri in total parteneri [%]	35	63
4	Ponderea contractelor cu finantare internationala in total contracte de CDI nr./ valoare [%]	17/13	48/50

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	2019	
		Planificat PDI	Realizat
1	Numar brevete aplicate/cesionate [nr.]	0	6
2	Numar de rezultate ale activitatii de CDI aplicate la beneficiari si/sau trasferate [nr.]	5	16
3	Ponderea contractelor CDI cu beneficiari din mediul economic in total contracte [%]	20	81.54
4	Numar de marci/modele/desene industrial [nr.]	2	0
5	Numar de start-up/spin-off create in baza rezultatelor CDI [nr.]	0	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	2019 [mii lei]	
		Planificat PDI	Realizat
1	Numar laboratoare modernizate [nr.]	0	6
2	Numar laboratoare nou create [nr.]	0	2
3	Ponderea suprafetei construite in total suprafata construita [%]	18.00	18.17 (1300/7154)
4	Ponderea suprafetei de teren nou achizitionat in total suprafata [%]	0	0
5	Ponderea suprafetei modernizate in total suprafata construita desfasurata [%]	0	0
6	Valoarea investitiilor pe surse de finantare [miiRON]	22000	15235
6.1	Finantare din proiecte de CDI	-	2481
6.2	Fonduri structurale	-	12621
6.3	Fonduri proprii din prelevare profit	-	133
6.4	Buget de stat	-	0

9.4 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	2019	
			Planificat PDI	Realizat
1	Total personal	Nr.	187	187
2	Pondere personal calificat pentru activitatea de cercetare in total personal (CSI÷CS + IDTI÷IDT)	[%]	56.1	56.15 (105/187)
3	Pondere personal CSI si CS II in total personal atestat	[%]	38.5	47.62 (50/105)

4	Pondere personal CS III si CS in total personal atestat	[%]	48.5	40.95 (43/105)
5	Pondere personal IDT I si IDT II in total personal atestat	[%]	2.5	2.86 (3/105)
6	Pondere personal IDT III si IDT in total personal atestat	[%]	10.5	8.457 (9/105)
7	Varsta medie a personalului CD	ani	46.0	47.36
8	Pondere personal atestat in total personal de CDI	[%]	68.9	64.81 (105/162)
9	Pondere personal cu studii superioare in total personal	[%]	78.4	85.03 (159/187)
10	Pondere cercetatori implicati in activitati de formare doctorala si de masterat din total pers CDI cu studii superioare	[%]	15.0	25.36 (35/143)
11	Castigul mediu lunar pe personal din cercetare	[lei]	7000	10220
12	Numar membrii in colective de redactie si editoriale internationale	[nr.]	14	14
13	Premii nationale si/sau international obtinute printr-un proces de selectie	[nr.]	5	54
14	Numar cercetatori straini care lucreaza in institut si/sau efectueaza stagii de lucru pe infrastructura INOE	[nr.]	5	4

9.5 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	2019 [%]	
		Planificat PDI	Realizat
1	Valoarea veniturilor raportata la acelasi indicator al anului anterior	103.0	114.72
2	Valoarea cheltuielilor aferente veniturilor raportatae la anul anterior	103.0	114.78
3	Valoarea profitului brut raportat la anul anterior	101.6	108.33
4	Valoarea investitiilor realizate raportata la anul anterior	101.1	124.46
5	Valoarea creantelor raportata la anul anterior	38.70	63.21
6	Valoarea datoriilor raportata la anul anterior	77.00	0
7	Rentabilitatea resurselor consumate (profit brut/chetuieli totale *100)	1.02	0.95
8	Rata rentabilitatii financiare (rezultat net*100 / capital propriu)	1.53	1.81

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.

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

Pe parcursul anului 2019 INCD pentru Optoelectronica - INOE 2000 a avut un numar de 15 (cincisprezece) 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 un control al Curtii de Conturi Bucuresti.

- 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 - Constatere la fata locului s-a efectuat in data 03.01.2019. Perioada controlata a fost 01.09.2018-31.12.2018 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. 1/03.01.2019 si s-a emis certificatul 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 - Constatere la fata locului s-a efectuat in data de 01.02.20219. Perioada controlata a fost decembrie 2018-ianuarie 2019 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. 32/06.02.2019 si 33/07.02.2019 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 - Constatere la fata locului s-a efectuat in data 23.05.2019. Perioada controlata a fost aprilie 2019 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. 116/23.05.2019 si 117/23.05.2019 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 - Constatere la fata locului s-a efectuat in data 05.06.2019. Perioada controlata a fost februarie - mai 2019 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. 133/07.06.2019 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Curtea de Conturi a Romaniei cu misiunea *“Controlul situatiei, evolutiei si modului de administrate a patrimoniului public si privat al statului, precum si legalitatea realizarii veniturilor si a efectuarii cheltuielilor pentru perioada 01.01.2016÷31.12.2018”*. A fost emisa decizia CC nr.17/2019 prezentata Consiliului de administratie in sedinta din luna octombrie 2019. Toate constatările au ca termen 31.05.2020.

- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Ilfov, Administratia Judeteana 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 23.08.2019. Perioada controlata a fost iulie 2019 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. 221/27.08.2019 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare.
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Ilfov, Administratia Judeteana 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 30.11.2019. Perioada controlata a fost 01.06.2019-31.10.2019 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. 401/05.11.2019 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor din notificare
- Directia Generala a Finantelor Publice (DGRFP) Ilfov, Administratia Judeteana a Finantelor Publice, Ilfov - Control inopinat, verificare cerere nedeductibilitate TVA conform declaratiei HG nr. 759/2007, in baza Legii nr. 207/2015 - Constatate la fata locului s-a efectuat in perioada 09.12÷12.12.2019. Perioada controlata a fost octombrie si noiembrie 2019 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. 473/12.12.2019 si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturii din notificare.
- Agentia Nationala pentru Protectie a Mediului, Agentia pentru Protectia Mediului Cluj pentru Obtinerea avizului de mediu. Auditul s-a finalizat prin eliberarea Autorizatie de mediu nr. 75 din 31.05.2019, fara observatii
- Ministerul Educatiei si Cercetarii, Acreditare a entitatilor din infrastructura de inovare si transfer tehnologi- audit de supraveghere pentru respectarea HG406/2003. Finalizat cu Raport audit 6/05.11.2019, fara observatii
- 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 **07.01.2019**. Perioada controlata a fost **01.11.2018-30.11.2018** 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. **4/08.01.2019** si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor.
- 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 **02.07.2019**. Perioada controlata a fost luna **mai 2019** 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. **156/02.07.2019** si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor.
- 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 **05.08.2019**. Perioada controlata a fost luna **iunie 2019** si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererile de rambursare in cadrul POC. S-au intocmit PV de control nr. **196/08.08.2019, 197/08.08.2019,**

- 198/08.08.2019** si s-au emis certificatele privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor.
- 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 perioada **07.10. - 09.10.2019**. Perioada controlata a fost luna **august 2019** 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. **286/08.10.2019** si s-a emis certificatul privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor.
 - 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 **28.10.2019**. Perioada controlata a fost lunile **iunie si septembrie 2019** si s-a incheiat cu certificarea declaratiei privind nedeductibilitatea TVA aferenta cheltuielilor cuprinse in cererile de rambursare in cadrul POC. S-a intocmit PV de control nr. **402/05.11.2019 si 403/05.11.2019** si s-au emis certificatele privind nedeductibilitatea TVA-ului aferent facturilor.

12.CONCLUZII.

Activitatea desfasurata de institut in anul 2019 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 (POC - Actiunea 1.1.3 Crearea de sinergii cu Orizont 2020 ceea ce contribuit la neangajarea sumelor pe proiectele finantabile in anul 2019 si decalarea acestei etape pentru anul 2020. S-a depus un numar de 16 propuneri proiecte in competitii internationale (ERA-Net, MANUNET, EuroNanoMed, ERA-MIN, ERA-Net Rus Plus, H2020, ESA, Fonduri structurale) din care 7 propuneri (43,75%) au fost acceptate la finantare. Mentionam ca institutul a derulat in anul 2019 un numar 363 contracte dintre care 32 contracte cu finantare international, din care 6 contracte cu finantare din fonduri structural, 34 proiecte cu finantare nationala, 1 contract de cercetare finantat din ponduri private si 296 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 2019, a condus la **mentinerea vizibilitatii institutului pe plan international**:

- ❖ **Cresterea factorului de impact total** (208.743 in 2019 fata de 184.01 in 2018) coroborata cu o crestere semnificativa a **factorului de impact mediu** (2,37 in 2019 fata de 1,92 in 2018), ceea ce reflecta cresterea notabila a calitatii lucrarilor stiintifice
- ❖ **Cresterea semnificativa a numarului de citari** in reviste de specialitate ISI (2472 in 2019 fata de 1090 in 2018);
- ❖ **Descrerea usoara a numarului de publicatii stiintifice** (167 in 2019 fata de 177 in 2018) in contextul subfinantarii activitatilor si a politicii de "open access" practicate de revistele stiintifice, care pune presiune asupra bugetelor contractelor de cercetare
- ❖ **Mentinerea unei participari importante la manifestari stiintifice internationale** - conferinte, workshopuri, seminarii, mese rotunde etc. (196 in 2019 fata de 187 in 2018)
- ❖ **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**
- ❖ **Cresterea numarului de evenimente stiintifice organizate de institut sau cu participare semnificativa din partea institutului**
- ❖ **Obtinerea a 21 premii internationale si a 3 premii nationale, precum si a 30 de medalii internationale**

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

- ❖ **Cresterea usoara a numarului de produse/servicii/tehnologii rezultate din activitati de cercetare**, care demonstreaza o eficacitate crescuta in cercetarilor aplicative orientate catre necesitatile din economie (93 in 2019 fata de 84 in 2018)
- ❖ **Mentinerea numarului de studii prospective/normative/proceduri si metodologii/planuri tehnice/documentatii tehnico-economice**, in ciuda unei sub-finantari a cercetarii (101 in 2019 din care 27 cu beneficiar cunoscut fata de 56 in 2018)
- ❖ **Scaderea usoara a cererilor de brevete**, din pacate dublata de o scadere importanta a numarului de brevete acordate, situatie datorata intarzierilor OSIM in solutionarea cererilor (30 in 2019 fata de 43 in 2019)

- ❖ **Scaderea numarului de comenzi/contracte de cercetare, servicii etc.** cu 10,15% (363 in 2019 fata de 404 in 2018), 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.
- ❖ **Continuarea aplicarii brevetelor si a metodelor de investigare/masurare obtinute in cadrul proiectelor CDI catre agenti economici externi** (7 brevete si 16 rezultate CDI aplicate la beneficiari in 2019 fata de 21 in 2018);
- ❖ **Mentinerea implicarii institutului in infrastructuri de cercetare europene si nationale**, cu acces transfrontalier la laboratoare si echipamente unicat in Romania: Participarea la 3 infrastructuri de cercetare de tip ESFRI/ERIC; Participarea la 4 infrastructuri de cercetare intrate pe roadmap-ul national 2017; Derularea activitatilor pentru contractul finantat in cadrul POC - Sectiunea F "Mari infrastructuri de CDI", acronim CEO-Terra

Rezultatele obtinute in cursul anului 2019 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 Europa.
- ❖ 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 Cercetarii si Inovarii 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, au efecte grave asupra stabilitatii institutionale.

In cadrul competiilor 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 evaluatoriilor 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 2020 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 **“Inovarii 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 2020:

- ❖ **Participarea activa la activitatile proiectului ACTRIS-IMP** 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;

²⁷ în conformitate cu strategia și programul de dezvoltare al INCD

- Consolidarea Centrului de Calibrare Lidar, parte a facilitatilor centrale ale ACTRIS
- ❖ **Derularea cu rezultate optime a activitatilor de constructie si achizitii din cadrul proiectului CEO-TERRA** pentru realizarea infrastructurii dedicate observarii Pamantului din spatiu;
- ❖ **Participarea activa la indeplinirea obiectivelor infrastructurii de cercetare ReCAST**, care are in vedere dezvoltarea de materiale multifunctionale cu aplicatii in optoelectronica si domenii conexe utilizand eco-tehnologii cu plasma si vid;
- ❖ **Derularea la standarde ridicate a activitatilor prevazute in planurile de lucru ale celor 32 de contracte internationale (27 in derulare din 2018 si 5 contracte acceptate la finantare in 2019 Program H2020 si ESA) si 34 de contracte nationale (23 in derulare din 2018 si 11 contracte noi, acceptat la finantare incepand cu 2019 in cadrul Planului Sectorial al MCI, Program Nucleu, Actiuni support - subventii pentru literature stiintifica si manifestari stiintifice si PNCDI III - Resurse umane)**
 - 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 unei stagii de practica si internship;
 - Organizarea de cursuri de perfectionare *Laborant Chimist* autorizat de Agentia Nationala de Ocupare a Fortei de Munca ;
 - Deschiderea catre tanara generatie prin programul "Scoala Altfel" sau prin activitati d etiu "Researchers Night", "Sci-Fi Fest" etc.;
 - Prezentarea in mass-media a abordarilor actuale ale cercetarilor si rezultatelor obtinute;
 - Integrarea 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 3. Lista proiectelor/Contractelor derulate in anul 2019

Nr. crt.	Denumire Contract	Obiectul Contractului	Partile Contractante (parteneri / statutul in proiect)	Valoare (lei) fara parteneri 2019
Contracte de cercetare-dezvoltare finantate din fonduri publice				
A. NATIONALE				
1	Metode si tehnici inovative pentru evaluarea interventiilor de conservare-restaurare si urmarirea de conservare a constructiilor traditionale din Romania” Ctr.5 PS / 2019	Obiectivul proiectului consta in asigurarea și implementarea în practică a metodelor și mijloacelor de evaluare a calității intervențiilor și de urmărire în tip a stării de conservare a construcțiilor tradiționale din Romania, având la baza tehnici științifice avansate și respectând principiile restaurării. Acesta concorda cu obiectivul general al Planului sectorial: Creșterea vizibilității și susținerea transferului rezultatelor CD fiind un proiect realizat prin asocierea competențelor și capacității tehnice, științifice și umane din institute cu activitate specifică în domeniu, capabile să producă metode și proceduri originale simoderne.	CO-INOE 2000 Parteneri: CEPROCIM; ICECHIM; Muzeul de Viticultura GOLESTI	450.000
2	Clusterul Roman pentru Observarea Pamantului, Ctr.. 109/07.11.2016 - 2019	Scopul final al RO-CEO este de a creste capacitatea organizatiilor romanesti de a contribui la programele si proiectele ESA de Observarea Pamantului (EO), prin formarea Clusterului Roman pentru Observarea Pamantului, o asociatie formala de organizatii, cu statut si agenda proprii. Principalele obiective ale clusterului sunt: a) SA sustina interesele specifice si capacitatile relevante la nivel national si SA atraga mai multe investitii si Ctr.e pentru institutiile romanesti; b) SA imbunatateasca furnizarea serviciilor catre utilizatorii finali prin imbinarea expertizei si a abilitatiilor complementare; c) SA asigure sustenabilitatea sectorului de EO in Romania prin formarea posibilitatii de dezvoltare a marketului pentru EO.	CO-INOE 2000 Parteneri: INFP; INCD Marina ‘Grigore Antipa’; INCD Silvice ‘Marin Dracea’; ISS; UPB-Centrul de Cercetare pentru Informatica Spatiala; TerraSigna SRL; Teamnet	113.963
3	Validarea produselor SAtelitare prin metode de teledetectie la sol Ctr.152 / 2017 STRATUSS	Crearea unei platforme menita SA raspunda cerintelor ESA/EU pentru calibrarea/ validarea observatiilor SAtelitare prin compararea cu produse optice masurate de la sol prin metode de teledetectie activa folosite ca referinta in activitatile de calibrare. Obiective specifice: 1. Pregatirea unui plan de masurari pentru realizarea de masurari periodice corelate cu masurari SAtelitare folosite in misiunile SAtelitare ESA de observare a Terrei. 2. Dezvoltarea unei baze de date pentru facilitarea accesului la parametrii atmosferici de interes. 3. Dezvoltarea de unelte specifice pentru	CO - INOE 2000, Partener Universitatea Babes Bolyai	79.904

		proceSarea si analiza parametrilor atmosferici relevanti pentru validarea si determinarea stabilitatii parametrilor satelitari.		
4	Determinare proprietatilor aerosolilor atmosferici din date de speCtroscopie Ctr. 162 /2017 AIR - FRAME	Îmbunătățirea capacității activităților de calibrare și validare ale misiunilor SAtelitare ESA prin utilizarea măsurătorilor spectroscopice de absorbție optică diferențială. Obiective specifice: 1. Evaluarea gradientilor de NO2 și de aerosoli la primul site Romanesc complet operational Pandora. 2. Extinderea numărului de parametri disponibili pentru systemul Pandora 3. Cresterea vizibilitatii și a prestigiului	CO - INOE 2000, Partener- Universitatea Al. Ioan Cuza Iasi	155.845
5	Dezvoltarea de metode de speCtrometrie de masa bazate pe capcane ionice cuadrupolare si multipolare pentru caracterizarea proprietatilor si analiza chimica a particulelor de aerosoli Ctr. 136 / 2017 QITMS	Investigarea aerosolilor urbani si caracterizarea proprietatilor optice ale acestora folosind o abordare combinata, care consta in efectuarea de masuratori la nivelul solului prin utilizarea de capcane de ioni electrodinamice (Paul) si tehnici de speCtrometrie de maSA.	CO - INFLPR Partener - INOE 2000	134.700
6	Studii atmosferice in suportul produselor SAtelitare - ESA Sentinel 4 si 5; Ctr. 150 / 2017 ASSESS	Dezvoltarea de misiuni științifice dedicate cercetărilor atmosferice în vederea validării produselor SAtelitare, a îmbunătățirii acurateții datelor provenite de la SAteliții ESA Sentinel 4, 5 și 5P, respectiv a îmbunătățirii stabilității pe termen lung a produselor derivate. Obiectivele specifice: 1. Dezvoltarea unei platforme de cercetare dedicată misiunilor de calibrare/validare prin combinarea facilităților de cercetare de sol precum și aeropurtate deținute de către consorțiu; 2. Definirea unor proceduri dedicate utilizării platformei de cercetare în misiuni destinate cercetărilor atmosferice; 3. Dezvoltarea unor noi tehnologii aferente misiunilor de calibrare/validare în suportul îmbunătățirii produselor SAtelitare -ESA Sentinel 4, 5 și 5P.	CO - INCD Aerospatala Elie Carafoli Parteneri:INC AS Bucuresti INOE 2000, UDJG	79.730
7	Software inteligent pentru clasificarea aerosolilor bazat pe date de observare a Pamantului, masuratori de teledetectie si modelare de transport, Ctr. 183 / 2017 ISABEL	Sporirea participării României la activitățile EOEP-4 CAL-VAL ale ESA în sprijinul misiunilor Sentinels (3 și 5P), EarthCARE și ADM-Aeolus. Obiective specifice: 1. Construirea unui simulator de aerosoli pentru furnizarea principalelor proprietăți de aerosoli 2. Îmbunătățirea datelor de observare a aerosolilor și algoritmilor de clasificare a aerosolilor	CO - Universitatea Babes Bolyai Cluj Parteneri: INOE 2000, UP Bucuresti	90.598
8	Proiect faza pregatitoare: aerosoli, nori si gaze cu efect de sera, Ctr. 7 2017 ACTRIS PPP	Valorificarea competentelor si potentialului de cercetare a Departamentului de Teledetectie din cadrul INOE prin consolidarea colaborarilor internationale si prin diseminarea rezultatelor proiectului	CO - INOE 2000	23.346

		ACTRIS PPP si nu numai, in cadrul evenimentelor stiintifice ce vor fi organizate sau la care se va participa, la nivel national si international. Obiective 1. Cresterea vizibilitatii Romaniei la nivel international in domeniul cercetarii si inovarii; 2. Consolidarea sistemului national de CDI prin intensificarea colaborarii cu marile centre de cercetare din Europa; 3. Cresterea sustenabilitatii participarii institutiilor romanesti in proiecte cu finantare internationala.		
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	16.656.758
10	Obtinerea si expertizarea unor noi materiale biocompatibile pentru aplicatii medicale (MedicalMetMa) -PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0239, Ctr.60PCCDI/2018	Proiectarea, realizarea si testarea diferitelor tipuri de materiale biocompatibile si imbunatatirea acestora. Utilizarea in mod echilibrat a cheltuielilor de intarire a capacitatii institutionale Asigurarea dezvoltării competențelor de ordin practic în realizarea și testarea de noi materiale biocompatibile cu utilizări în 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.	CO - Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi" din Iasi Partener: INOE 2000	113.702,50
11	Tehnologii avansate pentru dezvoltarea unui reflector de antena cu masa redusa si acuratete geometrica ridicata, Ctr.135/ 2017	Dezvoltarea unor straturi subtiri pentru acoperirea corpului metalic al antenelor de microunde utilizate in misiuni spatiale. Proiectarea si realizarea standului de testare in vid, in conditii specifice mediului spatiu	CO - COMOTI Partener-INOE 2000	225.500
12	Valorificarea Extensiva a experientei in activitati de Spatiu si Securitate (VESS) Cod: PCCDI/2018 PN-III-P1.2_PCCDI-2017-371 Ctr.18/2018	Cercetari avansate de monitorizare geospatiale din date satelitare timp-serie, date GPS, GNSS, TEC si masuratori in-situ a precursorilor seismici, ionosferici, geomagnetici, geodinamici, geofizici si modelarea numerica a cuplajului litosfera-atmosfera joasa-ionosfera pentru supravegherea zonei geotectonic activa Vrancea si avertizarea hazardului seismic al cutremurelor moderate si puternice din Romania.	CO - Institutul de Stiinte Spatiale - Filiala INFLPR Partener-INOE 2000	166.023
13	Elucidarea comportamentului micro si nanoplasticelor in apele potabile si menajere- Cod: PN-III-	Scopul proiectului este de a descifra caracteristicile principale si comportamentul micro si nanoplasticelor in apele potabile si menajere si de a obtine informatii noi asupra interactiunii micro si	CO - INOE 2000	306.431

	P1.1-TE-2016-0646, Ctr.85/2018	nanoplasticele cu compusii acvatici, asupra proceselor de degradare si a eliminarii acestora dupa etapele de tratare.		
14	Proiect de sustinere a dezvoltarii, pentru cresterea capacitatii si performantei Institutionale” Ctr. 19PFE/2018	Obiectivul general al proiectului consta in cresterea performantei institutionale a INOE 2000, bazata pe trei piloni esentiali: -Cresterea si consolidarea capacitatii si productivitatii in cercetare; -Cresterea competitivitatii la nivel national si international in domeniile CDI de competenta; -Stimularea valorificarii rezultatelor stiintifice.	CO - INOE 2000 Parteneri: IHP ICIA - Cluj	3.100.000
15	Materiale carbonice nanostructurate pentru aplicatii industriale avansate NANOCARBON Cod: PN-III-P1.2_PCCDI-2017-0619, Ctr.42 PCCDI/2018	Proiectul propune dezvoltarea de sisteme nanocomposite oxidice cu materiale nanocarbonice pentru noi aplicatii. Noi materiale realizate prin 3 metode: (i) sinteze sol-gel de filme oxidice composite cu materiale nanocarbonice pentru conductor transparenti in sisteme fotovoltaice; (ii)sinteze prin tehnica topire/turnare/sinterizare de materiale bloc borofosfatice cu materiale nanocarbonice, optimizarea transmisiei optice, termice si electrice pentru aplicatii in sisteme laser; (III) sinteze de filme subtiri utilizand tehnologii Magnetron Sputtering/MAPLE pentru aplicatii in sisteme laser.	CO- IMT Partener: INOE 2000	189.198
16	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 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	421.509
17	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.	CO - INCDFM Partener: INOE 2000	138.375
18	Tehnologii emergente pentru contractarea efectelor induse de curgerile turbulente ale mediilor fluide Cod:PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-	Proiectul Contur are ca obiectiv dezvoltarea de metode de detectie a turbulentelelor in aer clar folosind tehnici de teledetectie activa laser.	CO -ISS Filiala INFLPR Partener-INOE 2000	136.228

	0868, Ctr.87 PCCDI/2018			
19	Ctr 32M / 2019	Subventionare manifestare stiintifica HERVEX 2019	IHP CO	4.090
20	Subventii MEC - reviste	Cresterea vizibilitatii activitatii de cercetare-dezvoltare.	INOE 2000	36.933
21	Bariera portabila extensibila, telecomandata, pentru oprirea autovehiculelor prin dezumflarea anvelopelor MAI Plan Sectorial IGPR, Ctr197503/2018	Bariera portabila extensibila, telecomandata, pentru oprirea autovehiculelor prin dezumflarea anvelopelor	IHP partener	20.000
22	Proiect Complex-Tehnologii inovative pentru irigarea culturilor in conditii de climat arid, semiarid si subsumed-uscat (SMARTIRRIG) Ctr. 27 PCCDI /2018	Tehnologii inovative pentru irigarea culturilor in conditii de climat arid, semiarid si subsumed-uscat	IHP partener	199.932
23	Proiect complex - Tehnologii eco-inovative de recuperare a grupului de metale platinice din convertorii catalitici auto uzati (ECOTECH-GMP) Ctr. 76 PCCDI/2018	Tehnologii eco-inovative de recuperare a grupului de metale platinice din convertorii catalitici auto uzati	IHP partener	231.000
24	Sistem complex, integrat pentru optimizarea tehnologica si valorificarea superioara a subproduselor vitivinicole, VINIVITIS; Ctr 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	CO - INOE 2000, Bucuresti si Filiala ICIA Parteneri:, UTCN, Cluj-Napoca, USAMV-Cluj-Napoca, UMF, facultatea de Farmacie Cluj-Napoca, USAMV, Iasi, SCV Murfatlar, ASAS, Bucuresti/	369.928
25	Abordare inovativa de mare precizie privind tratamentul intraoperator asistat robotic al tumorilor hepatice pe baza diagnosticului integrat imagistic-molecular, IMPROVE; Ctr 59PCCDI/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; Parteneri: UMF Cluj-Napoca; IRGH Cluj-Napoca; IMS al Academiei Romane, INOE 2000, Filiala ICIA	134.967
26	Tehnologii inovative pentru recuperarea	♦Rdeseuri de echipamente informatice si de telecomunicatii	UTCN - CO, Parteneri:UB,	267.663

	avansata a materialelor din deseuri de echipamente informatice si de telecomunicatii, TRADE-IT; Ctr 84PCCDI/2018		UAB, TU IASI, ICECHIM, INOE 2000, Filiala ICIA	
27	Lanturi trofice in intuneric: diversitate si procese evolutive in pesteri, DARKFOOD; Ctr. 15PCCF/2018	◆Elucidarea unor tipare de diversitate a microbiomului din peșteri în funcție de tipul de substrat și în diferite condiții microclimatice 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.	Institutul de Speologie, Academia Romana -CO Partener : INOE 2000, Filiala ICIA	450.000
28	Proiect de mobilitate pentru cercetatori, Ctr. nr. 117/2019 Cadar Oana (PNIII)	Efectuarea unui stagi de pregătire „Non-ambient pXRD (difracție de raze X pe pulberi)”. la Universitatea Viena, Facultatea de Geoștiințe, Geografie și Astronomie, Institutul de Mineralogie și Cristalografie (IfMK), Viena, Austria în perioada 21-25 octombrie 2019, sub îndrumarea Prof. Dr. Christian L. Lengauer	INOE 2000, Filiala ICIA/CO	7.489,92
29	Proiect de mobilitate pentru cercetatori, Ctr. nr. 439/2019, Neag Emilia (PNIII)		INOE 2000, Filiala ICIA/CO	16.743,81
30	Proiect de mobilitate pentru cercetatori, Ctr. nr. 440/2019, Dinca Zamfira (PNIII)		INOE 2000, Filiala ICIA/CO	15.616
31	Proiect de mobilitate pentru cercetatori, Ctr. 257/2019, Levei Erika (PNIII)	Efectuarea unui stagi de pregătire în domeniul „Științele pământului” la Institute of Energy and Environmental Technology (IUTA), Duisburg, Germania, pentru învățarea unor noi tehnici de determinare/măsurare a conținutului de nano- și microparticule din mediul înconjurător.	INOE 2000, Filiala ICIA/CO	14.146,12
32	Proiect de mobilitate pentru cercetatori, Ctr. nr. 282/2019, Torok Iulia (PNIII)	Participarea la un stagi de pregătire la Agricultural Institute, Centre or Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences pentru • învățarea de tehnici noi de investigare/ identificare a funcției genelor și metaboliților selectați din metabolismul plantelor, • dezvoltarea unor metode noi de extracție și de caracterizare a activităților enzimactice si de determinare a conținutului metaboliților în ciclul ascorbat-glutation	INOE 2000, Filiala ICIA/CO	13.916,16
33	Efecte ale schimbarilor globale asupra structurii si functionarii comunitatilor microbiene din sol in ecosisteme forestiere si agricole:	Colectarea de date despre modul în care gradientele antropice și geoclimatice influențează microbiologia solului în vederea stabilirii legăturilor și relațiilor cu privire la modul în care acestea ar putea avea impact asupra funcționării solului și	College of Life Sciences, Capital Normal University (CNU),	31.039,19

	modele, mecanismul si tehnici de combatere, MICROPROFILE, Ctr. nr. 26BM 2018 (Cooperare bilaterala China)	serviciilor ecosistemice furnizate	Beijing, China, ICIA/Coordonator	
34	Imbunatatirea pretratarii biomasei lignocelulozice pentru cresterea productiei de biogaz, LIGNOBIOGAS, Ctr. 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 INOE 2000, Filiala ICIA/Coordonator	8.653,39
TOTAL (A)				24.403.928,09

Contracte de cercetare-dezvoltare internationale finantate din fonduri publice:

C. 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) - Ctr. 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 ; INOE 2000, Filiala ICIA; Hungarian Meteorological Service;Vlaamse Instelling Voor Technologisch Onderzoek (VITO);Institut fur Energie- und Umwelttechnik e.V.	193.650,33
2	Straturi DLC cu aderenta ridicata si stres scazut, cu utilizare in aplicatii speciale, M.ERA.NET-3102-TANDEM-5-56/2016 - 2019	Obiectivul principal al proiectului este dezvoltarea unei noi generatii imbunatatite de straturi de DLC, foarte aderente, dure si stabile la temperatura inalta. Tehnologia de depunere a acestor straturi va fi demonstrata la scala industrială pentru cateva aplicatii selectate, urmarindu-se: reducerea coeficientului de frecare, reducere oboselii materialului in domeniul durabilitatilor mari, protectia impotriva uzurii.	(CO): Uppsala University, Department of Engineering Sciences -UU (Suedia) Parteneri: Ionautics-ION (Suedia); INOE 2000 (Romania); SC MgM Star Construct SRL-MGM (Romania); University of Coimbra-UC (Portugalia); Linkoping University-LiU (Suedia)	95.390
3	Acoperiri nanostructurate de GeSn pentru fotonica, M.ERANET-3107 58/2016 - 2019	Obtinerea unor filme nanostructurate continand nanocristale de GeSn, pentru detectia optica cu	CO: Institutul National de Fizica Materialelor - INCDFM (Romania);	82.888

		sensibilitate crescuta si emisia de lumina in domeniul SWIR. Proiectul va dezvolta solutii alternative, economic competitive, compatibile cu tehnologiile existente bazate pe Si, pentru inlocuirea tehnologiei actuale de IR bazate pe compusi III-V IR.	Parteneri: INOE2000 , Forschungszentrum Jülich, Peter Grünberg Institute-PGI-9 (Germania); OPTOELECTRONICA-2001 S.A; Nanosystems and Technologies GmbH (Germania)	
4	High-performance tandem heterojunction solar cells for specific applications, Program de cooperare cu organizatii de cercetare internationale, Ctr. nr. 35/2016-2018 SOLHET (ERANET)	Cresterea eficientei de conversie a celulelor solare din siliciu peste limitările tehnologiei traditionale, dezvoltand celule solare de mare performanta din siliciu pe baza de heterojunctiuni tandem, folosind materiale oxidice ieftine si netoxice.	(CO), Institute for Energy Technology (IFE)- Norvegia, Parteneri: University of Oslo, Norvegia ; UPB, INOE-2000 Trittech SRL, Constanta	84.118
5	HELENA- HERA LIDAR ENGINEERING ALTIMETER- Ctr.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, INOE-2000	7.771,63
6	SATellite based Monitoring Initiative for Regional Air quality, ESA ESRIN 4000117393/16/I-NB, 2016 - 2019 SAMIRA	Imbunatatirea monitorizarii calitatii aerului la nivel regional si local prin utilizarea sinergetica a datelor provenite de la satelitul actuali si viitori, folositi de regula in retele de monitorizare a calitatii aerului in situ cu datele de la modelele chimice de transport.	CO: NILU Univ. Warsaw; Czech Hydrometeorological Institute; IDEA-ENVI s.r.o.; INOE 2000; UBB; ANM	84.101,11
7	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 (observarea pamantului).	CO: INOE 2000 Parteneri: INCAS; Univ. 'Dunarea de Jos' Galati	39.982,74
8	Demonstration of an Integrated approach for the Validation and exploitation of Atmospheric missions, DIVA Ctr. 4000121773 / 17 / I-EF	Dezvoltarea algoritmilor avansati de procesare a datelor; testarea si operarea platformei DIVA	CO EUROPEAN SPACE AGENCY, Partener: INOE 2000	860.385,56
9	Aerosols, Clouds, and Trace gases Research Infrastructure Network, INFRAIA-1-2014-2015 GA-654109, 2015 - 2018 ACTRIS 2	Utilizarea infrastructurii europene de cercetare pentru observarea aerosolilor, norilor si gazelor minore necesare pentru stabilirea legaturilor si feedbackurilor stiintifice intre schimbarile climatice si compozitia atmosferei	CO: CNR CNRS; Parteneri: TROPOS; NOA; NILU; FMI; PSI; UHEL; EMPA; ECMWF; ULUND; MET Norway; CYI; INOE 2000 ; LMU; UVA; UGR; CSIC; KNMI; IPNASB; CHMI; RIUUK; DWD; CNISM; UNIVLEEDS; NUIG	268.859,71

			NERC; UPAC; IGF PAS; INRNE.	
10	Readiness of ICOS for Necessities of integrated CARBON Observations, H2020-INFRADEV-2016-1 GA-730944, 2016 - 2020 RINGO	Furnizarea accesului la un set de date unitar si coerent pentru facilitarea analizei la nivel multi-scala a emisiilor gazelor cu efect de sera, absorbantilor si a proceselor de baza. Totodata se doreste furnizarea de informatii pentru intelegerea bugetelor regionale ale surselor si absorbantilor gazelor cu efect de sera, factorii conducatori antropici si naturali si mecanismele de control.	CO: ICOS ERIC UiB; Parteneri: UNITUS; UVSQ; UHEL; RUG; UVGZ; OMSZ; NERC; UHEL; ISA; ULUND; GUF; ETH Zurich; NOA; NUID UCD; EULS; UANTWERPEN; INOE 2000; WITS; ULPGC; PULS; BIRA; GEOMAR; Ubremen.	32.398
11	Development of a European HSRL airborne facility, ESA 4000112373/14/NL/CT, 2014 - 2017 MULTIPLY	Dezvoltarea primului lidar aeropurtat de inalta rezolutie spectrala, care actioneaza in mai multe lungimi de unda	CO: INOE 2000 Parteneri: MPI-M; NLR; UW; IAASARS/NOA; INCAS	519.769,72
12	Aerosols, Clouds and Trace gases Preparatory Phase Project Ctr. Nr. ACTRIS PPP, Ctr. 739530 / 2016	Dezvoltarea cadrului organizational, operational si strategic al infrastructurii de cercetare ACTRIS	CO: FMI Parteneri: JRC UHEL, CNR, CNRS INOE 2000, CHMI TROPOS, KIT, NOA UPC, CSIC, UVA UMAN, NERC, PSI STFC, KNMI, CYI EMPA, IGF PAS ULUND, NUIG, AU BIRA-IASB EULS, INRNE-BAS,	511.596,63
13	Senzor cu retea de lunga perioada in fibra optica pentru detectia E.Coli Cod: COFUND-MANUNET III-ECOLISESNS Ctr. 31/2018	Proiectul se referă la dezvoltarea unui demonstrator portabil, cu cost redus de detectie, a bacteriilor E. coli utilizând un senzor cu fibră optica (LPGFS). Dispozitivul bazat pe LPGFS poate fi utilizat si pentru alte tipuri de tulpini de bacterii patogene sau substanțe chimice prezente în fază gazoasă sau lichidă. Proiectul va crește capacitățile industriale ale IMM-urilor și perspectivele de afaceri prin cooperarea transnațională.	CO -INOE 2000 Partener: WING COMPUTER GROUP SRL	417.690
14	Limitator optic pa baza de materiale inovative derivate de grafena Cod: COFUND-MANUNET III-OLIDIGRAPH, Ctr.32/2018	Proiectul propune explorarea proprietatilor specifice ale unor materiale compozite inovative: sticle silico-fosfatice (SP) - oxid de grafena (GO) si a unor filme inovative de oxid de grafena / oxid de grafena redus (rGO), preparate prin metoda sol-gel, pentru aplicatii de limitare optica, precum si realizarea unui prototip de limitator optic.	CO - INOE 2000 Parteneri: ABALONYX AS Norvegia National Institute of INFLPR SITEX 45 S.R.L., SINTEF, Norvegia	226.540
15	Handle with Science -	Obiectivul general al	CO - Universitatea	23.983,50

	HSciRO - Ctr. 818795 H2020	proiectului este acela de a promova rezultatele cercetării științifice care sprijină oamenii și umanitatea (vaccinuri, tehnologie spațială, știința materialelor, știința fundamentală) în scopul creșterii gradului de constientizare în ceea ce privește importanța științei și tehnologiei	Alexandru Ioan Cuza din Iasi - UAIC Partener: INOE 2000	
16	FRM4RADAR - 94GHz miniature network for EarthCare reference measurements Ctr.4000122916/17/1-EF FRM-4RADAR	Proiectul urmărește 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)	23.467,89
17	Implanturi ortopedice biodegradabile și nebiodegradabile cu proprietăți antibacteriene și capacitate controlată de degradare -Cod: COFUND-ERANET-RUS-PLUS-CoatDegraBac Ctr.68/2018	Scopul prezentului proiect este acela de a realiza o colaborare între trei parteneri industriali străini (Rusia, România și Turcia) în vederea introducerii pe piață a unor implanturi dentare/intramedulare noi din aliaje pe bază de Ti/Mg acoperite cu CaP cu o geometrie unică și cu abilități de bioactivitate, anticorozive și antibacteriene superioare.	CO - INOE 2000 Parteneri: TEHNOMED IMPEX SA	300.000
18	Nou conceput de implant vertebral personalizat, cu acoperiri oseointegrative nanostructurale și calități antibacteriale ERANET Ctr 91/2019	Realizarea unui implant de vertebra personalizat, pentru înlocuirea vertebrelor afectate de tumori osoase sau de traume majore, special proiectate și realizate pentru prevenirea infecțiilor și pentru promovarea rapidă și eficientă a regenerării osoase. Eficacitatea antibacteriană va fi maximizată prin depunerea de straturi nanostructurate de Ag cu grosimi nanometrice.	CO: Instituto Ortopedico Rizzoli, Bologna, Italia; Parteneri: INOE 2000 România; Instituto Tecnológico de Canarias S.A. Spania; National Taiwan University, Taiwan.	309.890
19	Sistem inteligent de monitorizare a stării de sănătate în rețea ERANET Ctr.98/2019	Dezvoltarea unui sistem de monitorizare automată a 3 parametri biologici (EEG, ECG și puls oximetrie), purtați permanent de către pacient, datele achiziționate fiind trimise permanent către un centru de monitorizare. Sistemul asigură monitorizarea stării de sănătate a pacientului 24 de ore pe zi, transmiterea datelor colectate prin telefonul mobil (platformă Android și iOS) către un centru de monitorizare.	CO: INOE 2000 România; WING Computers România; Italia GRADO ZERO INNOVATION SRL	150.285

20	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.	141.000
21	Centrul de Cercetare a mediului si observarea terrei. Ctr. 152 / 2016 POC	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	17.452.288
22	Alcantara Initiative: International R&D Studies Announcement of Opportunity, Project number 4000117289/16/F/MOS, 2016-2018 MOS APEL	Consolidarea colaborarii dintre rețelele EARLINET si LALINET, prin implementarea unor proceduri EARLINET de asigurarea calitatii la statiile LALINET si organizarea primei campanii intercontinentale de intercomparare.	CO: INOE 2000 Parteneri: Ludwig Max. Uni.:Univ. Granada	218.167
23	Recuperarea metalelor pretioase din catalizatori uzati prin extractie supercritica cu CO ₂ asistata de polimeri, SUPERMET; Ctr. 48/2018 (ERA-MIN)	Dezvoltarea unei tehnologii de extractie prietenoase mediului pentru reciclarea metalelor pretioase, in special paladiu (Pd) si platina (Pt), din catalizatori epuizati, prin extractie in CO ₂ supercritic (scCO ₂) prin utilizarea unor polimeri de complexare care sa aduca metalele pretioase insolubile in mediul scCO ₂	ICGM Franta - CO; ICT- Germania; HERAEUS , Germania; IFS, Franta; ICIA / Partener	318.500
24	Eco- tehnologie integrata pentru recuperarea selectiva a metalelor de baza si pretioase din deseuri miniere de Cu si Pb, MINTECO; Ctr. 52/2018 (ERA-MIN)	Dezvoltarea unei tehnologii integrate inovative, eficiente și ecologice pentru recuperarea metalelor utile (Cu, Pb, Zn) si prețioase (Au, Ag) din deșeurile miniere cu conținut de Cu și Pb (CLBM)	BRGM Franta - CO; INCDMNR Bucuresti; Eskisehir Osmangazi University; Romaltyn Mining SRL Romania; MEERI (Polonia); TGM (Polonia); AJELIS (Franta); ICIA	145.603
25	Monitorizarea si evaluarea riscului pentru izvoarele din comunitatile rurale din ROMANIA, GROUNDWATERISK, Ctr. 4/2019 (EEA - Norvegia)	Proiectul urmareste : ♦ imbunatatirea metodelor de monitorizare a apelor subterane pentru a asigura o calitate mai buna a vietii in comunitatile rurale si ♦ constientizarea utilizatorilor asupra existentei unor riscuri potentiale 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	273.222,75
26	BISNet Transylvania/ Program COSME,	Furnizarea de servicii integrate de business pentru IMM-urile	ADR NV CO ICIA /Partener	468.241,44

	No. 739635, 2017-2018	din Macroregiunea RO1, in scopul cresterii competitivitatii la nivel UE a acestora.		
27	InnoCap Transylvania/ Program Horizon 2020, SGA 2, No. 743490, 2017-2018	Obiectul - 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	26.822,30
28	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	IHP CO	702.117,73
29	Tehnologii eco-inovative de valorificare a deeurilor de biomasa ECOVALDES Ctr 129/2016 - POC G	Realizarea unor echipamente ce se utilizeaza in linia tehnologica de prelucrare a deeurilor din biomasa	IHP CO	276.904,46
30	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	IHP CO	188.263,75
31	Realizarea transferului de cunoștințe acumulate și tehnologii dezvoltate de INOE 2000, Filiala ICIA în domeniul <i>Materiale</i> pentru implementarea lor la întreprinderi din Romania, TREND; POC Ctr. 7/2016, SMIS 105654 .	Transfer de cunostinte si tehnologii dezvoltate de Filiala ICIA in domeniul materialelor de tip zeolitic pentru implementarea lor la intreprinderi din Romania	INOE 2000, Fililala ICIA/CO	1.036.248,24
32	Construim antreprenori responsabili pentru o dezvoltare durabila! SMIS 105306, Ctr. POCU/82/3/7/105306 POCU 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	338.415,40
	TOTAL (B)			25.818.561,89
TOTAL VENITURI de CD FINANTATE DIN FONDURI PUBLICE (A) + (B)				50.222.489,98

Contracte de cercetare-dezvoltare finantate din fonduri private:				
1	INOE-COMOTI-ESA SEALPHO 2 CTR.129/2019	Servicii de cercetare pentru realizarea testelor specifice spatiului cosmic si a testelor de etanseitate.	INOE-COMOTI-ESA SEALPHO 2	100.000
TOTAL VENITURI de CD FINANTATE DIN FONDURI PRIVATE				100.000
TOTAL VENITURI CERCETARE - DEZVOLTARE				50.322.489,98

Nr. crt.	Denumire Contracte	Obiectul Contractului	Beneficiarul	Valoare (lei) 2019
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	INCD-uri, P Fizice, Univ., firme cu obiectiv de activitate distributia literaturii stiintifice.	82.813,36
2	CTR.01/27.03.2019	Instruirea personalului desemnat si calificat pentru conservarea colectiei/arhivei si demonstratii privind tehnica de anoxie prin crearea de incinte sigilate din folie de plastic multistrat pe dimensiunile obiectivelor de patrimoniu.	Muzeul Taranului Roman	4.002,10
3	COMANDA NR 01/17.04.2019	Analiza FTIR si XRF privind analiza structurii fibrei, compozitia si proveninta acesteia.	Continental Automotive System SRL	798,32
4	Ctr.1168/28.08.2019	Elaborarea platformei si web-site-ului pentru accesarea muzeului virtual Brancusi, cu posibilitati de conectare la arhivele documentare existente si viitoare.	C.C.D.P. Constantin Brancusi	5.200
5	Ctr.1167/28.08.2019	Digitalizarea materialului documentar selectat pentru dezvoltarea arhivei accesibile on-line reprezentand fondul Ion Pogorilovschi.	C.C.D.P. Constantin Brancusi	4.800
6	Ctr.3481/31.07.2019	Servicii de aplicare a procedurii de anoxie pentru conservarea colectiei/arhivei, conform recomandarilor de specialitate.	Muzeul Taranului Roman	10.034,66
7	COMANDA NR 02/17.04.2019	50 Radiografii pentru 200 de piese arheologice din fier si bronz provenite de la santierele Ostrov si Histria, Judetul Constanta.	Muzeul National de Istorie a Romaniei	2.950
8	COMANDA NR 03/30.08.2019	50 Jonctiuni si masurarea a 5 trasee de fibra optica cu lungimi cuprinse intre 1 si 3 km.	Lightning Net SRL	2.000
9	Servicii utilitati	Facturare consum energie electrica	Aedificia Carpati SA	4.237,19

10	COMANDA NR 04/18.04.2019	Tiparirea si eliberarea brevetului de inventive nr.A00251	I.N.F.L.P.R.	46,60
11	COMANDA NR 05/08.07.2019	Valorificare deseuri feroase si neferoase	Remat; CORE MATALIAT	581,63
12	COMANDA NR 06/24.06.2019	Servicii taxa publicare	UM CLINCENI	1.176,47
13	COMANDA. Nr 9/ 12.06.2019; NR. 11/ 28.11.2019	- Probă de aer compuși organicii volatili (COV) - Probă de apă uzată	A & N & T IMPEX SRL Stație de Carburanți: - Comuna Moldovenești, - Comuna IARA	1.876,25
14	COMANDA NR 01 / 02.10.2019	Nivel de zgomot	ABC HAPPY CAR SRL	221,33
15	COMANDA NR 2253 / 12.04.2019	Pulberi totale	ACI CLUJ S.A. - Cluj-- Baza de Producție Someșeni,	141,75
16	COMANDA NR. 1845 / 16.05.2019	Metale grele - probă de sol	AGRO TURDEAN IMPEX SRL- Localitatea Bădeni: Comuna Moldovenești	2.742,61
17	COMANDA NR. 215/20.06.2019; 261/14.08.2019; 332 / 04.12.2018	Probă de apă uzată Nivel de zgomot	ALASS GROUP SRL P.L.: Hotel Royal Clasic - Cluj-	910,89
18	COMANDA NR.17/21.05.2019; NR.18/21.05.2019; NR .46 / 23.10.2019	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	3.442,96
19	COMANDA NR. 1 / 27.11.2018	Probe apă uzată preepurată Probă de aer emisii compuși organicii volatili (COV), la cabina de vopsire	ALINCO S.R.L. - Cluj- N	539,14
20	COMANDA NR.3127/ 09.08.2019	Probă de aer emisii GA și PT	ALMET S.R.L. Bistrița	2.629,60
21	COMANDA NR. 33 / 15.05.2019	Nivel de zgomot	AMBERGER WERKZEUGBAU CLUJ S.R.L. -	85,13
22	CTR. NR. 98 / 21.03.2019	Cariera Ocoliș Probă de apă fecaloid epurată Probă de aer ambiental	ANCANDRA TRANS SRL - Turda	2.472,12
23	COMANDA NR. 38/09.01.2019; NR. 645 / 20.02.2019	Probă îngrășământ lichid	APINIM SRL - Alba Iulia, jud. Alba	1.053,28
24	COMANDA NR. 1 / 28.11.2019	Probă de apă uzată	ARABESQUE SRL - Cluj Napoca	396,62
25	COMANDA NR. 526 / 28.11.2018	Probă de aer emisii	ARBUS IMPEX SRL Cluj Napoca	507,62
26	CTR. 4500145583/ 44/20.12.2018	Probă de gaze naturale	ARCELORMITTAL HUNEDOARA SA - Hunedoara	8.998,80
27	COMANDA NR.1123/ 21.10.2019	Probă de aer emisii GA și PT la CT	ARCER SRL - Sighetu Marmatiei	933,01
28	COMANDA NR. 661/21.02.2019	Probă apă potabilă	Ardelean Dumitru PF -	1.122,60
29	CTR. NR. 40/18.01.2017	Probă de apă uzată	ARMATURA SA -	1.372,10

	COMANDA NR. 943/26.09.2018	Probe aer din hală Probă de aer emisii la coș	Cluj Napoca	
30	CTR. NR. 52/15.05.2019	Probă de apă uzată Nivel de zgomot	ASCET IMPORT EXPORT S.R.L. - Cluj- Napoca	262,62
31	COMANDA NR. 57/27.02.2019; NR. 109 / 15.05.2019 NR. 165 / 21.08.2019 NR. 166 / 21.08.2019	Probe de sol Probă de apă uzată Probe de apă subterană Probă de aer ambiental Probă de aer în hală	ASENA S.R.L. - Florești, - Ferma 7 hala 8, 9 Gilău - Ferma Turda,	6.119,67
32	CTR. NR. 110/01.03.2019 COMANDA NR. 1590/02.05.2019	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	16.188,45
33	COMANDA NR. 7.02070.0169.19.PO/ 13.02.2019	Probe de aer emisii GA și PT Probe aer imisii Nivel de zgomot	ASTRA VAGOANE CALATORI SA	1.553,38
34	COMANDA NR. 0005/03.04.2019	Probă de aer emisii compuși organicii volatili (COV)	AT ICE PRODCOM SRL, Cluj Napoca	271,19
35	COMANDA NR. 4783/04.12.2019	Probe de sol	AUDAX SRL - Cluj- P.L.: Ferma Nr. 17 Ferma Nr. 18 Comuna Floresti	1.261,55
36	COMANDA NR. 25 / 19.03.2019	Probă de motorină	AUTOCOMEXIM S.R.L. - Brașov, Săcele	1.147,83
37	COMANDA NR. 26 / 07.12.2018	Nivel de zgomot	AUTOCOMPLET SRL, Cluj Napoca	41,83
38	CTR. NR. 14/31.05.2019 COMANDA NR. 1561/27.08.2019	Probă de aer emisii puberi totale Compuși clorurați Pulberi metalice cu det. zinc (Zn)	AVACO - ECOKAPA GROUP SRL - Oradea	806,22
39	COMANDA NR. 1 / 18.06.2019	Probe de sol P.L.: Lunca Mureșului	AVI MEAT HOUSE S.R.L. - Florești	5.373,75
40	COMANDA NR. 1 / 21.10.2019	Probă de aer ambiental	BAMGARDEN SRL -Șomcuța Mare	393,34
41	COMANDA NR. 1010/22.03.2019	Probă mere Florina	BDM PROCESSING IMPEX SRL	276,19
42	COMANDA NR. 2238/25.07.2019 NR. 2875 / 26.07.2019	Probe de aer emisii GA și PT Probe aer ambiental	BEGA MINERALE INDUSTRIALE S.A. - Timișoara P.L.: - Aghireșu Fabrici	677,24
43	COMANDA NR. 779/04.07.2019 NR. 83 / 11.07.2019	Probe de apă subterană Probă apă pluvială	BENIMELA PROD SRL- Sighetul Marmației	397,33
44	COMANDA NR. 166 / 10.12.2019	Probe de aditiv pentru beton	BETONAD SRL- Oradea	970,20
45	COMANDA NR. 16 / 10.07.2019	Probă de apă foraj Probă de apă suprafață	BETONEXPRES SRL - Florești	169,98
46	COMANDA NR. 1255/08.04.2019	Probă apă pluvială	BIMET SRL - Cluj Napoca	133,17
47	COMANDA NR. 79/16.05.2019	Probă de aer emisii GA din coș, metale din PMe Nivel de zgomot	BINALIA SRL - Arad	1.697,20
48	CTR. NR. 42/ 01.03.2019	Probă aer din hală: Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	BODIU S.R.L. – Bistrița	521,48

49	COMANDA NR. 2373/25.06.2019	Probă aer emisii: PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazeți (COV gazeți)	BRAVOAUTO S.R.L. - Cluj Napoca	411,32
50	CTR. 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	BUILDING SUPPORT SERVICES SRL P.L.: - Centrul Comercial VIVO Cluj -Napoca	6.814,84
51	COMANDA NR. 5001/29.11.2018 NR. 39 / 09.01.2019 NR. 241 / 30.01.2019 NR. 42 / 08.04.2019 NR. 2511 / 05.07.2019 NR. 4005 / 23.10.2019	Proba de apă uzată	CIA ABOLIV SRL - Loc. Mihai Viteazul, jud. Cluj	2.641,34
52	CTR. NR. 41 / 23.05.2017	Probă de apă uzată Probă de aer emisii Probe aer ambiental	CARBOCHIM SA - Cluj Napoca	735,04
53	COMANDA NR. 4469/21.11.2019	Probă compozit	CASA VERDE SOLARA SRL. - Sat Mihăiești, Comuna Sânpaul	57,35
54	COMANDA NR. 1562/11.01.2 NR. 2029 / 20.02.2019 NR. 2454 / 01.03.2019 NR. 2106 / 21.02.2019 NR. 2914 / 14.03.2019 NR. 11133 / 07.10.2019 NR. 12105 / 30.10.2019	Probă cărbune: măcinată, bulgări Șrot de floarea soarelui Coji de dovleac Probă rumeguș galben, maro grosier, maro fin Probă șlam Probă cărbune activ	CEMACON S.A. - Cluj Napoca	3.404,07
55	COMANDA NR. 5595/06.12.2018 CTR. NR. 10/18.06.2019	Probă apă foraj Probă de gaze naturale	CET ARAD S.A. - Arad	14.441,24
56	COMANDA NR. 1943/14.08.2019	Probă aer emisii: PT	Plantavorel SA - Piatra Neamț	492,51
57	COMANDA NR. 1 / 27.06.2019	Probă de apă uzată	Centrul de Excelență MEDESTET SRL - Cluj-Napoca	155,82
58	COMANDA NR. 4191/26.03.2019 NR. 4194 / 29.03.2019 NR. 4195 / 29.03.2019 NR. 4223 / 24.04.2019 NR. 4223 / A. / 24.04.2019 NR. 4253 / 20.05.2019	Probe de sol pentru umplutură Probe de beton	CHIMGRUP SRL - Șuncuiș, Jud. Bihor	20.897,22
59	CTR. NR. 6 / 05.09.2018	Probă de aer în hală Proba de apă uzată	CINA CARMANGERIA S.R.L. - Cluj-N, Ferma Sânpaul	1.552,96
60	COMANDA NR. 442 / 13.02.2019	Probe vopsea det. Plumb (Pb)	COLCERIU Daniel PF - Cluj Napoca	161,19
61	CTR. NR. 48 / 07.03.2017 COMANDA NR. 3345 / 10.09.219 CONTARCT NR. 67 / 23.05.2017	Probă de gaze naturale Probă de aer emisii GA, PT	COLONIA CLUJ NAPOCA ENERGIE S.R.L. (C.C.N.E)	14.586,71
62	COMANDA NR. 115/05.05.2018 NR. 3170 / 20.08.2019	Probe de aer emisii la laminatoare Probe aer ambiental	COLOR CONTROL SERVICE SRL - Cluj-Napoca Sânnicoara, Hala de producție	2.051,82
63	COMANDA NR. 1250/28.09.2018 NR. 113 / 28.03.2019	Probă de aer emisii GA, PT Probă de aer ambiental Probă de apă uzată	COMINEX nemetalifere SA-Cluj-Napoca	2.678,99

		Probă de apă subterană Nivel de zgomot		
64	COMANDA NR. 1063,1064,1065/ 26.03.2019, NR. 104/14.03.2019 NR. 1,2,3/16.09.2019	Probă de apă pluvială Probă de apă uzată Probă nămol deshidratat Probă de nămol	COMPANIA DE APĂ ARIEȘ S.A - TURDA	8.313,00
65	COMANDA NR. 283 / 14.09.2018 CTR. NR. 12.772 / 77 / 21.05.2018 COMANDA NR. DA22255920/ 21.01.2019 COMANDA NR. DA 22288864 / 28.01.2019 COMANDA NR. 120/17.01.2019 COMANDA NR. DA22302620 / 29.01.2019 COMANDA NR. 255/ 09.05.2019 COMANDA NR. DA 23434672/ 04.07.2019 CTR.NR. 26.681/77 din 26.08.2019 COMANDA NR. 4327/29.10.2019 COMANDA NR. 9246/20.11.2019 COMANDA NR. DA24440273 / 20.11.2019	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. - Aghireș - Căpușu Mare - Sânpaul - Sânpaul - Bonțida - Gilău Vest - Huedin - Gherla - Dej	31.485,20
66	COMANDA NR.29/89/ 20.06.2019	Probe aer ambiental Probă de aer emisii GA, PT	Compania Națională de Administrație a Infrastructurii Rutiere S.A. - Cluj-Napoca,	740,00
67	CTR. NR. 142/118/ 26.08.2019	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	4.819,23
68	CTR. NR. 121/23.06.2017	Probă de apă uzată Probă aer emisii: PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos) Probă de aer ambiental	COMPEXIT TRADING SRL - Cluj Napoca	1.949,00
69	COMANDA NR. 4593/11.10.2019	Probă de apă uzată	Primăria Comuna Cojocna -	324,14
70	COMANDA NR. 1 / 09.07.2019	Probă de apă minerală terapeutică	PRIMĂRIA Comuna PARVA, jud. Bistrița- Năsăud	3.445,18
71	COMANDA NR. 480 / 11.07.2019	Probă de aer emisii GA, PT	CONSTRUCT PEROM SRL - Bistrița	686,97
72	COMANDA NR. 0191/09.01.2019 CTR. NR. 99 / 11.10.2016 COMANDA NR. 0191/09.01.2019 COMANDA NR.S 295/25.02.2019 COMANDA NR. 2113/05.06.2019 COMANDA NR. 4501233000/ 11.07.2019	Probă de apă de foraj Probă de apă pluvială Probă apă uzată tehnologic	ContiTECH Fluid Automotive România S.R.L - Carei	21.353,23

73	COMANDA NR. 1382/06.11.2018 COMANDA NR. 393/28.05.2019	Probă de aer ambiental PM10 Nivel de zgomot	COPCLASS TRADING SRL - Biled, jud. Timiș	1.065,92
74	COMANDA NR. 1432/25.04.2019	Probă de apă uzată Nivel de zgomot	CRYSTAL ECO WASH S.R.L. - Cluj-Napoca	518,92
75	COMANDA NR. 79 / 30.10.2018 COMANDA NR. 214 / 29.08.2019	Probă de apă uzată Probă de aer emisii GA, PT	CSA AVICOLA PROD SRL - Mihai Viteazu	1.680,59
76	COMANDA NR. 5337/03.05.2018	Probe de apă de suprafață	CZELLECH Boglarka Timea PF - Cluj-Napoca	621,40
77	CTR. NR. 36/03.05.2017	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-Napoca	1.220,36
78	COMANDA NR. 1741/13.05.2019	Probă de aer din hală Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	DĂMBU Mariana PF CTR. NR. 43 / 01.03.2019	519,58
79	COMANDA NR. 103 / 16.07.2019	Nivel de zgomot	DDI ECOMAX PLUS S.R.L. - Cluj Napoca	42,55
80	COMANDA NR. 1 / 05.12.2018	Probă de apă uzată Nivel de zgomot	DEE BEST WASH SRL- Cluj-Napoca	167,32
81	COMANDA NR. 21 / 06.03.2019	Probă de aer din hală Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	DEFAPLAST INVEST S.R.L. - Loc. FELDRU	371,48
82	COMANDA NR. 1 / 10.12.2019	Nivel de zgomot	DEMOFER INVEST SRL	71,65
83	CTR. NR. 15 / 29.05.2018	Probă de aer emisii GA, PT Nivel de zgomot	DIM INDUSTRIAL SRL- Cluj-Napoca	1.304,76
84	Aviz de Însoțire a Mărfii NR. 1501 / 01.02.2019 NR. 1502 / 06.03.2019 NR. 1504 / 09.04.2019 NR. 1509 / 08.07.2019 NR. 1510 / 04.09.2019 NR. 1512 / 11.10.2019	Deșeuri feroase și neferoase	DIREN EXIM SRL	262,10
85	CTR. NR. 91 / 29.07.2019	Probă de apă uzată Probă de aer emisii GA, PT	DOMENIUL PUBLIC TURDA SA	2.394,65
86	COMANDA NR. 1295/04.07.2019	Probă de apă subterană Probă de sol	DRUMURI-PODURI MARAMURES SA	4.616,13
87	COMANDA NR. 42/12.12.2018 NR. 12 / 23.04.2019 NR. 10 / 02.04.2019 NR. 24 / 25.10.2019 NR. 25 / 25.10.2019	Probe de apă freatică	DRUSAL SA- Baia Mare	24.500,49
88	COMANDA NR. 285 / 18.10.2019	Probe de apă pluvială	ECO 5 ARDEAL SRL	410,24
89	COMANDA NR. 179/27.11.2019	Probe de apă foraj Probă de sol	ECO GREEN CONSULTING SRL - Tulcea	6.526,34
90	COMANDA NR.1114A/ 28.03.2019 NR. 1691 / 08.05.2019	Probă de apă uzată	ECOLOGY VIEW S.R.L. - Cluj- Napoca	371,35
91	CTR. NR. 139727 / 102 / 30.10.2019	Probă de ulei mineral electroizolant	E-DISTRIBUȚIE BANAT S.A. - Timișoara	8.400,00

92	CTR. NR. 229154 / 100 / 30.10.2019	Probă de ulei mineral electroizolant	E-DISTRIBUȚIE DOBROGEA S.A. - Constanța	8.400,00
93	CTR. NR. 336061 / 101 / 30.10.2019	Probă de ulei mineral electroizolant	E-DISTRIBUȚIE MUNTENIA S.A. - București	8.400,00
94	COMANDA NR. 95 / 21.10.2019	Probă de aer emisii GA și PT la CT	ELIM-GOD SRL	1.516,03
95	COMANDA NR. 109 / 19.06.2019	Probă de apă uzată	EMIVAS DISTRIBUȚIE SRL - Baia Mare	99,37
96	CTR. NR. 46 / 20.01.2017	Probă de aer emisii GA și PT Probă de apă uzată Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	ETEX BUILDING PERFORMANCE S.A.	4.457,13
97	CTR. 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-Napoca	482,24
98	CTR. NR. 43 / 01.03.2019	Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazeți (COV gazeți) Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	EUROCOMPOZITE SRL - Bistrița	1.438,71
99	COMANDA NR. 2422/15.03.2019 NR. 9956 / 29.10.201 NR. 4854 / 28.05.2019 NR. 4855 / 28.05.2019 NR. 9956 / 29.10.2019	Probă de apă uzată Probă de aer ambiental	EVW HOLDING S.R.L. - Com. GILĂU	3.030,21
100	COMANDA NR. 01/ 15.02.2019 NR. 937 / 15.03.2019 NR. 02 / 18.09.2019	Probă de apă uzată	EXELLA EUROPE SRL - Cluj-Napoca	860,78
101	CTR. NR. 11 / 18.01.2019 CTR. Nr. 19 / 18.01.2019 COMANDA NR. 1 / 11.01.2019 NR. 5 / 29.05.2019 NR. 10 / 11.12.2019	Probă de apă uzată Probă cosmetice	FARMEC SA - Cluj-Napoca	9.259,00
102	COMANDA NR. 255 / 03.10.2019	Nivel de zgomot	FERMA CU OMENIE SRL - Unirea, Alba	171,36
103	COMANDA NR. 5 / 20.03.2019 NR. 18 / 26.06.2019 NR. 12 / 16.05.2019 NR. 14 / 16.05.2019 NR. 29 / 11.12.2019 NR. 30 / 11.12.2019	Probă de aer emisii Probă de aer în hală Probă apă uzată Probă apă foraj	FERONERIA PROD SA - Arad	4.512,98
104	COMANDA NR. 1 / 13.12.2018	Probă de aer ambiental Probă apă uzată	FILDER DHR SRL	569,09
105	COMANDA NR. 1530/24.04.2019	Probă semințe negre de floarea soarelui	FILISA GOLD SRL	161,89
106	COMANDA NR.158269/ 26.02.2019	Probă apă uzată Probă apă pluvială	FINDER ECHIPAMENTE SRL - Turda	352,01
107	CTR. NR. 7811 / 05 / 06.03.2019 COMANDA NR. PCS005709 / 27062019	Probă apă uzată Probă apă pluvială Probă de aer ambiental Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazeți (COV gazeți) Probă de aer emisii GA și PT	FLEXTRONICS ROMÂNIA SRL - Arad	26.544,80

108	COMANDA NR. 10 / 11.12.2018	Probă apă pluvială Probă de aer emisii GA și PT	FONDARNEF COM SRL	803,09
109	CTR. NR. 73/16.10.2018 COMANDA NR.3208/05.07.2019	Probă apă uzată Probă apă pluvială Nivel de zgomot	FUJIKURA AUTOMOTIVE ROMANIA SRL - Cluj Napoca	4.783,21
110	COMANDA NR. 174 / 29.01.2019 NR. 619 / 22.10.2019	Probă de biogaz	GENESIS BIOTECH SRL	2.645,13
111	COMANDA NR. 310 / 15.03.2019	Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazoși Compuși clorurați [exprimat în acid clorhidric (HCl)] Compuși florurați [exprimat în acid clorhidric (HF)]	GI. DI. MANUFACTURING S.R.L. - Loc. Apahida	1.356,72
112	COMANDA NR. 30 / 19.03.2018	Probă de aer emisii GA și PT	GINARIUS IMPEX SRL	207,04
113	COMANDA NR. 4207/16.10.2018	Nivel de zgomot	GOLDPLAST SA - Bistrița	41,97
114	COMANDA NR. 366 / 06.02.2019	Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	GORMET S.R.L. - Cluj- Napoca	824,93
115	COMANDA NR. 131/ 15.11.2018 NR. 56 / 28.05.2019 NR. 120 / 10.10.2019	Nivel de zgomot	GRĂDINA DE VARĂ BOEMA SRL- Cluj- Napoca	127,50
116	COMANDA NR. 644 / 20.02.2019 COMANDA NR. 01 / 27.02.2019	Probă amestec combustibil tip M+ benzină	GRECU Adrian Cristian PF	481,41
117	COMANDA NR. 207 / 04.10.2019	Probă de aer emisii PT	GREEN STEEL ROMANIA SRL - Turda	672,75
118	COMANDA NR.P2456/03.12.2018 NR. P4983 / 31.10.2019	Probă apă uzată, pluvială Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer în hală Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	HARSHA ENGINEERS EUROPE SRL - Brașov	4.134,27
119	COMANDA NR. 49016184 / 28.01.2019 NR. 31 / 28.01.2019; NR. 09 / 30.01.2019; NR. 07 / 29.01.2019; NR. 12 / 30.01.2019; NR. 13 / 14.02.2019	Probă de șlam Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	HEIDELBERGCEMENT ROMÂNIA S.A.	3.196,73
120	CTR. NR. 24 / 19.01.2016 PO NUMBER / PUGR / DATE 4572679710 / TS2 / 07.05.2019 COMANDA NR. PO 4572303502	Probă apă robinet - potabilă Probă apă uzată	HENKEL ROMANIA OPERATIONS SRL - Turda	7.277,22
121	COMANDA NR. 437 / 21.02.2019 NR. 2094 / 02.09.2019	Probă apă pluvială Probă apă subterană	HERODOT GRUP SRL - Sighetul Marmației	3.033,36
122	COMANDA NR. 1/3324/ 17.05.2019 NR. 1 / 7040 / 10.09.2019	Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	HIDROCONSTRUCTII A SA – Sucursala SEBEȘ	5.034,31
123	COMANDA NR. 407 / 20.07.2019	Nivel de zgomot	I&C TRANSILVANIA CONSTRUCTII SRL - Turda	242,01
124	COMANDA NR. 4500019818 / 17.12.2018 NR. 4500021716 / 21.06.2019 NR. 4500022910 / 07.11.2019	Probă de apă uzată	I.A.M.U. S.A. - Blaj	791,10

125	COMANDA NR. 1/17.01.2019	Probă de apă potabilă Probă apă freatică	I.C.P.E. BISTRITA SA	1.456,59
126	COMANDA NR. 5329 / 17.12.2018	Probă de aer emisii GA și PT Nivel de zgomot	IMPERIAL VENUE SRL, Cluj Napoca	380,02
127	COMANDA NR. 01 / 12.06.2019	Probă de apă potabilă	INFINITY TROPHY TRADING SRL	585,34
128	COMANDA NR. 18070.IC.001 / 15.02.2019 NR. 18070.IC.002 / 15.03.2019	Probă de apă uzată	INOTEC SRL - Florești	6.915,01
129	CTR. NR. 122/29.10.2018	Probă de apă uzată Probă apă freatică Probă de aer emisii GA și PT Nivel de zgomot	INSPRESSO SRL	7.269,73
130	COMANDA NR. DA24197011/24.10.2019 CTR. Nr.2482/7/ 24.10.2019	Analize nămol	Instututul National de CD Pentru Stiinte Biologice - București	32.322,00
131	COMANDA NR. 1 / 06.02.2019 NR. 1 / 15.07.2019 NR. 1 / 16.09.2019 NR. 1 / 04.11.2019	Probă de apă uzată	IOVI AUTO SRL - Cluj-Npoca	701,75
132	COMANDA NR. 235 / 22.03.2019	Probă de apă uzată Probă apă subterană Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	IRBIA ENGINEERING SRL - Localitatea Mera	1.113,79
133	COMANDA NR. 1821/15.05.2019	Probă de aer emisii GA și PT	IRROM INDUSTRIE SRL. -Apahida	6.988,90
134	COMANDA NR. 13 / 16.05.2019	Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer în hală, aerosoli acizi si alcalini nichelare, aerosoli acizi si alcalini zincare Probă apă uzată Probă apă foraj	ISEO GALVANICA SRL- - Arad	672,94
135	COMANDA NR. 1605/06.05.2019	Probă deșeu nepericulos nisip	ITALMODA SRL- Huedin	275,99
136	CTR. NR. 27 / 05.02.2015	Probă de aer emisii GA și PT	IZO TEC S.R.L. - Dej	923,00
137	Ctr. Nr. 75 / 18.03.2016	Probă apă uzată, pluvială, potabilă Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer în hală Nivel de zgomot, Luminozitate	JASZ PLASZT RO SRL	5.816,29
138	COMANDA NR. 3453/19.09.2019	Probe de struguri Probe de vin	JIDVEI SRL FILIALA ALBA - Blaj	6.548,42
139	COMANDA NR. 5335/12.12.2018 NR. 233 / 28.01.2019 NR. 2665 / 15.07.2019	Probă apă uzată, pluvială Nivel de zgomot	JOBO MGMT SPORTS SOLUTIONS SRL	437,64
140	COMANDA NR. 1 / 18.04.2019 NR. 1 / 21.10.2019	Probe aer din hală Probă de apă potabilă	LINDE GAZ ROMANIA SRL - Cluj-Napoca	1.350,67
141	COMANDA NR. 1743/22.07.2019	Probă apă subterană Probă de sol	LUCRARI DRUMURI SI PODURI SA	1.882,07
142	COMANDA NR. 118 / 03.06.2019	Nivel de zgomot	MABECO SRL - Cluj-N	171,03
143	COMANDA NR. 3 / 17.09.2019 NR. 157 / 21.01.2019 NR. 195 / 25.01.2019 NR. 663 / 21.02.2019	Analiză biodizel Probă apă uzată, pluvială Probă de aer emisii GA și PT Nivel de zgomot	MAC FARMACONS S.R.L. - Cluj Napoca	3.195,27

144	COMANDA NR. 1 / 20.02.2019	Probă apă uzată Nivel de zgomot	MAIA SERVICES TEAM SRL	209,07
145	COMANDA NR. 3454/19.09.2019	Probe de struguri	MARIA TURISM SRL - Jidvei	6.548,42
146	COMANDA NR. 241 / 14.03.2019	Probă de aer emisii GA și PT	MEDUMAN SA - Vișeu de Sus	1.430,67
147	COMANDA NR. 258 / 24.04.2019	Nivel de zgomot de zi și noapte	METALICPLAS ACTIV S.A. - Dej	236,18
148	COMANDA NR. 01 / 05.12.2019	Probă apă uzată, pluvială	METRO CASH & CARRY Romania SRL.- Cluj-Napoca	343,94
149	COMANDA NR. 371 / 07.02.2019	Probe sârmă oțel	MGT GRUP S.R.L.	275,53
150	CTR. NR.5170009743/65/ 17.01.2019	Probă apă uzată, pluvială, subterană Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	MICHELIN Romania S.A. - Zalău Anvelope	9.937,00
151	COMANDA NR. 2/15.01.2019 COMANDA NR. 25 / 16.05.2019	Probă de sol Probă apă subterană	MINESA Institutul de Cercetari si Proiectari Miniere SA - Cluj Napoca	692,04
152	COMANDA NR. 1 / 27.05.2019	Probă apă uzată Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	MIPA IMPEX S.R.L. - Cluj Napoca	533,91
153	COMANDA NR.10939/20.05.2019	Probă apă de băiere din zonele naturale amenajate	MUNICIPIUL TURDA - Turda	3.322,43
154	COMANDA NR. 58 / 06.08.2019; NR. 59 / 06.08.2019	Probă apă uzată	NAPOCAMIN SRL	567,26
155	COMANDA NR. 01 / 11.07.2019	Probă apă uzată	NEO BONANZA SRL - Baci	506,12
156	COMANDA NR. 1 / 22.11.2019	Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	NEON PRODUCT SRL - Cluj Napoca	272,39
157	COMANDA NR. 98 / 15.01.2019	Probă apă uzată	NICOMARCO SERVICE SRL - Loc. Rugăsești	166,41
158	COMANDA NR. 4565 / 09.11.2018	Probă de aer ambiental	ONCOS PROD SRL	83,84
159	COMANDA NR. 358/10.01.2019 NR. 2225 / 20.02.2019 NR. 3003 / 11.03.2019 NR. 4512 / 15.04.2019 NR. 5793 / 15.05.2019 NR. 7060 / 20.06.2019 NR. 8200 / 16.07.2019 NR. 9715 / 21.08.2019 NR. 10874 / 17.09.2019 NR. 12063 / 15.10.2019 NR. 13477 / 15.11.2019	Probă de apă minerală terapeutică	ORAȘ SÎNGEORZ- BĂI	11.335,74
160	COMANDA NR. 098 / 23.09.2019	Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	OROVETRO SRL - Arad	228,17
161	COMANDA NR. 1 / 20.01.2019 NR. 1 / 27.08.2019	Probă de sol, nămol	PADRE SPD S.R.L.	2.259,72
162	COMANDA NR. 01 / 01.02.2019	Probe alcool sanitar	PAIDOS SRL- Seini	142,61
163	COMANDA NR. 211 / 28.06.2019	Probă apă uzată	PALUCI IMPEX S.R.L. - Turda	165,64

164	COMANDA NR. 767 / 11.02.2019 NR. 2115 / 24.04.2019	Probă apă uzată Probă apă potabilă	PEHART TEC GRUP S.A. - Dej	283,97
165	COMANDA NR. 5692/12.12.2018 NR. 5691 / 12.12.2018 NR. 1177 / 04.03.2019 NR. 461 / 04.03.2019 NR. 524 / 13.03.2019 NR. 839 / 14.05.2019	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	5.959,18
166	CTR. NR. 21/29.05.2018	Probă de apă uzată Probă de apă subterană Nivel de zgomot	PETROLIUM - PRIVAT SRL	893,07
167	COMANDA NR. 4775/04.12.2019	Probă de apă fântână	Farcas Dan- Nicodin PF - Cluj Napoca	143,34
168	COMANDA NR. 1-11/28.12.2018	Probe de sol	Gilbert Taro PF	2.123,00
169	COMANDA NR. 2066/03.06.2019	Semințe de dovleac, Goji, semințe de cânepă, semințe de susan alb, semințe de susan negru	Marton Daniela- Rebeca PF	165,00
170	COMANDA NR. 4487/02.11.2018	Probe de morcovi	PF Morariu Andreea - Cluj-N	936,44
171	COMANDA NR. 2305/20.06.2019	Probă de motorină	PF Pop Raul Dominic	94,45
172	COMANDA NR. 3585/30.09.2019	Probă de apă potabilă	PF Roman Tudor	85,47
173	COMANDA NR. 1598/03.05.2019	Probă de cartof mov	PF Stanciu Petru	904,63
174	COMANDA NR. 4332/15.11.2019	Apă din sol (pardosea baie)	PF Suci Florin - Mihai	277,13
175	COMANDA NR. 3476/20.09.2019	Probă de Goji	PF Tarsiche Irina	275,76
176	COMANDA NR. 3205/27.08.2019	Metal industrial	PF Varlan Ionut Petru	80,41
177	CTR. NR. 8 / 15.03.2019	Probă apă uzată, Probă apă pluvială Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos) Probă de aer ambiental Nivel de zgomot	PLIMOB SA	17.258,68
178	COMANDA NR. 558 / 16.08.2019	Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	POLIMED COM SRL - Bistrița	1.063,82
179	COMANDA NR. 413 / 01.04.2019 NR. 1396 / 11.09.2019 NR. 1560 / 01.10.2019 NR. 1930 / 03.12.2019	Probă de esteri metilici	POLL CHIMIC S.R.L.	333,37
180	COMANDA NR. 1 / 04.12.2018	Probă apă pluvială Nivel de zgomot	POLYTECHNIK SIETA SA	260,68
181	CTR. NR. 87 / 15.10.2014 CTR. NR. 58 / 15.02.2016	Probă apă uzată, Probă apă pluvială 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, Turda	9.088,99
182	COMANDA NR. 691 / 11.12.2018 NR. 116 / 10.01.2019 NR. 2612 / 15.07.2019	Probă de apă uzată Probă de aer emisii de COV	PREMIUM CARS S.R.L. - Cluj Napoca	581,34
183	COMANDA NR. 256 / 14.05.2019	Probă de aer emisii GA și PT	PRENIS S.A. -	1.263,10

		Probă de aer emisii Carbon organic gazos total în efluenți gazeși Probă de aer Ambiental PM 10	Localitatea Blaj	
184	CTR. NR. 49 / 03.05.2017	Probă de apă uzată Probă de aer emisii de COV Probă de aer ambiental	PRESTIGE TRANSILVANIA S.R.L.	979,31
185	COMANDA NR. 4086/30.10.2019	Probă de apă uzată	PRITAX INVEST SRL	210,14
186	COMANDA NR. 1125/29.03.2019	Probă de apă uzată Probă de aer emisii PT, Carbon organic gazos total în efluenți gazeși (COV gazeși)	PRIVAT SERVICE SRL	613,13
187	COMANDA NR. 2 / 04.03.2019	Probă de aer Ambiental CO, PS	PROD LEMN CARBON S.R.L. - Orăștie	935,81
188	CTR. NR. 34 / 05.02.2015	Probă de apă uzată	PROFI AUTO SRL - Cluj Napoca	167,22
189	COMANDA NR. 3452/19.09.2019	Determinare de pesticide și cupru din probe de struguri	PROMOTION SRL - Filiala Blaj	4.911,31
190	COMANDA NR. 1 / 11.11.2019	Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer emisii Carbon organic gazos total în efluenți gazeși Compuși clorurați Compuși florurați Timp de retenție	PROTAN SEVERIN S.R.L.	1.373,09
191	COMANDA NR. 174/ 29.01.2019 NR. 3455 / 19.09.2019	Determinare de pesticide și cupru din probe de struguri	PROVITIS SERV S.R.L.	8.754,50
192	COMANDA NR. 247 /23.10.2019 NR. 248 / 23.10.2019	Probă de apă uzată	PUIU SOMES TRANS S.R.L.	150,00
193	COMANDA NR. 127 / 21.05.2019 Nr. 126 / 21.05.2019 NR. 125, 126, 128 / 21.05.2019	Probe de sol Probă de apă uzată Probe de apă subterană Probă de aer ambiental Probă de aer din hală	PUIUL REGAL S.R.L.	8.413,49
194	COMANDA NR. 771 / 02.04.2019	Probă de aer emisii de COV Probă de aer emisii GA și Pulberi Totale Nivel de zgomot	RAAL SA - Bistrița	4.099,16
195	COMANDA NR. 4114/31.10.2019	Probe de sol	RAPID S.A. - Bistrița	5.076,29
196	CTR. BARTER NR. 1 / 20.09.2012, ACT ADITIONAL NR. 1	Utilități în 2019	RCS & RDS SA - Cluj Napoca	19.793,69
197	COMANDA NR. 2607/15.07.2019 NR. 3414 / 17.09.2019 NR. 1 / 25.11.2019	Nămol deshidratat Probe de sol Cenușă umedă, uscată PAL	RECYCLING PROD S.R.L. - Bărdești	9.367,49
198	COMANDA nr.11299/02.07.2019 NR. DA 23428978 COMANDA NR. 3239/02.09.2019	Probe de deșeu Probe de apă subterană	Regia Autonomă A Domeniului Public Cluj Napoca	9.450,00
199	COMANDA nr.112/90/ 03.12.2019	Pulberi Totale	REMARUL 16 FEBRUARIE S.A.	143,36
200	AVIZ DE ÎNSOTIRE A MARFII NR.1505 / 16.04.2019; NR.1506 / 17.04.2019	Probă de apă uzată	REMAT CLUJ SA	532,00
201	COMANDA NR. 317/17.10.2018 NR. 83 / 15.03.2019 NR. 166 / 12.06.2019 NR. 319 / 28.10.2019	Probă de apă uzată Probă apă pluvială	REMAT SALAJ S.A.	1.449,96
202	COMANDA NR. 1840/24.10.2018 NR. 16 / 10.01.2019	Probă de apă uzată Probă apă pluvială	REMATINVEST SRL	2.325,39

	NR. 15/10.01.2019 NR. 231 / 13.02.2019 NR. 225 / 13.02.2019 NR. 226 / 13.02.2019 NR. 1632 / 26.08.2019 NR. 2268 / 02.12.2019			
203	COMANDA NR. 24 / 24.09.2019 NR. 32/14.11.2019	Aditiv beton lichid	REMEI ROMANIA SRL - Târgu Mureș	3.047,02
204	CTR. NR. 83 / 18.03.2016 COMANDA NR. 5152/06.12.2018	Făină de soia Probă de aer imisii Nivel de zgomot	REVIVA IMPORT EXPORT SRL - Apahida, jud. Cluj	803,38
205	COMANDA NR. 743 / 11.12.2018 NR. 3/19.07.2019	Probă de apă potabilă robinet	ROMBET SRL	6.069,15
206	COMANDA NR. 1054/14.05.2019	Probă de aer emisii GA și PT	ROMTECH ENTERPRISE SRL - Cluj Napoca	946,96
207	COMANDA NR. 1 / 06.05.2019	Nivel de zgomot	ROSUSMAN IMPEX S.R.L.– Sat Răchițele	142,62
208	CTR. NR. 22 / 07.11.2018	Probă de apă uzată de răcire, tehnologică Probă de apă subterană Probă de aer emisii	SADACHIT PRODCOM SRL - Turda,	2.864,16
209	COMANDA NR. 582 / 11.02.2019	Probă de apă potabilă	SAMUS CONSTRUCȚII S.A.	71,35
210	CTR. NR. 56 / 12.03.2018 COMANDA NR. 5583/13.09.2018	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	4.231,36
211	COMANDA NR. 2826/23.07.2019	Determinare de matală din probă de pudră	SANEX SA - Cluj Napoca	354,76
212	COMANDA NR. 3552/03.09.2018 NR.1 / 07.03.2019 NR. 2738 / 22.07.2019	Analiza elementală Determinare de matală cu XRF Probă de feldspat Probă mică galerie	SEBANA SRL - Cluj Napoca	1.741,85
213	COMANDA NR. 1 / 29.03.2019	Nivel de zgomot	SECOLA WASH SRL-Floresti, jud. Cluj	121,29
214	COMANDA NR. 1 / 19.04.2019	Probă de motorină	SEMCONSULT TOP SRL - Comuna Bivolari	2.608,86
215	CTR. NR. 76 / 19.05.2017	Probă de apă uzată, Probă de aer emisii COV și PT	SERVICE AUTOMOBILE 2 CLUJ SA	622,14
216	CTR. NR. 51 / 15.05.2019	Probă de apă uzată, Probă de aer emisii COV și PT	SERVICE AUTOMOBILE TURDA SA - Turda,	874,80
217	CTR. NR. 120/21.03.2019	Probă de aer emisii GA și PT Nivel de zgomot Probă de aer ambiental PM10	SERVICII COMUNALE SA - Rădăuți,Suceava	7.311,79
218	COMANDA nr.34052/24.06.2019	Probă de aer emisii GA și PT	SERVICIUL DE BIOGAZ- Seini, jud. Maramureș	835,50
219	CTR. NR. 6700221195 / /125/ 06.08.2018	Gaze Naturale	SILCOTUB S.A.	7.180,20

	CTR. NR. 6601254103 / 17.07.2018	Deșeu - ulei		
220	COMANDA NR. 51 / 26.07.2019	Probă de aer emisii GA și PT	SIMACH WOOD SRL -Baia Mare,	1.658,25
221	COMANDA NR. 212 / 28.01.2019 NR. 136 / 29.05.2019 NR. 3393 / 13.09.2019	Probă de apă uzată	SINTEROM SA - Cluj Napoca	2.291,21
222	CTR. NR. 57 / 17.01.2017	Gaze Naturale	SOCERAM S.A. - Câmpina,	15.582,00
223	COMANDA NR. 1739/13.05.2019	Probă de aer emisii COV și PT	Societate Cooperativa Mestesugareasca de Gradul 1 "Unirea Bistrita"	519,58
224	CTR. NR. 545/SER/54/ 31.10.2019 NR 631/54/01.11.2018	Probă de aer ambiental PSed Nivel de zgomot	SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC OLTENIA S.A. - Sucursala Electrocentrale Rovinari,	13.680,00
225	COMANDA NR. 1010/29.11.2018	Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer emisii COV	SOCIETATEA COOPERATIVA MOBILA SI JUCARII Societate Cooperativa Mestesugareasca-Cluj Napoca	448,03
226	COMANDA NR. 1 / 11.02.2019	Probă de nisip	SOCIETATEA DE CONSTRUCTII NAPOCA S.A. - Cluj Napoca	1.128,57
227	COMANDA NR. 7 / 09.07.2018	Probe apă de suprafață din lac	Societatea de Producere a Energiei Electrice in Hidrocentrale " HIDROELECTRICA" S.A.	1.090,00
228	CTR. NR. 66 / 31.01.2019 NR. 23620 / 68 / 27.03.2019	Probă de apă uzată, Probă de apă subterană Probă de apă pluvială	Societatea Nationala de Gaze Naturale "ROMGAZ "SA - Iernut, Medias	10.296,50
229	COMANDA NR. CJ. T1/3.1/271/ 17.01.2019 NR. CJ.T1/3.1/885/25.02.2019 NR. CJ.T1/3.1/1190/ 15.03.2019 NR. CJ.T1/3.1/1582/ 08.04.2019 NR. CJ.T1/3.1/1971/ 09.05.2019 NR. CJ.T1/3.1/2421/ 04.06.2019 NR. CJ.T1/3.1/3012/ 17.07.2019 CTR. nr.12/CJ18/2/1260 din 19.07.2019	Probă de apă uzată Probă de apă freatică Probă de apă subterană Probă de apă pluvială Probe de sol	Societatea Nationala de Transport Feroviar de Calatori - CFR - CALATORI SA - Cluj Napoca	7.296,00
230	CTR. NR.30/CFRM/B1/	Probă apă uzată	Societatea	2.988,12

	156 /29.05.2017 CTR. NR. 30 / CFRM / 128 / 29.05.2019	Probă de apă subterană	Nationala de Transport Feroviar de Marfa "CFR - MARFA" SA Cluj Napoca	
231	CTR. NR. 26 / 01.03.2019	Probă de aer emisii Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	SOMPLAST SA - Bistrița	1.064,44
232	COMANDA NR. 1418/16.04.2019 NR. 2308 / 20.06.2019 NR. 2889 / 26.06.2019 NR. 3279 / 04.09.2019 NR. 6 / 09.10.2019 NR. 7 / 06.11.2019 NR. 11 / 12.12.2019	Probă apă uzată Probă de aer ambiental PS	SPEDITION SRL - Localitatea Luna, jud. Cluj	1.125,08
233	COMANDA: 12046 / 25.06.2019	Probă de apă uzată	SPITALUL CLINIC Boli Infectioase- Cluj Napoca	557,82
234	COMANDA NR. 327 / 26.02.2019	Probă apă uzată	SPITALUL CLINIC DE RECUPERARE - Cluj Napoca	1.308,00
235	COMANDA NR. 1 / 12.06.2019	Probă apă uzată	SPLASH CAR WASH S.R.L - Cluj Napoca	165,69
236	COMANDA NR. 31 / 04.04.2019	Probă de aer emisii Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	SPRIN-VITAL S.R.L. - Bistrița	521,19
237	CTR. NR. 23 / 26.01.2017	Probă apă uzată, Probă apă pluvială Probă de aer emisii GA și PT Probă de aer emisii COV Probă de aer ambiental Nivel de zgomot Probă deșeu	STAR GATE SRL - Loc Ilva Mică, jud. Bistrița- Năsăud	15.643,14
238	COMANDA NR. 1951/28.05.2019	Probă de sol	SUCALA Maria PF	420,52
239	COMANDA NR. 2185/11.11.2019	Probă de apă foraj Probe de sol	SUN GARDEN MANAGEMENT, Pucioasa jud. Dâmbovița	7.072,83
240	COMANDA NR. 1 / 15.07.2019	Probe de sol	SVOPIG FARM S.R.L. Baia Mare,	849,49
241	CTR. NR. 38 / 07.03.2017	Probă apă uzată	TCM S.A. - Cluj Napoca	1.539,47
242	COMANDA NR. 233 / 28.01.2019	Probă apă uzată	TECHNIC GLASS S.R.L. - Cluj Napoca	161,66
243	COMANDA NR. 415/10.01.2019 NR. 9346 / 04.06.2019 NR. 19968 / 03.12.2019	Probe de apă subterana (freatică) din puțuri de hidroobservație Probă apă uzată	TERAPIA SA - Cluj Napoca	6.648,21
244	COMANDA NR. 936 / 01.04.2019	Probă apă uzată	TETAROM SA Cluj Napoca	190,48
245	CTR. NR. 62 / 27.02.2015	Probă apă uzată, Probă de aer emisii GA și PT	TEXTROM S.R.L. - Luna de Sus, jud. Cluj.	1.736,27
246	CTR. 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	3.982,50

		Nivel de zgomot		
247	COMANDA NR. 763 / 04.03.2019	Probă minereu de fier	TITEN METALS S.R.L.- Baia Mare	838,98
248	CTR. NR. 25 / 19.03.2019	Probă apă uzată	TOTAL WASTE RECYCLING SRL - Apahida, jud. Cluj	696,12
249	CTR. NR. 81/02.05.2019 COMANDA NR. 3610/25.04.2019 NR. 1940 / 01.03.2019	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. - Localitatea Oiejdea	16.162,67
250	COMANDA NR. 59 / 21.02.2019 NR. 95 / 26.03.2019 NR.153 / 23.05.2019 NR. 209 / 20.07.2019 NR. 216 / 25.07.2019 NR. 281 / 09.10.2019 NR. 330 / 12.11.2019 NR. 362 / 12.12.2019	Probe de aer ambiental Probă de apă uzată	TRANSILVANIA IMPACT IMPORT EXPORT SRL - Turda, jud. Alba	1.469,39
251	COMANDA NR. 42 / 07.02.2019	Probă de aer emisii PT	UV FURNITURE S.A. -Huedin	665,44
252	COMANDA NR. 1 / 04.06.2019	Deșeu nămol nepericulos - levigat	UAMT SA - Oradea	1.188,00
253	COMANDA NR. 2 / 12.11.2019 NR. 1 / 12.11.2019	Probe apă de pluvială Probe apă subterană Probă de apă uzată	UNICOM HOLDING SA - Voluntari, jud. Ilfov.	668,11
254	COMANDA NR.29516/ 19.11.2019	Probă de apă uzată	UNION CO SRL - Cluj Napoca	353,44
255	Ctr. Nr. 39 / 27.02.2015	Probă de aer emisii GA, Pulberi Totale	UNIREA SA - Cluj Napoca	592,71
256	COMANDA NR.4843/ 21.11.2019	Probe de aer ambiental	UNIVERSITATEA BABES BOLYAI	344,08
257	COMANDA NR. 1 / 13.05.2019	Probe semințe	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara- Cluj Napoca	423,00
258	COMANDA NR.8523/13.12.2018 NR. 538 / 29.01.2019 NR. 5102 / 09.07.2019 NR. 8658, 8659, 8660 / 22.10.2019	Probă de apă potabilă	URBAN S.A - Slobozia, jud. Ialomița	14.936,73
259	COMANDA NR. 39 / 30.09.2019	Probă de aer emisii COV Pulberi Totale	V.R.G. S.A. - Bistrița	1.566,37
260	COMANDA NR. 1 / 17.10.2019	Probă de aer emisii Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	VEOPLASTIC EXPERT SRL - Năsăud,	522,35
261	COMANDA NR. 1 / 14.12.2018	Probă de aer emisii Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos) Probe de aer ambiental Probă de apă uzată	VLAD TRIT TOPO SRL	1.240,46
262	COMANDA NR. 21/10.01.2019	Hidrocarburi aromatice policiclice din apă subterană	WEST OIL S.R.L.	228,33
263	COMANDA NR. 1 / 17.01.2019	Gaze Naturale	WIENERBERGER - SISTEME DE CARAMIZI SRL - București	819,34

264	Comanda Nr. 1 / 28.02.2018	Probă de aer emisii COV Pulberi Totale	WILIAMS CAR SRL Cluj Napoca	365,38
265	COMANDA NR. 23 / 25.03.2019	Nivel de zgomot	XAVIS SERVICE S.R.L.	242,81
266	COMANDA NR. 9 / 21.02.2019	Nivel de zgomot	ZASIR PLACE SRL	42,76
267	COMANDA NR. 1 / 26.09.2019	Nivel de zgomot	ZI DE ZI SRL	52,57
268	COMANDA NR. 1 / 15.03.2019	Probă de aer emisii Carbon organic gazos total în efluenți gazoși (COV gazos)	ZSOFRA TAMAS SRL., -Săvădisla, jud. Cluj	514,29
269	COMANDA NR. 630 / 02.12.2019	Hrana și suplimente pentru albine - hrană solidă pulbere: hrană solidă; hrană lichidă	CIRAST SRL	645,11
270	COMANDA NR. 676 / 07.10.2019	Probă de apă uzată	CORTUSA SRL	71,39
271	COMANDA NR. 33 / 26.03.2019	Nivel de zgomot	Regia Autonoma de Termoficare Cluj-Napoca	432,68
272	COMANDA NR 946/14.12.2018	Determinarea contaminarii cf ISO 4406	SC STANDARD SERVICE 2000 SRL	157,92
273	COMANDA NR 136/20.01.2019	Remediere cilindru hidraulic	SC SSK HYDRAULICS SRL	300,00
274	COMANDA NR 190122-01/22.01.2019	Probe functinale distribuitor	SC VISTEON PROJECT SRL	2.394,00
275	COMANDA NR 141/25.02.2019	Verificare dispozitiv sertizare	SC HAM TEHNIC SRL	211,26
276	COMANDA NR 190206-01/ 06.02.2019	Probe functionale distribuitor hidraulic TERREX	SC VISTEON PROJECT SRL	1.356,60
277	COMANDA NR 12/01.02.2019	Constatare functionala la distribuitorul proportional de tip 4/3	SC BADCOR SRL	237,13
278	COMANDA NR 222/11.03.2019	Verificare dispozitiv sertizare	SC HAM TEHNIC SRL	240,66
279	COMANDA NR 190408-01/08.04.2019	Probe functionale pompa hidraulica dubla(cu pistoane axiale) cu comanda proportionala	SC VISTEON PROJECT SRL	1.902,60
280	COMANDA NR 327468/16.04.2019	Servicii de reparatii complet de blocare cai de acces din dotarea autoutilitareii cu nr unreg MAI 14874	UM 0575 DGJ a Mun Buc	2.999,64
281	COMANDA NR 190418- 01/18.04.22222019	Probe functionale hidromotor pistoane axiale	SC VISTEON PROJECT SRL	380,10
282	Ctr 1/19.03.2019	Realizare stand probare cilindri hidraulici	SC DSK Hydraulics SRL	15.000,00
283	Ctr 2/19.03.2019	Probare cilindri hidraulici la cap de cursa	SC DSK Hydraulics SRL	480,00
284	COMANDA NR 432/27.05.2019	Constatare pompa	SC DSK Hydraulics SRL	233,52
285	COMANDA NR 45100115594/15.07.2019	Calibrare si reparatie supapa de reductie	SC TURBOMECHANICA SA	1.419,45
286	Ctr 3/11.03.2019	Testare la imbatranire accelerata	SC DENTIX MILENIUM SRL	8.622,00
287	COMANDA NR 712/APR/ 03.09.2019	Reparatie supape	SC FERMIT SA	2.128,50
288	COMANDA NR 540/15.09.2019	Reparatie pompa manuala	SC REIVAN TRANS SRL	200,00
289	COMANDA NR 190801-01/ 01.08.2019	Reparatie pompa A11 V0135, A10VO45	SC VISTEON PROJECT SRL	2.131,92

290	Cda beneficiar 10/23.10.2019	Constatare, probe functionale pompa 90R075	SC PUIU COMTRANS SRL	1.425,48
291	Comanda 775/02.09.2019	Verificare functionala dupa reparatie	SC DSK Hydraulics SRL	1.433,88
292	COMANDA NR 900/15.11.2019	Verificare aparate hidraulice	SC ELIS PAVAJE SRL	1.194,65
293	Ctr 220/11.03.2019	Pregatire profesionala in aplicatii hidraulice(curs hidraulica nivel 1)	Stoian Speranta	900,00
294	Ctr 221/11.03.2019	Perfectionare pregatire profesionala in aplicatii hidraulice(curs de pregatire nivel1)	SC LOAD SYS GROUP SRL	1.800,00
295	Ctr 223/11.03.2019	Perfectionare pregatire profesionala in aplicatii hidraulice(curs de pregatire nivel 1)	CLAAS REGIONAL CENTER SRL	900,00
296	COMANDA NR 883/08.11.2019	Taxa participare workshop privind „Aplicatiile hidropneumatice in bioeconomie”	INMA , Bucuresti	9.525,40
TOTAL VENITURI DIN ACTIVITATI CONEXE				973.051,48
VENITURI FINANCIARE				266.281,41
ALTE VENITURI DIN EXPLOATARE				5.317.333,58
TOTAL				56.879.156,45

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

	DENUMIREA ECHIPAMENTELOR	DESTINAȚIE UTILIZARE			DIRECȚIA DE CERCETARE	VALOARE [MII LEI]	AN ACHIZIȚIE	GRAD DE UTILIZARE [%]				GRAD DE COMPETITIVITATE	GRAD DE FINANȚARE
		CD	TESTE / ANALIZE	MICROPRODUCȚIE				TOTAL din care:	CD	TESTE / ANALIZE	MICROPRODUCȚIE		
1	Sistem fractionare flow field-flow	DA	NU	NU	3.1	1.577,162	2018	35%	35%	0%	0%	11 - 15 ani	FS
2	Sistem de masurare a nucleilor de condensare pt formarea norilor CCN	DA	NU	NU	3.1	424,000	2018	100%	100%	0%	0%	11 - 15 ani	FS
3	Sistem de masurare a bioaerosolilor	DA	NU	NU	3.1	665,000	2018	100%	100%	0%	0%	11 - 15 ani	FS
4	Linie de calibrare pt spectrometru de masa aerosoli	DA	NU	NU	3.1	403,520	2018						FS
5	Sistem droplet digital PCR Model QX 200-1864001 C	DA	NU	NU	3.1	435,000	2017	40%	40%	0%	0%	6 - 10 ani	FS
6	Sistem de microscopie hiperspectrala cu tehnologie in camp intunecat	DA	NU	NU	3.1	642,300	2017	40%	40%	0%	0%	6 - 10 ani	FS
7	Microscop electronic cu baleiaj si microsonda cu E	DA	DA	NU	3.3; 3.7	486,847	2015	42%	34%	8%	0%	11 - 15 ani	FS
8	Sistem mobil radiografiere computerizata	DA	DA	NU	3.2	715,662	2015	35%	20%	15%	0%	11 - 15 ani	FS
9	Sist.caract.structurala prin difracție raze X	DA	DA	NU	3.3; 3.7	2.110,00	2015	42%	36%	6%	0%	11 - 15 ani	FS
10	Senzor hiperspectral	DA	DA	NU	3.2	640,000	2015	30%	20%	10%	0%	11 - 15 ani	FS
11	Sistem modular de caracterizare mecanica/electroch	DA	DA	NU	3.3; 3.7	1.355,000	2015	42%	34%	8%	0%	11 - 15 ani	FS
12	Sist.de caract cu fascicul de electr bazat pe tehnica RHEED	DA	NU	NU	3.3; 3.6	772,637	2015	35%	35%	0%	0%	11 - 15 ani	FS
13	Vehicul aerian pilotat de la distanta + accesorii	DA	DA	NU	3.2	677,935	2015	15%	13%	2%	0%	11 - 15 ani	FS
14	Spectrometru pentru monitorizarea compozitiei chimice		NU	NU	3.1	495,414	2014	100%	100%	0%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
15	Sistem Scanning Anger Nanoprobe	DA	DA	NU	3.3; 3.7	6.162,824	2013	42%	36%	6%	0%	11 - 15 ani	FI
16	Aerosol MASS Spectrometer (Spectometru de masa) AMS DELICE+partii spectrometru, modul ptr directia luminii imprastiate	DA	NU	NU	3.1	1.123,188	2010	40%	40%	0%	0%	6 - 10 ani	FE
17	Radiometru pentru detectia profilelor de temp. si umiditate	DA	NU	NU	3.1	460,629	2009	100%	100%	0%	0%	11 - 15 ani	FE
18	Lidar de ozon	DA	NU	NU	3.1	1.738,475	2009	38%	38%	0%	0%	11 - 15 ani	FE
19	Elipsometru spectroscopic	DA	DA	NU	3.3; 3.7	584,672	2008	40%	40%	0%	0%	11 - 15 ani	PN
20	Statie de depunere cu laser pulsant PLD	DA	NU	NU	3.3;3.6; 3.7	864,317	2008	80%	80%	0%	0%	11 - 15 ani	PN
21	Echip. electrotehnic pentru procesarea suprafetei materialelor si sistem de adaptare impedanta ptr.circuite radiofrecventa	DA	DA	NU	3.3; 3.7	359,361	2008	42%	42%	0%	0%	6 - 10 ani	FE
22	Echip. electronic ptr. ingineria suprafetei	DA	DA	NU	3.3; 3.7	389,338	2008	42%	42%	0%	0%	6 - 10 ani	FI
23	Sistem spectroscopic UV.VIS	DA	DA	NU	3.3; 3.7	327,050	2008	40%	40%	0%	0%	6 - 10 ani	FE
24	Raman Lider sistem	DA	NU	NU	3.1	655,002	2008	52%	52%	0%	0%	6 - 10 ani	PN
25	Celula electrocoroziune +SOFT ENVI IDL	DA	DA	NU	3.3; 3.7	414,670	2008	42%	38%	4%	0%	6 - 10 ani	PN
26	Sistem spectroscopic micro - RAMAN	DA	DA	NU	3.3;3.6; 3.7	540,574	2006	85%	65%	20%	0%	11 - 15 ani	PN
27	Modul speciator FIAS 400MS ELAN	DA	DA	NU	3.1; 3.3; 3.4; 3.5	443,553	2005	42%	34%	8%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
28	Echipament gaz cromatograf detector	DA	DA	NU	3.1; 3.3; 3.4; 3.5	371,238	2006	42%	34%	8%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
29	Aparat det.cifrei cetanice cu accesorii	DA	DA	NU	3.1; 3.3; 3.4; 3.5	579,163	2008	42%	34%	8%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
30	Aparat det.cifrei octanice cu accesorii	DA	DA	NU	3.1; 3.3; 3.4; 3.5	580,309	2007	42%	34%	8%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
31	Cromatograf lichide inalta perf. -spectru masa	DA	DA	NU	3.1; 3.3; 3.4; 3.5	888,965	2008	42%	34%	8%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
32	Sistem triple quadrupole GC MSMS	DA	DA	NU	3.1; 3.3; 3.4; 3.5	822,900	2018	42%	34%	8%	0%	11 - 15 ani	FS
33	Sistem de difracție Raxe X XRD	DA	DA	NU	3.1; 3.3; 3.4; 3.5	719,500	2018	42%	34%	8%	0%	11 - 15 ani	FS
34	Sistem mobil analize mediu	DA	DA	NU	3.1; 3.3; 3.4; 3.5	1314,018	2018	42%	34%	8%	0%	11 - 15 ani	FS
35	Radiometru in microunde pt masurarea profilelor de temperatura si umiditate	DA	DA	NU	3.1	764,338	2019	12%	12%	0%	0%	> 12 ani	FS
36	Sistem LIDAR-DOPPLER de vant cu scanare	DA	DA	NU	3.1	1.209,416	2019	12%	12%	0%	0%	> 12 ani	FS
37	Laser Thz si accesorii	DA	DA	NU	3.1; 3.2; 3.3;3.7	549,500	2019	10%	10%	0%	0%	> 12 ani	PNCDI
38	Statie LIDAR de referinta automata, modulara cu operare continua pt aerosoli si vapori de apa	DA	DA	NU	3.1	4.710,211	2019	2%	2%	0%	0%	> 12 ani	FS
39	Sistem complet de date configurat (server)	DA	DA	NU	3.1	1.335,185	2019	2%	2%	0%	0%	> 12 ani	FS
TOTAL						39.308,873							

GRAD DE FINANȚARE

PN - PROGRAM NUCLEU

PNCDI - PLANUL NAȚIONAL DE CDI

FS - FONDURI STRUCTURALE

FE - FONDURI EUROPENE PENTRU CDI

FI - FONDURI INVESTIȚII ALE MISTERULUI COORDONATOR

DIRECȚIILE DE CERCETARE conform Strategiei de CD a institutului

3.1 Fundamentarea tehnico-stiintifica a metodelor, procedurilor, tehnologiilor si echipamentelor optoelectronice si complementare pentru monitorizarea si restaurarea mediului, inclusiv in sustinerea misiunilor spatiale;

3.2 Dezvoltarea si implementarea metodelor si tehnicilor optoelectronice si complementare pentru investigarea/diagnosticarea/restaurarea si conservarea patrimoniului cultural

3.3 Cercetari avansate privind sinergia dintre structurile care emit, transmit si interactioneaza cu radiatia optica; dezvoltarea de aplicatii optoelectronice si optospintronice

3.4 Procese integrate pentru dezvoltarea bioeconomica de noi surse regenerabile de energie

3.5 Metode si sisteme avansate de analiza si control pentru securitate alimentara; noi concepte nutritionale

3.6 Cercetari privind fenomenele si procesele fizice in domeniul presiunilor inalte

3.7 Cercetari in domeniul optica - fotonica

ANEXA 5. Produse / servicii / tehnologii

Nr. crt.	Denumire rezultat	Tip	Date tehnice	Domeniul de utilizare	Beneficiari
PRODUSE					
1.	Algoritm pentru colectarea, transmitia, procesarea si controlul calitatii datelor multi-instrument	Produs	Algoritmi pentru colectarea, transmitia, procesarea si controlul calitatii datelor multi-instrument constau din module speciale pentru fiecare tip de Facilitate Nationala: •componenta de teledetectia aerosolului (lidar si fotometrie solara / lunara); •componenta de teledetectia norilor (radar de nori, radiometru in microunde si ceilometru); •componenta de caracterizare in situ a aerosolului (monitor pentru detectarea compozitiei chimice a aerosolului ACSM, aethalometru, contor optic particule, SMPS, monitor distributie aerodinamica a aerosolilor, nefelometru). Algoritmii includ etapele de pre-procesare si procesare pentru fiecare instrument, inclusiv module pentru calibrarea si corectia datelor.	cercetare	ACTRIS-RO
2.	Program software: pachet de scripturi pentru colectarea, transmitia, procesarea si controlul calitatii datelor multi-instrument	Produs	Software-ul este compus din pachete separate pentru fiecare tip de instrument operate de Facilitatile Nationale ACTRIS Pachetele necesare rularii scripturilor de transfer si analiza lidar sunt: a) <u>Atmospheric lidar</u> : https://bitbucket.org/iannis_b/atmospheric-lidar/src/default/ ; b) <u>SCC-Access</u> : https://bitbucket.org/iannis_b/scc-access/src/default/ ; c) <u>Lidar archive</u> : https://bitbucket.org/ihlades/lidarchive/src/default/ ; d) <u>SCC-transfer</u> : https://bitbucket.org/ihlades/obiwan/src/default/ . Scripturile si rutinele sunt scrise in comanda MSDOS si sunt apelate zilnic, folosind un batch. Aceste rutine colecteaza datele masurate in ultimele 24 de ore si sunt trimise fie catre serverul CloudNet	cercetare, mediu si schimbari climatice	ACTRIS-RO

3.	Distribuitor proportional DN10 cu regulator de debit incorporat	Model functional	- Diametru nominal: $D_n = 10 \text{ mm}$ - Presiune nominală: $p_n = 315 \text{ bar}$ - Debitul nominal (3 marimi constructive): $Q_n = 20, 30, 40 \text{ l/min}$ - Curent de comandă: $200...800 \text{ mA}$	Domeniul industrial; utilaje	Ministerul Cercetării și Inovării
4.	Software pentru clasificarea tipurilor de aerosolilor	Produs	Software-ul ISABEL a fost dezvoltat în Python 3 și folosește câteva librării bine cunoscute precum: netcdf4-python, numpy, scipy și wx-python. Folosește rețele neuronale special antrenate pentru a recunoaște diferitele tipuri de aerosoli din straturile atmosferei. Rețelele neuronale primesc ca vector de intrare un set de date și parametri optici care conțin: umiditatea relativă (%); exponentul Angstrom 340/500nm; exponentul Angstrom 500/1020nm; indexul de culoare 355/532nm; indexul de culoare 532/1064nm; raportul de depolarizare liniară a particulelor (%). Rețelele neuronale sunt coordonate de un pachet de scripturi Python organizat în trei module distincte: modulul de procesare a datelor; modulul de clasificare a aerosolilor; modulul de scriere a rezultatelor.	cercetare	Agentia Spatiala Romana
5.	Program software pentru încărcarea datelor în baza de date ACTRIS	Produs	Baza de date internațională (EBAS) ce primește date de la ACTRIS; COLOSSAL (Chemical On-Line cOmpoSition and Source Apportionment of fine aerosol) impune un anumit format de date. Pentru aceasta a fost dezvoltat un script ce permite calculul automat al parametrilor ceruți cât și schimbarea în formatul solicitat	cercetare	ACTRIS-RO
6.	Algoritm pentru asigurarea calitatilor datelor ce vor fi submise la baza de date ACTRIS	Produs	Algoritmul de calcul urmărește compararea compusilor submicronici nonrefractari și refractari cu PM1 rezultat din măsurători directe. Deoarece în baza de date internațională se transmit atât compusii refractari, cât și nonrefractari, algoritmul urmărește analiza automată a concordanței calitatii acestor date folosind metoda standard GRIMM- monitor optic pentru detectarea concentrației de PM1, PM2.5 și PM10.	cercetare	ACTRIS-RO

7.	Algoritm pentru determinarea calitatii datelor obtinute prin tehnica de teledetectie a norilor si precipitatiilor	Produs	Algoritmul pentru determinarea calitatii datelor se bazează pe operatorii matematici morfologici de eroziune si dilatare. Acești operatori sunt aplicați în faza inițială de filtrare a datelor, pe imaginile binare generate de la radar. Operațiunea de eroziune elimina secvențele limitrofe ale zonelor cu valori numerice, în timp ce dilatarea are ca scop reconstituirea zonelor limitrofe. Algoritmul a fost implementat în limbajul Python și necesită ca date de input fișiere în format NetCDF level 1 de la radar. Algoritmul generează o clonă a imaginii radar inițiale, cu valori logice 1 corespunzătoare poziției unde au fost filtrate datele, respectiv 0 unde nu au fost eliminate date.	cercetare	ACTRIS-RO
8.	Algoritm pentru detectia la distanta a turbulentelor atmosferice prin tehnici de teledetectie activa	Produs	Algoritmul implicat două etape de dezvoltare: pre-procesarea și procesarea datelor. Algoritmul de preprocesare: include citirea profilelor lidar ASCII printr-o interfață grafică dedicată, în care sunt specificate calea colecției de date urmata de preprocesarea semnalului prin extragerea profilului de întuneric si vizualizarea semnalului lidar, finalizata cu extragerea nivelului de zgomot. Algoritmul de procesare: concatenarea (tăierea) profilului si obținerea semnalului corectat cu distanța, urmat de netezirea profilelor lidar. Pentru optimizarea netezirii au fost dezvoltate mai multe module ce pot fi folosite în timp real în interfața de pre-procesare	cercetare, aerospațial	INOE 2000
9.	Baza de date cu masurari corelative periodice pentru studii în cadrul proiectului STRATUS	Produs	Baza de date este dezvoltată sa acomodeze atât datele lidar măsurate la sol, cât și date satelitare (sau produse) necesare analizelor de intercomparare, precum și sa poată facilita viitoare legături cu alte surse de date (satelitare) sau pe baza de cereri offline pentru accesarea și colectarea de date. Datele lidar colectate sunt stocate pe serverul INOE (CO). Accesul la date este realizat prin conexiune SMB și poate fi realizat atât din interiorul	cercetare, mediu și schimbări climatice	Agentia Spațiala Română

			rețelei INOE, cat si din exterior. Interfata de acces (http://environment.inoe.ro/base/RA_DO_Database.php) Este proiectata sa furnizeze date cu caracter informativ (grafice) fara inregistrare prealabila, Interfata de acces pentru datele brute si procesate este in lucru.		
10.	Barieră portabilă extensibilă, telecomandată, pentru oprirea autovehiculelor prin dezumflarea anvelopelor	Prototip	- Dimensiuni de gabarit: 570x525x180 - Masa: 23,426 kg - Lungimea de extensie: 3,6 m - Timp de extindere/retragere: 3 s - Distanța minimă de comandă a sistemului electropneumatic: 60 m - Presiunea de încărcare cu aer comprimat: 10 bar.	Securitate și siguranță publică	Ministerul Afacerilor Interne
11.	Algoritm pentru achizitia si stocarea datelor de radiatie	Produs	Pentru fiecare instrument montat pe trackerul Solys2 si conectat la data-logger-ul CR1000 au fost create programe in CRBasic. Parametrii stocati la fiecare minut contin pentru fiecare sensor: media, abaterea standard, valoarea maxima si minima a masuratorilor si sunt vizualizati in timp real pe o aplicatie web. La sfarsitul fiecarei zile, se creeaza un fisier care contine informatiile mentionate mai sus, denumite ACRddmmyyy.LO- ziua, luna anul. „ACR” isi primeste numele pentru instrumentul specific si poate fi: SWD pentru iradierea orizontala globala; DIF pentru iradierea orizontala difuza; DIR pentru iradierea normala directa; LWD pentru radiatii de unda lunga. Rezolutia timpului este intotdeauna de 1 minut, ceea ce inseamna ca fisierele pentru fiecare zi contin intotdeauna 1440 de linii.	cercetare, mediu si schimbari climatice	INOE 2000
12.	Straturi nanocristaline de GeSn in matrice de SiO2 crescute epitaxial pe buffer de Ge -	Demonstrator	Straturi nanocristaline de GeSn in matrice de SiO2 obtinute prin codepunere prin pulverizare magnetron si HiPIMS, crescute epitaxial pe buffer de Ge (substrat de Ge virtual), fotosensibile in SWIR, parte a demonstratorului detectorului SWIR cu domeniul de detectie in infrarosu extins pana la 2.4 μm.	cercetare	SC Optoelectronica 2001 SA
13.	Algoritm dezvoltat pentru analiza calității	Produs	În vederea folosirii datelor rezultate în urma măsurărilor lidar a fost dezvoltat un algoritm de selecție a datelor procesate. Datele procesate	cercetare, mediu si schimbari	ACTRIS-RO

	datelor de teledetecție (brute si procesate);		fac referire la rapoartele de Angstrom Exponent (AE), Color Index (CI), Lidar Ratio (LR), Color Ratio (CR) și Particle Linear Depolarisation Ratio (δ_α). Aceste valori sunt determinate din coeficienții de extincție ($\alpha(\lambda_1)$) la lungimile de undă λ_1 respectiv λ_2 . Aceste mărimi fac referire la proprietăți fizice ale aerosolilor.	climatice	
14.	Program software pentru analiza calității datelor de teledetecție (brute si procesate)	Produs	Programul software pentru analiza calității datelor a fost dezvoltat și compilat în MatLab, versiunea 2016b, fiind un executabil de sine stătător, care doar la prima accesare necesită instalarea librărilor de rulare. Acest software presupune folosirea datelor procesate folosind Single Calculus Chain. Sunt folosite ca date de intrare fișierele ce conțin informația de retroîmprăștiere și extincție la lungimile de unda 532 și 355 nm, respectiv retroîmprăștiere pentru 1064nm, 532 și 355 nm. Sunt apoi determinați parametrii prezenți în secțiunea precedentă (LR, Ci, CR și AE). Sunt eliminate datele cu valori fizice posibile din afara domeniului.	cercetare, mediu si schimbări climatice	ACTRIS-RO
15.	Reteta de laborator de obtinere a materialelor nanocompozite vitroceramice fosfo-teluritice	Model experimental	Caracteristici:/Compozitie molară; Susceptibilitate diamagnetica si Constanta Verdet la 600 nm: •35Li2O-10Al2O3-5TiO2-45P2O5-5TeO2 -4*10-5 emu/mol/Oe, 0,01497 min/Oe/cm •30Li2O-10Al2O3-5TiO2-45P2O5-10TeO2 -6,8*10-5 emu/mol/Oe 0,01712 min/Oe/cm •25Li2O-10Al2O3-5TiO2-45P2O5-15TeO2 44,8 10-5 cm3/g 0,02216 min/Oe/cm	Senzori de camp magnetic	INOE 2000
16.	Bioetanol obtinut prin tehnologie SHF si SSF din coarde de vita de vie	Model experimental	Bioetanolul a fost caracterizat fizico-chimic conform standardului SR EN 15376:2015 pentru utilizarea etanolului ca si component amestec pentru benzina. Parametri analizati: continut de etanol, alcooli saturati superiori, metanol, apa, Cu, P, materii nevolatile, cloruri anorganice si continutul de sulf; aciditate totala. Atat metoda SSF cat SHF au indicat rezultate in limitele admise de standard, confirmand calitatea produsului.	Transporturi industria chimica	UTCN- Cluj; UMF- Cluj; USAMV -Cluj USAMV Iasi; SCV Murfatlar; ASAS Bucuresti
17.	Pelete	Model	Combustia peletilor din coarde de vita	energie,	UTCN- Cluj

	obținute din coarde de vita-de-vie	experimental	de vie produce o cantitate generoasă de monoxid de carbon ($\text{CO} = 6782 \text{ mg/Nm}^3$) ce depășește maximumul admis. Continutul de monoxid de azot este de 140 mg/Nm^3 , acesta depinde de continutul de azot din peleti și de continutul de oxigen. Continutul de dioxid de sulf este de 32 mg/Nm^3 în cazul peletilor; Continutul de NO_x este de 214 mg/Nm^3 - peleti și se încadrează în limitele impuse de Ordinul 462/93.	mediu	UMF- Cluj USAMV -Cluj USAMV Iasi; SCV Murfatlar; ASAS Bucuresti
18.	Brichete obținute din coarde de vita-de-vie	Model experimental	Combustia brichetelor produce o cantitate de CO de 1973 mg/Nm^3 ce depășește maximumul admis conform Ord. 462/93; Continutul de monoxid de azot este de 131 mg/Nm^3 depinzând de continutul de azot brichete și de continutul de oxigen. Continutul de dioxid de sulf este absent în cazul brichetelor; Continutul de NO_x este de 203 mg/Nm^3 în cazul brichetelor și se încadrează în limitele impuse de Ordinul 462/93.	energie, mediu	UTCN- Cluj UMF- Cluj USAMV -Cluj USAMV Iasi; SCV Murfatlar; ASAS Bucuresti
19.	Filtru pe baza de zeoliti pentru reținere Fe și Mn din apă potabilă, ZEOCON, ME	Model experimental	Reținerea Fe a fost rapidă din primele 5 min cu un randament apropiat de 100%. Reținerea Mn a crescut ușor (33%) în primele 15 min, după care viteza de reținere a crescut rapid, obținându-se randamente de reținere de 93%.	tratarea apelor	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
20.	Program software pentru conversia AOD în $\text{PM}_{2.5}$	Produs	Programul software pentru conversia datelor de AOD (adâncimea optică a aerosolului) în concentrație de particule cu dimensiuni mai mici sau egale cu 2.5 microni a fost dezvoltat și compilat în Python, fiind un executabil de sine statator, care necesită la prima instalare librăriile de rulare. Acest software presupune rularea datelor măsurate de satelitul SEVIRI (Spinning Enhanced Visible and Infrared Imager) folosind software-ul dezvoltat de Universitatea din Varșovia și obținerea hărților de AOD pentru domeniul local selectat. Aceste date reprezintă fișierele de input în software-ul dezvoltat și vor fi folosite împreună cu fișierele produse de WRF-CHEM. Un master-script gestionează intrările, citește fișierele NetCDF și gestionează erorile cauzate de variabilele de intrare lipsă. Poate rula	mediu și schimbări climatice, științe spațiale	Agentia Spațială Europeană

			în regim automat sau manual; acesta din urmă descrie toate etapele intermediare pentru găsirea posibilelor erori și controlul calității.-		
21.	Software de modelare si simulari numerice pentru structuri inovative multistrat.	Produs	Contine:- program de calcul pentru structuri SPR cu 4 straturi; - calcule pentru curba de rezonanta un aer cu prisma din GaP functie de grosimea filmului; - simulari numerice a curbei de rezonanta plasmonica pentru apa ca mediu extern si diverse concentratii de sare	cercetare	Ministerul Educației si Cercetării
22.	Platforma	Model function-nal	Platforma este un instrument IT, realizat impreuna cu autoritatea nationala in domeniu, dedicat gestionarii si valorizarii rezultatelor stiintifice in domeniul patrimoniului national, in special al informatiilor privind conservarea, restaurarea si valorizarea patrimoniului national cultural si istoric, mobil si imobil, tangibil si intangibil. Platforma reuneste informatiile generate de proiecte de cercetare care imbogatesc arhiva nationala si care sustin si consolideaza programele nationale sau locale de monitorizare stiintifica, documenteaza conform cu normele si standardele in vigoare istoricul evenimentelor care au impact asupra starii de conservare. Platforma este un instrument creat in consortiu multidisciplinar al proiectului IMPLEMENT, preluat si implementat prin Institutul National al Patrimoniului.	Patrimoniul	INOE 2000
23.	Material zeolitic activat, pentru constructia filtrelor ZEO Fe si ZEOMn	Prototip	Material zeolitic activat printr-o metoda dezvoltata de ICIA, destinat constructiei filtrelor de retinere Fe si Mn din apa potabila.	Tratarea apelor	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
24.	Material zeolitic activat, pentru retinerea amoniului si hidrogenului sulfurat din ape, ZeonHS	Prototip	Material zeolitic activat cu o metoda proprie dezvoltata de ICIA in vederea retinerii amoniului si hidrogenului sulfurat din ape.	Tratarea apelor	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
25.	Filtru pe baza de zeoliti pt. retinere Fe si Mn din apa potabila, ZEOCON	Prototip	Filtrul ZEOFe si ZEOMn contine: un strat de pietris pentru a preveni colmatarea filtrului (2 kg), catalizator de MnO2 (3 kg) si material zeolitic activat cu o metoda proprie ICIA.	tratarea apelor	SC ZEOLITES PRODUCTION SA

26.	Librarie date spectrale	Produs	Librărie de date spectrale ce include atât probe de referință cât și probe îmbătrânite de interes in domeniul patrimoniului cultural	cercetare	INOE 2000
27.	Baza de date	Produs	Bază de date cu caracteristici spectrale specializată pe materiale moderne ce include atât materiale destinate compozițiilor artistice cât și materiale dedicate intervențiilor de conservare - restaurare; baza de date conține atât probe de referință, cât și probe îmbătrânite la diverse praguri de expunere sub acțiunea selectivă a factorilor de stres	cercetare	INOE 2000
28.	Presa de peleți de 30kW	Prototip	Caracteristici tehnice de bază: - Putere 30 kW; - Capacitate (calculată pentru matriță de 8 mm): > Până la cca. 1.000 kg/h - paie de grâu > Până la cca. 850 kg/h - fân > Până la cca. 700 kg/h - paie de rapiță Avantajul utilizării peletilor îl constituie autonomia, transportul ieftin și sigur, reprezintă un combustibil curat.	Energie regenerabilă; prelucrare biomasă reziduală agricolă	S.C. TEHNIC ECO CDI S.R.L.
29.	Presa de peleți de 15kW	Prototip	Caracteristici tehnice de bază: - Putere 15 kW; - Capacitatea (calculată pentru matriță de 8 mm): > Până la cca. 1.000 kg/h - paie de grâu; > Până la cca. 850 kg/h - fân > Până la cca. 700 kg/h - paie de rapiță Capacitățile menționate sunt orientative. Avantajul utilizării peletilor îl constituie autonomia, transportul ieftin și sigur, faptul că sunt un combustibil curat.	Energie regenerabilă; prelucrare biomasă reziduală agricolă	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.
30.	Generator vertical de aer cald cu gazeificator tip TLUD	Prototip	Caracteristici tehnice de bază: • putere termică 24 kW; • dimensiuni 1950 mm x 900 mm x 900 mm; • greutate 800 kg; • capacitate max. de încărcare 10-14 kg; • randament 85%; • combustibil: biomasă vegetală, peleți. Utilitate: încălzirea spațiilor de producție (>200 m2) și creșterea independenței energetice, prin încălzire, a solarilor și miniserelor pentru mărirea duratei de utilizare a acestora, prin utilizarea biomasei reziduale locale micro-gazeificată cu procedeul TLUD.	Energie regenerabilă; prelucrare biomasă reziduală agricolă	S.C. Caloris Group S.A.

31.	Sistem termic combinat (panou termic + modul energetic)	Demonstrator	Sistemul termic combinat grupează, la un loc, un mini panou termic solar, cu 4 tuburi vidate și un modul energetic compus la rândul său dintr-un gazogen în care are loc arderea de biomasă și un recipient de apă caldă, un boiler cu două serpentine, care permite colectarea separată sau concomitentă, prin intermediul unor conducte, a celor două surse de apă caldă, cea solară și cea generată de arderea biomasei vegetale, o pompa de circulație ce asigură realizarea schimbului de căldură prin vehicularea apei prin serpentinele boilerului.	Energie regenerabilă; prelucrare biomasă	Ministerul Fondurilor Europene
32.	Sistem electric combinat (panou fotovoltaic + turbina eoliană)	Demonstrator	Sistemul electric combinat se compune din 4 componente principale: ♦ Panou solar cu sistem de orientare pe o axă; ♦ Turbină eoliană cu rotoare Darrieus (exterior) și Savonius (interior); ♦ Ventilator industrial; ♦ Bloc electric sumator. <u>Panoul solar</u> : • Tensiune la putere maxima: 17,49V • Curent la putere maxima: 580mA • Putere maxima: 10W • Curent de scurtcircuit: 610mA . <u>Ventilatorul</u> : • Tensiune alimentare: 230 V • Putere: 1,1 kW; • Debit aer: 7850 m3/h . <u>Turbina eoliană</u> : - Rotor Darrieus (exterior); - Rotor Savonius (interior); - Ax-suport rotoare, care are și rol de transmitere a mișcării ; - Sistem de multiplicare a turației; - Minigenerator; - Cadru susținere <u>Blocul electric sumator</u> - 1 regulator solar cu urmărirea punctului maxim de putere (MPPT) cu tensiunea de ieșire 3,4 V; - 1 regulator de tensiune cu tensiunea de ieșire 3,4 V; - 2 diode Schottky; - 1 consumator bec sau LED	Energie regenerabilă	Ministerul Fondurilor Europene
33.	Sistem combinat termic	Model experimental	Sistem termic combinat pentru energie solară și biomasă compus din: - <u>mini panou termic solar</u> cu 4 tuburi vidate de 400/500 mm, presiunea de 6 bar; - <u>modul energetic</u> pentru biomasă, compus din centrală termică pe biomasă (gazogen tip TLUD de 3 kW și un rezervor de apă caldă); - <u>electropompă</u> de circulație apă caldă gazogen, cu debitul 05-06 l/min, - <u>boiler</u> mixt de 120 l, la 10 bar, cu două serpentine și rezistență electrică; - <u>panou electro-pompă</u> de	Producere energie termică din surse regenerabile	Ministerul Fondurilor Europene

			circulație panou termic, cu elemente de reglare și securitate; - <u>sistem de monitorizare</u> a funcționării, cu senzori de temperatura, traductoare de debit și contor de măsurare a volumului de apă caldă.		
34.	Sistem combinat electric fără rotor Savonius	Model experimental	Modelul experimental de sistem combinat electric are în componență: <u>Turbina eoliană Darrieus</u> cu 3 pale verticale cu înălțimea de 1,8 m, plasate pe un diametru de 1,6 m și dezvoltă o putere de 500 W, la viteza vântului de 11 m/s, și nu necesită orientarea pe direcția vântului. <u>Generatorul</u> electric de curent continuu acționat de turbina eoliană prin intermediul axului vertical -are o putere de 0,5-1 kW, turația maximă este de 500 rot/min, iar tensiunea este de 12 V. <u>Panouri fotovoltaice</u> tip policristalin, cu dimensiunile 1600 x 1000 x 50 mm, puterea de 250 W, la un curent de 8-10 A, având tensiunea în circuit deschis de ~ 40 Vcc. <u>Baterii electrice</u> au o capacitate de 260 Ah la tensiunea de 12 Vcc. <u>Controler</u> electric, și un <u>invertor</u> de 230 Vca și un <u>redresor - încărcător</u> al generatorului eolian	Producere energie termică din surse regenerabile	Ministerul Fondurilor Europene
35.	Sistem combinat electric cu rotor Savonius	Model experimental	Modelul se caracterizează prin prezența rotorului SAVONIUS, care se montează pe același ax vertical al turbinei DARRIEUS, suplimentând substanțial cuplul de antrenare a generatorului. Rotorul are diametrul de 500 mm și o înălțime de 1 m.	Producere energie termică din surse regenerabile	Ministerul Fondurilor Europene
36.	Sistem de orientare pentru panou solar termic	Model funcțional	Sistemul de orientare are ca scop maximizarea cantității de energie convertite din sursa solară; suplimentar, se poate realiza o protecție la supra-sarcină, prin orientarea panourilor (termice) astfel încât la creșterea temperaturii peste o valoare maximă admisibilă, panoul să fie adus într-o poziție în care radiația solară incidentă să fie diminuată.	Energie regenerabilă; Producere energie termică din surse regenerabile	Ministerul Fondurilor Europene
37.	Sistem de orientare pt. panou solar fotovoltaic	Model funcțional	Utilizarea sistemelor de orientare au ca scop maximizarea cantității de energie convertite din sursa solară.	Energie regenerabilă; Producere energie electrică	Ministerul Fondurilor Europene

				din surse regenerabile	
38.	Microhidrocentrală de flux (MHCF) - Model la scară	Model function-nal	Turbina realizată are 6 pale, montate câte două pe un ax rotitor. Palele turbinei au fost realizate prin printare 3D. Microhidrocentrală de flux convertește energia cinetică a apei în energie mecanică.	Energie regenerabilă; Producere energie mecanică din surse hidro	Ministerul Fondurilor Europene
39.	Stand pentru testarea modelelor de turbine hidraulice la scară	Model function-nal	Componentele principale ale standului sunt: 1. Structură de rezistență stand (cadru) 2. Bazin apă 3. Grup pompare 4. Vad apă basculant 5. Subansamblu turbină de probă	Energie regenerabilă; teste în laborator asupra modelelor de turbine hidraulice	Ministerul Fondurilor Europene
40.	Reteta sticla fosfato-telurita cu continut de oxid de titan	Produs	Proprietati/Compozitie molară: 35Li2O-10Al2O3-5TiO2-45P2O5-5TeO2 Susceptibilitatea magnetica pentru componenta diamagnetica (emu/mol/Oe): $-4 \cdot 10^{-5}$ emu/mol/Oe Susceptibilitatea magnetica pentru componenta diamagnetica (emu/mol/Oe): $2 \cdot 10^{-5}$ emu/mol/Oe Momentul magnetic (magneton Bohr), pentru componenta paramagnetica: 0.012 pentru molecula complexa de sticla; 0.24 pentru atomii Te Momentul magnetic (magneton Bohr), pentru componenta ferromagnetica: $7 \cdot 10^{-5}$ pentru componenta ferromagnetica Constanta Verdet la 600 nm: 0,01497 min/Oe/cm	Senzori de camp magnetic (rotatori Faraday)	INOE 2000
41.	Instalație experimentală de compactare peleți (Stand pentru determinarea forței de extrudare peleți)	Model experimental	Caracteristici tehnice principale; - Putere instalata 5,5 kW - Forta de comprimare 15 kN - Viteza de comprimare 27 mm/s - Densitatea realizata 1,5 g/cm ² . Standul se foloseste pentru determinarea următorilor parametri: - forța de extrudare peleți; - forța necesară extrudării biomasei în matrița cu gaură singulară; - forțele de frecare statice și dinamice generate la contactul dintre piesa activă a preseii și materialul de înaltă densitate; - rezistența la comprimare a peleiților obținuți; - densitatea peleiților.	Energie regenerabilă; prelucrare biomasă reziduală agricolă	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L. ; S.C. TEHNIC ECO CDI S.R.L.

42.	Produs informatic: Aplicație software de probare în condiții de laborator a pistonului motric	Produs	Aplicația software de probare în condiții de laborator a pistonului motric din componenta dispozitivului de injectie cu piston diferential este dezvoltata sub mediul de programare „free and open-source” Lazarus. Sistemul de gestiune al bazelor de date utilizat este SQLite. Programul este generat prin compilare folosind mediul de dezvoltare integrat Lazarus-IDE v2.0.6 (https://www.lazarus-ide.org/), sursa deschisa (open source, licenta GPL/LGPL), multiplatforma si motorul de baze de date SQLite v.3.30.1 (https://www.sqlite.org/index.html). Aplicatia software a fost creata pentru monitorizarea în timp real si pentru achizitia de date privind evolutia valorii presiunilor din punctele de bransare a dispozitivului de injectie pe standul de probare, pentru presiuni de lucru, debite si intervale de timp prestabilite.	Agricultura; Irigatii	UEFISCDI
43.	Model matematic pentru echipamentul de fertilizație	Produs	Modelul matematic necesar simulării CFD, specific instalației de fertilizație, are la bază ecuații de curgere a apei de irigație, ecuații de traiectorie a particulelor de îngrășământ, condiții de lucru și restricții impuse procesului. Din condițiile de curgere, după criteriile Reynolds, s-a stabilit un debit turbulent atât la conducta principală, cât și la conductele de irigare cu picuratoare. Simularea traiectoriei particulelor, ca fază de dispersie în apa de irigație, se face prin integrarea echilibrului de forțe pe o particulă de îngrășământ. Forțele de flotabilitate și gravitație sunt calculate într-un cadru de referință Lagrangian. Cuplarea fazei de dispersie (particule de îngrășământ) cu faza continuă (apă) în simularea CFD se face prin modelul matematic propus, atât timp cât faza continuă influențează faza de dispersie; invers nu este valabil.	Agricultura; Irigatii	UEFISCDI
44.	Simulare numerică pentru echipamentul de fertilizație	Produs	S-a realizat simularea unei instalații de fertilizație utilizată în pomicultură, cu scopul studierii distribuției îngrășămintelor pe întreaga rețea hidraulică, începând de la punctul de injectie a soluției fertilizante până la	Agricultura; Irigatii	UEFISCDI

			ultimul aparat de distributie (picurator) al ultimei linii. Simularea CFD (Calculational Fluid Dynamics) a fluxului de apă în instalația de fertirigare a fost considerată turbulentă, iar modelul aplicat k-ε. Simularea CFD a fost elaborată pentru a determina distribuția soluției de fertilizare, prin implementarea în sistemul hidraulic al instalației de udare localizată a unui dispozitiv de injecție cu piston diferențial, care utilizează apa de irigare ca sursă de energie funcțională..		
45.	Dispozitiv de injecție cu piston diferențial	Model experimental	In varianta constructivă a pistonului motric supapele pe con, actionate prin mecanismul basculant cu arc au fost înlocuite cu supape hidraulice pilotate. Principala piesă componentă a subansamblului motor este reprezentată de <u>pistonul motric</u> , alcătuit din <i>corpul pistonului</i> , <i>supapele hidraulice pilotate</i> , <i>ansamblul de comandă</i> (de pilotare a supapelor), <i>etansările hidraulice</i> , <i>discurile de fixare</i> a componentelor în corp și de delimitare a camerelor. <u>Corpul pistonului motric</u> a fost realizat prin procedeul de printare 3D, pe imprimanta BCN3D SIGMA R19 (FFF). Corpul pistonului a fost realizat din filament ABS; structura de sprijin a avut rolul să sprijine straturile cu un unghi mai mare de 45. Rugozitatea pistonului a fost redusă prin introducerea acestuia într-un curent de vapori de acetona, într-un vas etanș de construcție specială. Procedeul constă în topirea superficială a pieselor realizate din filament de ABS.	Agricultură; Irigații	SCDCPN Dăbuleni; SCDP Constanța
46.	Model experimental instalație recuperare-regenerare GMP (grupul metalelor platine)	Model experimental	Pentru preluarea platinei din catalizatorul auto uzat s-au abordat următoarele strategii bazate pe procese fizice și fizico-chimice: •extracția metalului ca atare cu DMSO și solubilizarea platinei prin oxidare în fază apoasă și •solubilizarea GMP-urilor cu ajutorul sonoelectrochimiei. A fost realizată o celulă electrochimică atașată unui aparat de ultrasunete pentru a se studia ce se întâmplă cu GMP-urile atunci când se aplică ultrasunete. În cadrul activității de testare, s-a analizat solubilizarea	Protecția mediului; Ecologie; Electrochimie	UPB București

			platinei pentru găsirea celor mai buni parametrii: pH-ul și anionul soluției electrolit, metodele electrochimice folosite și timpul de solubilizare. La final, s-a testat modelul experimental pentru recuperarea metalelor platinice.		
47.	Model experimental monolit/pulberi corderitice	Model experimental	Pulberile analizate au două componente: •o parte ceramică, ce conține ca elemente majoritare Si, Mg, O, Al și probabil, urme de Zr, și •catalizatorul propriu zis, având ca elemente de bază elemente din grupul materialelor platinice (GMP). Analizele microstructurale au urmarit identificarea elementelor platinice, forma (din punct de vedere morfologic) și modul de dispersare al acestora în sediment. Pentru studiul microstructurii s-au obținut imagini SEM de electroni retroîmprăștiați (BSEI). Standul experimental a fost îmbunătățit prin redimensionarea unor elemente de ghidare a jetului cavitațional. S-au reluat testele pentru a evidenția creșterea de eficiență a procesului de recuperare GMP la presiuni crescute ajungând până la 60 MPa.	Protecția mediului; Ecologie; Electrochimie	UPB București
48.	Model experimental pentru testarea microorganismelor active	Model experimental	Modelul constă în sisteme bioelectrochimice pentru monitorizarea potențialului redox la microorganism și evaluarea activității bioelectrochimice în pile de combustie de referință. În această direcție au fost testate două configurații și anume •configurație monocamerală, și • configurație bicamerală. O deosebită atenție în construirea acestor sisteme s-a acordat sterilizării și ușurinței de manevrare.	Protecția mediului; Ecologie; Electrochimie	UPB București
49.	Materiale nanocompozite vitroceramice fosfo-teluritice - Model experimental de laborator	Produs	Proprietate/Compoziție molară Susceptibilitate diamagnetică Constanta Verdet la 600 nm 35Li2O-10Al2O3-5TiO2-45P2O5-5TeO2 -4*10 ⁻⁵ emu/mol/Oe 0,01497 min/Oe/cm 30Li2O-10Al2O3-5TiO2-45P2O5-10TeO2 -6,8*10 ⁻⁵ emu/mol/Oe 0,01712 min/Oe/cm 25Li2O-10Al2O3-5TiO2-45P2O5-15TeO2 44,8 10 ⁻⁵ cm ³ /g 0,02216 min/Oe/cm	Senzori de câmp magnetic	INOE 2000

50.	Filme subtiri din aliaje cu entropie inalta cu tehnica hibrida HiPIMS/DCMS/ RFMS	Model experimental	Filme subtiri din aliaje cu entropie inalta de tipul $TiAlxCrNbY$ obtinute utilizand o tehnica hibrida ce combina tehnici de pulverizare a tintelor monoelementale in regim magnetron in impulsuri de mare putere (HiPIMS), in current continuu (DCMS) si in radiofrecventa (RFMS).	cercetare	GOIZPER S. Coop.
51.	Strat de acoperire protectiv in structura multistrat	Demonstrator	Sistem multistrat, cuprinzand un strat metalic, reflector de microunde, de Cu si un strat neconductor, transparent la microunde, cu proprietati optice adecvate utilizarii in misiuni spatiale (emitanta termica $\epsilon_t > 0.90$, si absorptanta solara $\alpha_s < 0,15$). Acoperirea cu cupru este realizata pe suprafata concava (activa) a reflectorului. Depunerea de cupru prin metoda magnetron HIPIMS este aderenta ferm si uniform la suprafata de Ti gr. 5 a reflectorului. Stratul protector la radiatia solara a fost aplicat pe toata suprafata reflectorului prin pulverizare cu un pistol aerograf.	Cercetare	High Performance Structures Inovatie si Dezvoltare S.R.L
52.	Baza de date continand parametrii tehnologici specifici tehnicii magnetron pulsant	Produs	Baza de date continand parametrii tehnologici specifici tehnicii de depunere a filmelor subtiri prin pulverizare in regim magnetron in impulsuri de mare putere, ce conduc la cresterea orientata pe directia $\langle 001 \rangle$ a filmelor wurtzitice de $YAlN$.	cercetare	INOE 2000
53.	Baza de date arhiva Ion Pogorilovschi	Produs	Digitalizarea materialului documentar selectat pentru dezvoltarea arhivei accesibile on-line reprezentand fondul "Ion Pogorilovschi"	patrimoniu	Centrul de Cercetare, Documentare și Promovare "Constantin Brâncuși"
54.	Platforma si web-site muzeu virtual	Produs	Structura platfomei si web-site-ului pentru construirea si accesarea diferentiata a colectiei muzeului virtual 'Brancusi', are posibilitati de conectare la arhivele documentare existente si viitoare aflate in administrarea Centrului de Cercetare, Documentare si Promovare "Constantin Brancusi" din Targu Jiu, pentru gestionarea datelor stiintifice pluridisciplinare, utile programelor de conservare si valorizare.	patrimoniu	INOE 2000
55.	Program de	Demonstrator	Retea pilot de monitorizare instalata	cercetare,	Muzeul

	monitorizare retea de microclimat	trator	in incinta Muzeului Pomiculturii si Viticulturii Golesti cuprinde senzori de monitorizare CO, directie si viteza vant, temperatura, umiditate relativa si cantitate de precipitatii. Statia meteo a fost amplasata pe hanul nou, aflat in zona de nord-est a muzeului. Obiective ale monitorizari - constructii traditionale: ♦casa din Giulesti (judetul Maramures) si Foisorul de paza al conacului de la Golesti; ♦Bordeiul din Castranova (judetul Dolj); ♦Biserica din Dragutesti (comuna Cotmeana, judetul Arges) Transferul tehnologic catre muzeu s-a a fost insotit de doua sesiuni de training privind utilizarea retelei de monitorizare instalate la capacitate maxima.	stiintele patrimoniu lui	Viticulturii si Pomiculturii Golesti
SERVICII					
1.	Program de urmarire si control pentru material litic	Serviciu tehnolo gic	Programul de urmarire in timp a starii de conservare prin metode stiintifice a elementelor din material litric din Ansamblul "Calea Eroilor" din Targu Jiu, realizat de Constantin Brancusi include schema de analiza si coroborare a datelor, programul si responsabilitatile in programul de urmarire, periodicitatea si evaluarea primara a datelor, instrumentele de implementare a programului in practica echipei de management si administrare locala. Validarea programului este realizata prin organizarea si desfasurarea campaniilor periodice de masuratori. Programul a fost validat de autoritatile locale si nationale, implementat in situ ca parte esentiala si de sine-statatoare a strategiei de inscriere a Ansamblului pe Lista UNESCO.	patrimoniu	INOE 2000
2.	Analize pentru caracterizarea elementala si structurala a unor fibre polimerice	Serviciu tehnolo gic	Serviciu tehnologic ce se incadreaza la TRL 9, avand functionalitatea demonstrata in mediul operational. Rezultatul consta intr-un protocol non-distructiv de analize fizico-chimice pentru caracterizarea elementala si structurala a unor fibre polimerice, posibili contaminanti a unor componente industriale. Au fost realizate analize FTIR si XRF in	cercetare	Continental Automotive Systems

			vedera identificării fibrei polimerice si/sau prezentei altor componente. Datele înregistrate au evidențiat prezenta următoarelor componente: polietilena tereftalata, aluminosilicati, esteri ai acidului acrilic si metacrilic.		
3.	Analize pentru caracterizarea a posibili contaminanti pe suprafețele componente- lor industriale	Serviciu tehnologic	Serviciu tehnologic ce se încadrează la TRL 9, având funcționalitatea demonstrată în mediul operational. Rezultatul constă într-un protocol non-distructiv de analize fizico-chimice a unor fibre polimerice, posibili contaminanti a unor componente industriale. Au fost realizate analize FTIR comparative, pe multiple tipuri de fibre polimerice, în vederea identificării sursei de contaminare.	cercetare	Continental Automotive Systems
4.	Analize fizico chimice pentru depistarea si identificarea contaminant-tilor pe componenete auto	Serviciu tehnologic	Serviciu tehnologic ce se încadrează la TRL 9, având funcționalitatea demonstrată în mediul operational. Rezultatul constă într-un protocol non-distructiv de analize fizico-chimice a unor particule polimerice, posibili contaminanti a unor componente industriale. Analiza FTIR a permis identificarea următoarelor componente: copolymer butadien-stirenice, hidrocarburi (uleiuri minerale), esteri ai acidului acrilic si metacrilic.	cercetare	Continental Automotive Systems
5.	Procedura de anoxie pentru conservarea colecției/ arhivei	Serviciu tehnologic	Serviciu tehnologic încadrat conform Nivelului de Maturitate Tehnologică la categoria TRL 7, a constă în aplicarea procedurii de anoxie pentru conservarea colecției/ arhivei, conform recomandărilor de specialitate. Procedul de decontaminare prin anoxie a presupus crearea de incinte sigilate din folie de plastic multistrat pe dimensiunile obiectelor de patrimoniu, pentru 8.218 bunuri culturale, aflate în inventarul Colecției Port Gros și Port Subțire a MN Țăranului Roman,	patrimoniu	Muzeul Țăranului Român
6.	Instruire personal desemnat si calificat pentru conservarea colecției	Serviciu tehnologic	Serviciu tehnologic încadrat conform Nivelului de Maturitate Tehnologică la categoria TRL 6, acesta desemnând validarea sistemului utilizat într-un mediu relevant. În urma contractului, personalul din cadrul MNȚR, desemnat și calificat pentru conservarea colecției/arhivei, a fost instruit în vederea aplicării tehnicii noninvazive	patrimoniu	Muzeul Țăranului Român

			de decontaminare a obiectelor de patrimoniu prin anoxie. Au fost prezentate principiile teoretice și sistemul de anoxie, iar la final au fost susținute demonstrații practice.		
7.	Investigatii spectroscopice si imagistice	Serviciu tehnologic	Serviciu tehnologic încadrat conform Nivelului de Maturitate Tehnologica la categoria TRL 9 a constat in investigatii spectroscopice si imagistice in-situ pe doua lucrari atribuite lui Lucas Cranach cel Batran din colectia muzeului. Protocolul analitic a inclus investigatii XRF si FTIR - in vederea caracterizarii materialelor si tehnicii picturale, respectiv imagistica hiperspectrala - in vederea obtinerii unei documentatii de inalta rezolutie ce sa permita evidentiarea diverselor detalii tehnice, defectelor si/sau interventiilor anterioare de restaurare.	patrimoniu , cercetare	Muzeul National de Arta a Romaniei
8.	Expertiza stiintifica pentru patrimoniu mobil MNIR	Serviciu tehnologic	Serviciu tehnologic încadrat conform Nivelului de Maturitate Tehnologică la categoria TRL 7 presupunând demonstrarea funcționalității sistemului în condiții reale, a constat într-un set complex de analize care a cuprins: investigații imagistice (imagistică de raze X, imagistică multispectrală și imagistică hiperspectrală) și investigații analitice pentru determinarea materialelor componente prin tehnica spectroscopie prin fluorescență de raze X -XRF și FTIR - Fourier Transform Infrared Spectroscopy.	cercetare ;patrimoni u	Muzeul National de Arta a Romaniei
TEHNOLOGII					
1.	Tehnica pentru asigurarea calitatii datelor obtinute prin tehnici de teledetectie a norilor si precipitatiilor	Tehnica	Tehnica are ca scop eliminarea valorilor dintr-un domeniu predefinit, domeniu ce include atât limitările radarului folosit cât și valori fizice posibile. Metodologia a fost dezvoltată pentru trei parametri radar. 1) Equivalent radar reflectivity factor - este parametrul principal masurat de radar, unitatea de măsură fiind $\leq 6 \text{ m}^{-3}$. 2) Linear depolarization ratio - este parametru ce cuantifică gradul de depolarizare al structurilor noroase. 3) Mean Doppler velocity - acest parametru reprezintă	cercetare	ACTRIS-RO

			vitezele de deplasare ale particulelor de nori, parametru determinat folosind efectul Doppler. Atunci când sunt valori în afara domeniului cu valori fizice permise acestea sunt eliminate și înlocuite cu NaN.		
2.	Tehnica pentru testarea performanțelor sistemelor de detecție la distanță în vederea identificării turbulențelor atmosferice	Tehnica	Tehnica constă în detecția fenomenelor turbulente prin măsurarea fluctuațiilor densității moleculare ce apar în cazul turbulențelor în aer clar. Prin folosirea acestei tehnici -se oferă un răspuns concret legat de performanțele de detecție a turbulențelor în aer liber prin tehnologii lidar de înaltă rezoluție spectrală și depolarizare monitorizând fluctuațiile densității atmosferice și urmărind tiparele specifice acestor fenomene (timpi de viață de ordinul minutelor și dimensiuni de ordinul zecilor sau sutelor de metri). Aceste date experimentale, împreună cu parametrii de stare mai sus prezentați pot oferi un set de informații complete asupra existenței fenomenelor turbulente	cercetare	INOE 2000
3.	Tehnica pentru studiul turbulențelor atmosferice prin tehnici de teledetecție activă	Tehnica	Tehnica pentru studiul turbulențelor atmosferice prin tehnici de teledetecție activă vizează detecția fenomenelor turbulente în Stratul Limită Planetar datorate schimbului de energie termică între sol și atmosferă. Timpul de integrare pentru obținerea profilelor lidar a fost redus astfel încât profilele LIDAR obținute să corespundă intervalelor de ordinul secundelor sau minutelor. Măsurătorile au fost împărțite pe seturi de date cu 3 timpi de integrare: mare (1 minut), medii (20 secunde) și mici (10 secunde). Seturile de măsurători colectate pentru timpi de integrare mici au fost limitate de modulele electronice de achiziție ale sistemelor lidar- acestea nu au permis reducerea timpului de integrare sub 10 secunde. Scaderea timpului de integrare scoate în evidență fenomenele turbulente și facilitează analiza seriilor temporale	cercetare, aerospațial	INOE 2000
4.	Tehnologie pentru obținerea de structuri de	Tehnologie	Tehnologia de sinteză a unor structuri monostrat este destinată protecției pieselor și ansamblurilor metalice, utilizând pulverizarea în regim pulsant	cercetare	INOE 2000

	carbon dure pentru protectia pieselor si ansamblelor metalice		de mare putere a carbonului si un strat de legatura de Ti pentru a asigura aderenta cu substratul metalic. Au fost testate și demonstrate 5 variante de scheme de polarizare a substratului, demonstrând obținerea unor straturi subțiri cu proprietăți mecanice și tribologice comparabile: duritate în jurul valorii de 28 GPa, coeficient de frecare în jur de 0.1, aderenta buna la substrat. A fost evidențiat faptul ca durata efectiva de aplicare a tensiunii de polarizare poate influenta proprietățile mecanice ale stratului depus, având un rol direct în controlarea cantității de atomi ai gazului de lucru înglobați în strat.		
5.	Tehnica pentru asigurarea calității datelor obținute prin tehnici de teledetecție	Tehnica	În vederea eliminării erorile introduse de operator, a fost dezvoltată o procedura de operare a sistemului lidar Raman multicanal. Acest sistem lidar necesită prezența permanentă a unui operator. Procedura se adresează atât cercetătorului experimentat, cât și unui student de la facultate tehnică. Procedura este simplă de urmat, astfel încât efectuarea de măsurători să nu fie condiționată de prezența unui cercetător experimentat.	cercetare, educatie	ACTRIS-RO
6.	Tehnici de activare material zeolitic destinat eliminarii mirosurilor neplacute si reducerii umiditatii	Tehnica	Realizarea produsului ECO-ODOR consta în combinarea zeolitului activat prin metoda chimica sau bazica si zeolit activat prin calcinare. S-au aplicat: (1) metoda termica (la 300 °C) urmata de activarea acida. Aceasta s-a realizat cu acid clorhidric de concentratie 0,3 M timp de 2 ore. După tratamentul acid zeolitul a fost spalat cu apa ultra pura si uscat la 140 °C timp de 2 h; si (2) metoda termica (la 300 °C) urmata de activare bazica cu hidroxid de sodiu de concentratie 1 N timp de 2 ore sub agitare la 80 °C. După tratamentul bazic zeolitul a fost spalat cu apa ultra pura si uscat la 140 °C timp de 2 h.	industria cosmetica	SC ENVIRO NATURALS Agro
7.	Tehnica de evaluare a compozitiei elementale,	Tehnica	Tehnica de evaluare a compozitiei elementale, se face prin determinarea metalelor în urme si ultraurme din proba de deseu DEE: As, Ba, Cd, Cr total, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn.	chimie analitica, bioeconomia , proiectare echipament e/dispozitive electrice	UBB Cuj UTCN Cluj UAB Alba Iulia ICECHIM Bucuresti

8.	Tehnica de testare a deseului la levigare	Tehnica	Tehnica se aplica procesului de levigare astfel incat sa se poata identifica si cuantifica corect constituentii solubili din DEEE dupa contactul cu apa prin determinarea turbiditatii apei de levigare.	chimie analitica, bioeconomie proiectare echip.dispozitiv electric	UBB Cluj, UT Cluj, UAB Alba Iulia, TU Iasi; ICECHIM Bucuresti
9.	Tehnica pentru identificarea tipului de masa plastica din deseuri, prototip	Tehnica	Tehnica are ca scop identificarea tipului de masa plastica din proba de deseu DEEE prin determinarea continutului de acrilonitril butadien stiren (ABS), acrilonitril stiren acrilat (ASA), acrilonitril stiren (SAN), polistiren, polipropilena.	chimie analitica, bioeconomie, proiectare echipamente /dispozitive electrice	UBB Cluj; UTCN Cluj UAB Alba Iulia TUIASI Iasi ICECHIM Bucuresti
10.	Tehnica pentru evaluarea gradului de recuperare a metalelor din deseuri, prototip	Tehnica	Tehnica are ca scop determinarea gradului de recuperare a metalelor din solutiile de leziere rezultate ca urmare a dizolvării metalelor expuse din deseuri DEEE. Metoda determina continutul de As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn prezent in solutia de leziere.	chimie analitica, bioeconomie , proiectare echipamente /dispozitive electrice	UBB Cluj; UTCN Cluj UAB Alba Iulia TUIASI Iasi ICECHIM Bucuresti
11.	Tehnica de determinare a parametrilor de levigat, prototip	Tehnica	Tehnica ce are ca scop determinarea parametrilor de levigat: Cloruri, Fluoruri, Carbon organic dizolvat (DOC) si Carbon organic total (TOC).	chimie analitica, bioeconomie, proiectare echipamente/dispozitive electrice	UBB Cluj UTCN Cluj UAB Alba Iulia; TUIASI Iasi ICECHIM Bucuresti
12.	Tehnica de crestere a macroalgelor la nivel de laborator	Tehnica	Tehnica contine etapele: preparare mediu nutritiv de crestere a macroalgelor (mediul nutritiv Walne, mediul nutritiv Guillard F/2); inocularea speciei in mediul nutritiv (pregatirea culturii primare, transplantarea din cultura initiala in sistemul de crestere); setarea parametrilor de crestere (temperatura, lumina, viteza de agitare, concentratia oxigenului); monitorizarea parametrilor de crestere (pH, conductivitate, salinitate, oxigen dizolvat, mediul nutritiv); monitorizarea biomasei algale (productivitate); analiza biomasei (micro si macro elemente, pigmenti, lipide, proteine, carbohidrati).	industria alimentara productie a biocombustibililor de generatia a 3-a	SC Power Diesel; SC Phenalex; SC Transvital Cosmetics; UMF Cluj
13.	Tehnica de crestere a microalgelor la	Tehnica	Tehnica contine etapele: preparare mediu nutritiv de crestere a microalgelor (specii marine -mediul	industria alimentara ,	SC Power Diesel; SC Phenalex;

	nivel de laborator		Guillard's F/2, Walne, specii apa dulce - mediul BG-11, M4N, Bold, Fog); inocularea speciei in mediul nutritiv); setarea parametrilor de crestere (temperatura, lumina, viteza de agitare, concentratia oxigenului, concentratia dioxidului de carbon); monitorizarea parametrilor de crestere (specii marine si specii de apa dulce); monitorizarea biomasei algale (productivitate); analiza biomasei (micro si macro elemente, pigmenti, lipide, proteine, carbohidrati).	producere a biocombustibililor de generatia a 3-a	SC Transvital Cosmetics; UMF Cluj
14.	Tehnica pentru depistarea adulterarilor uleiurilor vegetale prin analiza Raman	Tehnica	Tehnica de aplicare a unor metode de determinare in-situ cu utilizarea unui spectrometru Raman portabil. Parametrii metodei: Frecventa laser: 1064 nm; Putere laser: 200 mW; Durata de expunere: 10000 ms; Gama spectrala: 200-2000 cm ⁻¹ .	bioeconomie, industria alimentara, siguranta si securitate alimentara	UMF Cluj USAMV Cluj SC TAF PRESOIL Luna de Sus
15.	Tehnica pentru depistarea adulterarilor uleiurilor vegetale prin analiza tocoferolilor utilizand tehnica HPLC-FLD	Tehnica	Tehnica propune determinarea α , β , γ , δ , tocoferolilor din probele de ulei prin separare cromatografica de inalta performanta (HPLC) si urmata de detectie florimetrica. Etapele de extractie sunt: diluare 1:100 cu iso-propanol; filtrare pe cartus de 45 μ m.	bioeconomie, industria alimentara, siguranta si securitate alimentara	UMF Cluj USAMV Cluj SC TAF PRESOIL Luna de Sus
16.	Tehnica de analiza profilului fiziologic al comunitatilor microbiotei (PFCM)	Tehnica	Tehnica de evaluare a functionalitatii microbiotei solului se bazeaza pe analiza gaz cromatografica a respiratiei microbiotei in timpul consumului de carbon. Tehnica gaz cromatografica este aplicata in urma incubarii microorganismelor (dupa o durata de 24 ore), timp in care se realizeaza metabolizarea carbonului din sursele energetice aplicate. Rezultatele obtinute faciliteaza evaluarea functionalitatii microbiodiversitatii solului, aceasta fiind o caracteristica importanta privind fertilitatea solului.	agricultura, pedologie, mediu, schimbari climatice	UBB Cluj- USAMV Cluj OSPA Bucuresti
17.	Tehnologie pentru sistem integrat de monitorizare satelitara si	Tehnologie	Tehnologie pentru sistem integrat de monitorizare satelitara si in-situ a vegetatiei agro-forestiere.	cercetare	Ministerul Educatiei si Cercetării

	in-situ a vegetatiei agro-forestiere.				
18.	Tehnica de evaluare impact/hazard al stressorilor climatici si antropogeni	Tehnica	Tehnica de evaluare impact/hazard al stressorilor climatici si antropogeni asupra ecosistemelor agro-forestiere din Romania; Harti satelitare.	cercetare	Ministerul Educației si Cercetării
19.	Tehnica pentru proiectarea unei structuri bazate pe fibră optică pasivă	Tehnica	Tehnica de proiectare a unei structuri bazate pe fibră optică pasivă de tip rețele cu perioadă lungă (LPG) pentru senzorul folosit la determinarea stării de sănătate (mecanică și chimică) a structurilor mecanice în industria auto.	cercetare	Ministerul Educației si Cercetării
20.	Tehnologie de obtinere bioetanol din coarde de vita de vie prin metoda SHF	Tehnologie	Tehnologia de obtinere a bioetanolului din vita de vie prin procedeul SHF contine urmatoarele etape principale: Pretratamentul coardelor de vita de vie prin autohidroliza; Delignificarea materialului pretratate si hidroliza enzimatica a coardelor pretratate si delignificate; Fermentatia solutiei glucidice cu S. cerevisiae; Distilarea si caracterizarea bioetanolului obtinut.	agricultura (viticultura, horticultura) silvicultura	UTCN- Cluj UMF- Cluj; USAMV- Cluj USAMV- Iasi; SCV - Murfatlar ASAS - Bucuresti
21.	Tehnologie de obtinere bioetanol din coarde de vita de vie prin metoda SSF	Tehnologie	Tehnologia de obtinere a bioetanolului din biomasa viticola prin procedeul SSF contine urmatoarele etape: Pretratamentul coardelor de vita de vie prin autohidroliza; Delignificarea materialului pretratate; Hidroliza enzimatica si fermentare cu S. cerevisiae; Distilarea si caracterizarea bioetanolului obtinut.	agricultura (viticultura, horticultura) silvicultura	UTCN-Cluj UMF - Cluj; USAMV-Cluj; USAMV -Iasi; SCV - Murfatlar; ASAS - Bucuresti
22.	Tehnica de lucru pentru digitizarea 3D a suprafețelor policrome de patrimoniu cu ajutorul fotogrammetriei	Tehnica	Tehnica de lucru pentru digitizarea 3D a suprafețelor policrome de patrimoniu cu ajutorul fotogrammetriei	cercetare	INOE 2000
23.	Tehnica de lucru pentru determinări cantitative de	Tehnica	Tehnica de lucru pentru determinări cantitative de volum în baza reconstrucțiilor 3D a suprafețelor	cercetare	INOE 2000

	volum în baza reconstruct- țiilor 3D a suprafețelor				
24.	Tehnica de laborator de obținere a materialelor nanocompozit e vitroceramice fosfo- teluritice	Tehnica	Tehnica de laborator urmarește obținerea materialelor nanocompozite vitroceramice fosfo-teluritice pentru senzori de câmp magnetic Proprietati: /<u>Compoziție molară</u> $35\text{Li}_2\text{O}-10\text{Al}_2\text{O}_3-5\text{TiO}_2-45\text{P}_2\text{O}_5-5\text{TeO}_2$ $30\text{Li}_2\text{O}-10\text{Al}_2\text{O}_3-5\text{TiO}_2-45\text{P}_2\text{O}_5-$ 10TeO_2 $25\text{Li}_2\text{O}-10\text{Al}_2\text{O}_3-5\text{TiO}_2-$ $45\text{P}_2\text{O}_5-15\text{TeO}_2$ <u>Susceptibilitate diamagnetică</u> $-4 \cdot 10^{-5} \text{ emu/mol/Oe}$ - $6,8 \cdot 10^{-5} \text{ emu/mol/Oe}$ - $44,8 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^3/\text{g}$ <u>Constanta Verdet la 600 nm</u> $-0,01497 \text{ min/Oe/cm}$ $-0,01712 \text{ min/Oe/cm}$ $-0,02216 \text{ min/Oe/cm}$	Senzori de câmp magnetic	INOE 2000
25.	Tehnologie de laborator pentru sinteza unor structuri vitroase și nanocompozit e fosfato- teluritice care conțin ioni de titan	Tehnolo gie	Proprietati/Compoziție molară: $35\text{Li}_2\text{O}-10\text{Al}_2\text{O}_3-5\text{TiO}_2-45\text{P}_2\text{O}_5-5\text{TeO}_2$ <u>Susceptibilitatea magnetică</u> •pentru componenta diamagnetică $(\text{emu/mol/Oe}): -4 \cdot 10^{-5} \text{ emu/mol/Oe}$ •pentru componenta diamagnetică $(\text{emu/mol/Oe}): 2 \cdot 10^{-5} \text{ emu/mol/Oe}$ <u>Momentul magnetic (magneton Bohr),</u> •pentru componenta paramagnetică: 0.012 •pentru molecula complexă de sticlă; 0.24 . Pentru <u>atomii Te</u> •pentru componenta ferromagnetică: $7 \cdot 10^{-5}$ •pentru componenta ferromagnetică <u>Constanta Verdet</u> la 600 nm: $0,01497$ min/Oe/cm	Senzori de câmp magnetic (rotatori Faraday)	INOE 2000
26.	Tehnica de terapie laser a entorsei de gleznă utilizând schema de iradiere dublu- fractionată	Tehnica	Tehnica de terapie laser a entorsei de gleznă utilizând schema de iradiere dublu-fractionată constă în expunerea zonei lezate la radiații laser în două sesiuni de iradiere (prima sesiune: densitate de energie = $4,5 \text{ J/cm}^2$, timp de expunere $t_{\text{exp1}} = 300 \text{ s}$, a doua sesiune: densitate de energie = 9 J/cm^2, $t_{\text{exp1}} = 600 \text{ s}$) separate printr- un interval de timp de 30 min. Aceasta tehnică combinată cu metoda RICE (repaos (rest)/ gheață(ice)/ compresie(compression)/ poziție proclivă(elevation)) aduce îmbunătățiri semnificative în	Medicina	Ministerul Educației și Cercetării

			recuperarea pacientilor diagnosticati cu entorsa de glezna moderata.		
27.	Tehnologie de depunere a straturilor DLC pe substrat metalic in conditii industriale prin pulverizare in plasmă pulsate de mare putere	Tehnologie	Tehnologia utilizează pulverizarea in regim pulsant de mare putere a unei ținte de grafit, cuplata cu polarizarea sincronizata a substratului la tensiuni negative in intervalul 50-150 V. Durata tipica a pulsurilor de putere este de 65 ms, Durata tipica a pulsurilor de polarizare a substratului este tipic 195 ms, la o tensiune optima de polarizare de -100V; Puterea medie injectata pe ținta de grafit este de 1500 W, la tensiuni de ordinul a 900 V; Presiunea de lucru (Ar sau Ar/C2H2) este in intervalul 1,5 -2Pa . Structura straturilor depuse este de tip multistrat si conține: 1 strat de aderenta de Ti depus prin pulverizare magnetron in curent continuu (600W), unul sau mai multe straturi ce conțin Ti si C in proporții variabile, cu gradient compozițional in sensul scăderii concentrației de Ti pe măsura ce ne îndepărtăm de substrat, un strat de C dur depus prin pulverizare magnetron de mare putere (1500W/~900V/900Hz/65 ms).	cercetare	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L
28.	Tehnologie de control activ a procesului de depunere a oxiniturilor în proces de pulverizare magnetron reactiva	Tehnologie	Tehnologie de control activ a procesului de depunere a oxiniturilor în proces de pulverizare magnetron reactiva în amestec Ar/O2/N2, foloseste emisia optică specifică plasmă. A fost testată și demonstrată stabilitatea sistemului de control, atât în configurația cu un singur gaz reactiv, cât și în cea cu două gaze reactive. Au fost definite diagrame de stabilitate a procesului, care conduc la obținerea unor straturi subțiri ce se diferențiază prin compoziție și proprietăți. Demonstrarea funcționării buclei de control activ a fost făcută prin depunerea de straturi subțiri de oxinitură de Ti.	Cercetare	INOE 2000
29.	Tehnologie de obtinere a aliajelor cu entropie inalta sub forma de filme subtiri utilizand tehnica	Tehnologie	Tehnologie de laborator de obtinere a aliajelor cu entropie inalta de tipul TiAlxCrNbY, sub forma de filme subtiri, utilizeaza tehnica hibrida ce combina tehnici de pulverizare a tintelor monoelementale in regim magnetron in impulsuri de mare putere (HiPIMS), in curent continuu	Cercetare	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L

	hibrida HiPIMS/DCMS/ RFMS		(DCMS) si in radiofrecventa (RFMS).		
30.	Tehnologie producere straturi nanocristaline de GeSn in matrice de SiO2 crescute pe buffer epitaxial de Ge pentru detectie SWIR	Tehnolo gie	Model experimental al tehnologiei de depunere a straturilor nanocristaline de GeSn in matrice de SiO2 crescute heteroepitaxial pe buffer de Ge, fotosensibile SWIR. Straturile au fost depuse pe buffer de Ge astfel: un strat de GeSn crescut epitaxial prin HiPIMS pe bufferul de Ge si un strat de GeSnSiO2 obtinut prin codepunere astfel: Ge-HiPIMS, SiO2-RF magnetron si Sn-DC magnetron.	Cercetare	SC Optoelectro nica 2001 SA

ANEXA 6. Brevete de invenție

Nr. crt.	Titlul brevetului / numar	Revista oficiala Buletinul Oficial de proprietate industriala (BOPI)	Numele inventatorilor	Titularii brevetului
Brevete de inventie acordate				
1.	Acumulator pneumohidraulic	128858	N. Ioniță, I.C. Dumitrescu	INOE 2000
2.	Sistem hidraulic pentru recuperarea energiei de frânare (Sistem hidraulic de accelerare pentru autovehicule)	129544	N. Ioniță, M. Blejan, C. Cristescu, T.C. Popescu	INOE 2000
3.	Tambur de înfășurare cu acționare electrohidraulică	128728	N. Ioniță, I.C. Dumitrescu	INOE 2000
4.	Instalație electrohidraulică pentru testare deplasare/ poziționare sub sarcină dinamică (Servosistem electrohidraulic de testare deplasare sarcină dinamică oscilatorie)	128536	C. Cristescu, P. Drumea, L. Dumitrescu, P. Krevey	INOE 2000
5.	Instalație de ridicare-coborâre de atelier acționată de motor hidraulic rotativ cu sistem hidro-pneumatic de recuperare a energiei potențiale	129714	C. Cristescu, G. Matache, Șt.Alexandrescu I. Pavel, I. Ilie	INOE 2000
6.	Sistem de investigare radar in plan vertical, cu aplicare in analizarea constructiilor istorice	RO-BOPI 1/2019, din 30.01.2019-US 6496136 B1 (73)	L.C. Ratoiu, L.M Angheluta, D. V. Ene	INOE 2000
7.	Materiale multistrat dure și aderente pentru aplicații tribologice la temperaturi inalte	130254	M. Braic, V. Braic	INOE 2000
8.	Sticle aluminofosfatice care conțin ioni de pământuri rare, utilizate ca senzori optici și procedeul de obținere a acestora	130686	M. Elisa, B.A. Sava, L. Boroica, R.A Iordanescu, I. Feraru, M. Eftimie, A.Beldiceanu	INOE 2000
Cereri de brevete de inventie				
1.	Implanturi ortopedice biodegradabile si nebiodegradabile cu proprietati antibacteriene si capacitate controlata de degradare	A/00700	M.Braic, A.Kiss, A.Vladescu	INOE 2000

2.	Procedeu economic de inginerie inversă pentru studiul obiectelor textile de patrimoniu, pe baza urmelor imprimate în ceramică	A/00262	L.M. Angheluță R. Rădvan	INOE 2000
3.	Metoda de determinare a Conului Cherenkov în mediu salin în afara volumului detectorului Cherenkov	A/00354	M.I. Rusu, V. Savu, D. Savastru	INOE 2000
4.	Procedeu de preparare a unor structuri spin-plasmonice multistrat tip Au/Fe3O4 pentru substraturi destinate analizei prin spectroscopie Raman amplificata de suprafata-SERS.	A/00414	C.E.A. Grigorescu, M.I. Rusu	INOE 2000
5.	Sursa în comutație cu reglarea și controlul total al ieșirilor	A/00729	V. Savu, M.I. Rusu, D. Savastru	INOE 2000
6.	Dispozitiv de ghidare pentru operații de întâlnire în spațiu	A/00728	L. Baschir, S. Miclos, D. Savastru	INOE 2000
7.	Metoda de extracție a lipidelor din biomasa microalgala prin ultrasonare	A/00331	E. I. Neag, A.I. Török, Z. M. Dincă, C. M. Roman	INOE 2000
8.	Metoda de determinare a adulterării uleiurilor prin analiza tocoferolilor utilizând tehnica de lichid cromatografie de presiune înaltă cu detector de fluorescență (HPLC-FLD),	A/00873	A. Becze, C.-M. Roman, V. L. Babalau-Fuss	INOE 2000
9.	Noua metoda de extracție în soluție salină a compusilor organici volatili emisi de polimeri stirenici și poliolefine ai deșeurilor din echipamente informatice și de telecomunicații	A/00785	E. D. Kovacs, M. H. Kovacs	INOE 2000
10.	Metoda de evaluare a funcționalității microbiotei solului prin analiză gaz cromatografică a respirației microbiotei în timpul consumului de carbon	A/00541	E. D. Kovacs, M. Kovacs, C. Roman	INOE 2000
11.	Metoda de activare a unui material pe baza de tuf vulcanic pentru utilizarea sa ca material filtrant pentru fier și mangan din apă	A/00250	I. Așchilean, G. Chioreanu, D. Boloș, L.-C. Tănăsolia, E. I. Neag, A.I. Torok	Zeolites Production S.A., Rupea, Brasov
12.	Metoda de activare a unui material zeolitic pentru utilizarea ca material de reținere a amoniacului din ape statatoare	A/00251	I. Așchilean, G. Chioreanu, D. Boloș, D. Simedru, L. V. Băbălău-Fuss, A.M. Moldovan	Zeolites Production S.A., Rupea, Brasov

13.	Noua metoda spectrometrica de determinare a continutului de metale din deseuri din echipamente informatice si de telecomunicatii	A/00784	L.C. Tanaselia, D. Simedru, O.A. Cadar	INOE 2000
14.	Actuator hidraulic digital cu șase suprafețe de lucru	A/00548	I. Pavel, P. Drumea, G. Matache, Gh. Șovăială	INOE 2000
15.	Minihidrocentrală de flux	A/00549	V. Dulgheru, I.C. Dumitrescu, L. Dumitrescu, R.I. Rădoi	INOE 2000
16.	Simulator pentru instruire în caz de cutremur	A/00640	P. Drumea, I. Pavel, B.Al. Tudor	INOE 2000
17.	Mecanism de comandă mecano-hidraulică	A/00692	S. Anghel, Gh. Șovăială, G. Matache, D. Manea	INOE 2000
18.	Sistem mecatronic de pompare cu regulator de putere	A/00702	R.I. Rădoi, M.Al. Hristea, I. Ilie	INOE 2000
19.	Pneumatic oscillating system for actuating and regulating a piston pump used in medical research	EP19020605.2	P. Drumea, L. Dumitrescu, G. Matache	INOE 2000
20.	Metodă complexă de identificare, caracterizare și cartare a obiectelor policrome multistrat, de la nivel macroscopic la nivel microscopic	A/00638	M. Dinu, R. Rădvan, L.C. Ratoiu	INOE 2000
21.	Straturi de protecție dure de carbon folosind procese de pulverizare in plasmă pulsate de mare putere si straturi de interfață pe baza de titan	A/00274	C Vitelaru A.C Parau A.E. Kiss, A. Vladescu, A. Sobetskii A. Sobetskii M. Visan	INOE 2000
22.	Celulă solară cu patru terminale cu structură heterojoncțiune pe bază de oxizi metalici netoxici	A/00435	I.Chilibon, I. C., Vasiliu, D. Savastru, Ø. Nordseth, S. E. Foss, E. Monakhov, R. Kumar, L. Fara, M. R. Mitroi V.Ninulescu, S.Fara, D.Craciunescu D.	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.	Analysis of sulfate aerosols over Austria: a case study	Atmospheric Chemistry and Physics, vol. 19, nr. 9, pp. 6235-6250, 10.5194/acp-19-6235-2019, 2019	C. Talianu, P. Seibert	5.668
2.	A Century of Progress in Severe Convective Storm Research and Forecasting	Meteorological Monographs, vol. 59, 0065-9401, 2019 https://doi.org/10.1175/AMSMONOGRAPHSD-18-0026.1	H. Brooks, C. Doswell, X. Zhang, A. Chernokulsky, E. Tochimoto, B. Hanstrum, E. de Lina Nascimento, D. Sills, B. Antonescu, B. Barret	1.94
3.	Building the Collaborative Carbon Column Observing Network (COCCON): long-term stability and ensemble performance of the EM27/SUN Fourier transform spectrometer	Atmospheric Measurement Techniques, vol. 12, nr. 3, pp. 1513-1530, 10.5194/amt-12-1513-2019, 2019	M. Frey, M.K. Sha, F. Hase, M. Kiel, T. Blumenstock, R. Harig, G. Surawicz, N.M. Deutcher, K. Shiomi, J.E. Franklin, H. Bosch, J. Chen, M. Grutter, D. Ene, H. Ohyama, Y. Sun, A. Butz, G.M. Tsidu, D. Wunch, Z. Cao, O. Garcia, M. Ramonet, F. Vogel, J. Orphal	3.4
4.	Fractionated Irradiation in Photobiomodulation Therapy of Ankle Sprain	American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, vol. 98, nr. 8, pp. 692-698, 10.1097/PHM.0000000000001178, 2019	M.A. Calin, A. Badila, A. Hristea, D. Manea, R. Savastru, A. S. Nica	1.908
5.	Aspects regarding the use of 3D printing technology and composite materials for testing and manufacturing vertical axis wind turbines	Materiale Plastice, vol. 56, nr. 4, pp. 910-917, ISSN 0025-5289, 2019	Al.P. Chiriță, P.-P. Bere, R.I. Rădoi, L. Dumitrescu	1.393
6.	Rapid prototyping of the injection device piston used for fertigation using 3D printing technology	Materiale Plastice, vol. 56, nr. 4, pp. 825-830, ISSN 0025-5289, 2019	Gh. Șovăială, Al.P. Chiriță, S. Anghel, D. Manea	1.393

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
7.	Saharan dust and biomass burning aerosols during ex-hurricane Ophelia: observations from the new UK lidar and sun-photometer network	Atmospheric Chemistry and Physics, vol. 19, nr. 6, pp. 3557-3578, 10.5194/acp-19-3557-2019, 2019	M. Osborne, F.F. Malavelle, M. Adam, J. Buxmann, J. Sugier, F. Marengo, J. Haywood	5.668
8.	Spatial distribution of groundwater quality in connection with the surrounding land use and anthropogenic activity in rural areas	Acta Montanistica Slovaca, vol. 24, nr. 2, pp. 73-87, 1335-1788, 2019	C.L. Popa, P.Bretcan, C. Radulescu, E.M. Carstea, D.Tanislav, S.I.Dontu, I.D.Dulama	0.938
9.	Spatial variation of organochlorine pesticides and dissolved organic matter in urban closed lakes	Journal of Environmental Science and Health Part B- Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, pp. 1-14, https://doi.org/10.1080/03601234.2019.1697141 , 2019	Cristina L. Popa, Simona I. Dontu, Erika A. Levei, Cristian I. Ioja, Ana-Maria Popa, Mirela Miclean, Maria-Alexandra Hoaghia, Oana Cadar, Elfrida M. Carstea	1.463
10.	Organochlorine pesticides and dissolved organic matter within a system of urban exorheic lakes	Environmental Monitoring and Assessment, vol. 192, nr. 1, pp. 1-59, 0167-6369, 0.1007/s10661-019-8003-1, 2019	C.L. Popa, S.I. Dontu, E.M. Carstea, E. A. Levei, C. Ioja, A. M. Popa, M. Miclean, O. Cadar	1.959
11.	EARLINET evaluation of the CATS Level 2 aerosol backscatter coefficient product	Atmospheric Chemistry and Physics, vol. 19, nr. 18, pp. 11743-11764, 10.5194/acp-19-11743-2019, 2019	E. Proestakis, V. Amiridis, E. Marinou, I. Binietoglou, A. Ansmann, U. Wandinger, J. Hofer, J. Yorks, E. Nowottnick, A. Makhmudov, A. Papayannis, A. Pietruczuk, A. Gialitaki, D. Nicolae, et al.	5.668
12.	Enhancing lipid production of Synechocystis PCC 6803 for biofuels production, through environmental stress exposure	Renewable Energy, vol. 143, pp. 243-251, https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.05.005 , 2019	E. Neag, A.I. Török, O. Cadar, V. Băbălău-Fuss, C. Roman	5.439
13.	Columnar aerosol measurements in a continental southeastern Europe site: climatology and trends	Theoretical and Applied Climatology, vol. 137, nr. 3, pp. 3149-3159, 10.1007/s00704-019-02805-z, 2019	E. Carstea, K. Fragkos, N. Siomos, B. Antonescu, L. Belegante,	2.72

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
14.	The second ACTRIS inter-comparison (2016) for Aerosol Chemical Speciation Monitors (ACSM): Calibration protocols and instrument performance evaluations	Aerosol Science and Technology, vol. 53, nr. 7, pp. 830-842, 10.1080/02786826.2019.1608901, 2019	E. Freney, Y. Zhang, P. Croteau, T. Amodeo, L. Williams, F. Truong, J.-E. Petit, J. Sciare, R. Sarda-Esteve, N. Bonnaire, T. Arumae, M. Aurela, J. Vasilescu, L. Marmureanu, et al	2.435
15.	100 Years Later: Reflecting on Alfred Wegener's Contributions to Tornado Research in Europe	Bulletin of the American Meteorological Society, vol. 100, nr. 4, pp. 567-578, 10.1175/BAMS-D-17-0316.1, 2019	B. Antonescu, H.M. Ricketts, D.M. Schultz,	8.166
16.	Development of a dynamic dust source map for NMME-DREAM v1.0 model based on MODIS Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) over the Arabian Peninsula	Geoscientific Model Development, vol. 12, nr. 3, pp. 979-988, 10.5194/gmd-12-979-2019, 2019	S. Solomos, A. Abuelgasim, C. Spyrou, I. Biniotoglou, S. Nickovic,	5.154
17.	Large hail incidence and its economic and societal impacts across Europe	Monthly Weather Review, vol. 147, nr. 11, pp. 3901-3916, 10.1175/MWR-D-19-0204.1, 2019	T. Pucik, C. Castellano, P. Groenemeijer, T. Kuehne, A.T. Raedler, B. Antonescu, E. Faust,	3.146
18.	Two-dimensional mineral dust radiative effect calculations from CALIPSO observations over Europe	Atmospheric Chemistry and Physics, vol. 19, nr. 20, pp. 13157-13173, 10.5194/acp-19-13157-2019, 2019	M.J. Granados-Munoz, M. Sicard, N. Papagiannopoulos, R. Barragan, J.A. Bravo-Aranda, D. Nicolae,	5.668
19.	Theories on tornado and waterspout formation in ancient Greece and Rome	Weather, Climate, and Society, vol. 11, nr. 4, pp. 889-900, 10.1175/WCAS-D-19-0057.1, 2019	B. Antonescu, D.M. Schultz, H. Ricketts, D. Ene,	2.043
20.	Quantifying CH4 emissions from hard coal mines using mobile sun-viewing Fourier transform spectrometry	Atmospheric Measurement Techniques, vol. 12, nr. 10, pp. 5217-5230, 10.5194/amt-12-5217-2019, 2019	A. Luther, R. Kleinschek, L. Scheidweiler, S. Defratyka, M. Stanisavljevic, A. Forstmaier, A. Dandocsi, et al.	3.4
21.	Origin of strong winds in an explosive mediterranean extratropical cyclone	Monthly Weather Review, vol. 147, nr. 10, pp. 3649-3671, 10.1175/MWR-D-19-0009.1, 2019	M. Brancus, D.M. Schultz, B. Antonescu, C. Dearden, S. Stefan,	3.146

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
22.	Multiyear typology of long-range transported aerosols over Europe	ATMOSPHERE, vol. 10, nr. 9, 10.3390/atmos10090482, 2019	V. Nicolae, C. Talianu, S. Andrei, B. Antonescu, D. Ene, D. Nicolae, A. Dandocsi, V.E. Toader, S. Stefan, T. Savu, J. Vasilescu,	2.046
23.	Comparison of two automated aerosol typing methods and their application to an EARLINET station	Atmospheric Chemistry and Physics, vol. 19, nr. 16, pp. 10961-10980, 10.5194/acp-19-10961-2019, 2019	K.A. Voudouri, N. Siomos, K. Michailidis, N. Papagiannopoulos, L. Mona, C. Cornacchia, D. Nicolae, D. Balis,	5.668
24.	Wintertime variations of gaseous atmospheric constituents in Bucharest peri-urban area	Atmosphere, vol. 10, nr. 8, 10.3390/atmos10080478, 2019	C.A. Marin, L. Marmureanu, C. Radu, A. Dandocsi, C. Stan, F. Toanca, L. Preda, B. Antonescu,	2.046
25.	Kinetic, equilibrium and phytotoxicity studies for dyes removal by low cost natural activated plant-based carbon	Acta Chimica Slovenica, vol. 66, pp. 850-858, https://doi.org/10.17344/acsi.2018.4924 , 2019	E. Neag, A. Moldovan, V. Băbălău-Fuss, A. Török, O. Cadar, C. Roman	1.076
26.	Long period grating fiber temperature sensor embedded into polymer matrix of an automobile composite material mechanical part	University Politehnica of Bucharest Scientific Bulletin-Series A- Applied Mathematics and Physics, vol. 81, nr. 4, pp. 201-2014, 1223-7027, 2019	S. Miclos, D. Savastru, R. Savastru, F. G. Elfarra, I. Lancranjan	0.478
27.	Analysis of mechanical vibrations applied on a LPGFS smart composite polymer material	Composite Structures, vol. 226, nr. UNSP 111243, 10.1016/j.compstruct.2019.111243, 2019	D. Savastru, S. Miclos, R. Savastru, I. Lancranjan	4.829
28.	Use of satellite data for urban land surface radiative parameters retrieval of Bucharest metropolitan zone	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, vol. 21, nr. 7-8, pp. 470-483, 1454-4164, 2019	M. Zoran, D. Savastru, M. Tautan, L. Baschir	0.588
29.	Optimized removal of methylene blue from aqueous solution using a commercial natural activated plant-based carbon and Taguchi experimental design	Analytical Letters, vol. 52, nr. 1, pp. 150-162, https://doi.org/10.1080/00032719.2017.1418879 , 2019	A. Moldovan, E. Neag, V. Băbălău-Fuss, O. Cadar, V. Micle, C. Roman	1.248
30.	Multidisciplinary investigations of a double sided wooden icon from Nicula Monastery, Romania	Revista de Chimie , vol. 70, nr. 8, pp. 2747-2752, https://doi.org/10.37358/RC.19.8.7420 , 2019	C. Marutoiu, I. Bratu, M.G. Buta, O.F. Nemes, S.P. Timbus, C. Tanaselia, A. Simionescu	1.605

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
31.	Influence of magnesium compounds on sodium, potassium and calcium levels in different mice organs	Farmacia, vol. 67, nr. 2, pp. 274-281, https://doi.org/10.31925/farmacia.2019.2.11 , 2019	C.A Moisa, O. Cadar, R. Barabas, L.G. Vicas, M.A. Hoaghia, E.A. Levei, C. Jurca, C. Berce	1.527
32.	Torsion sensor made of a super structure fiber bragg grating embedded into polymer matrix of an automobile composite material mechanical part	University Politehnica of Bucharest Scientific Bulletin-Series A- Applied Mathematics and Physics, vol. 81, nr. 3, pp. 217-228, 1223-7027, 2019	S. Miclos, D. Savastru, R. Savastru, F. G. Elfarra, I. Lancranjan	0.478
33.	Hydroxyapatite - carbon nanotube composites for drug delivery applications	Brazilian Journal of Chemical Engineering, vol. 36, nr. 2, pp. 913-922, http://dx.doi.org/10.1590/0104-6632.20190362s20180181 , 2019	R. Barabas, M. Rigo, M. Sarkozi, M.A.Hoaghia, O. Cadar	0.79
34.	Study of surface plasmon resonance structure with As ₂ S ₃ amorphous chalcogenide compound waveguide	University Politehnica of Bucharest Scientific Bulletin-Series A- Applied Mathematics and Physics, vol. 81, nr. 3, pp. 253-264, 1223-7027, 2019	A. Popescu, M. Stafe, D. Savastru, L. Baschir, C. Negutu, N. Puscas	0.478
35.	Osseointegration of titanium scaffolds manufactured by selective laser melting in rabbit femur defect model	Journal of Materials Science: Materials in Medicine, vol. 30, nr. 2, doi: 10.1007/s10856-019-6227-9, 2019	A. Ilea, O.G. Vrabie, A.M. Babant, V. Miclaus, F. Ruxanda, M. Sarkozi, L. Barbu-Tudoran, V. Mager, C. Berce, B.A. Bosca, N.B. Petrescu, O. Cadar, R.S. Campian, R. Barabas	2.467
36.	Enhancing Photoluminescence Quenching in Donor-Acceptor PCE11: PPCBMB Films through the Optimization of Film Microstructure	Nanomaterials, vol. 9, nr. 12, https://doi.org/10.3390/nano9121757 , 2019	O. Todor-Boer, I. Petrovai, R. Tarcan, A. Vulpoi, L. David, S. Astilean, I. Botiz	4.034
37.	Automobile structural health monitoring performed using long period grating fiber sensors	University Politehnica of Bucharest Scientific Bulletin-Series A- Applied Mathematics and Physics, vol. 81, nr. 2, pp. 233-244, 1223-7027, 2019	Dan Savastru, S. Miclos, R. Savastru, F. G. Elfarra, I. Lancranjan	0.478

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
38.	Simulation and design of a long period grating fiber sensor system for detection of Klebsiella pneumoniae infestation of water	Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications, vol. 13, nr. 1-2, pp. 56-62, 1842-6573, 2019	S. Miclos, D. Savastru, R. Savastru, F. G. Elfarra, I. Lancranjan	0.452
39.	Temporal trends of carbon monoxide (CO) and radon (²²² Rn) tracers of urban air pollution	JOURNAL OF RADIOANALYTICAL AND NUCLEAR CHEMISTRY, vol. 320, nr. 1, pp. 55-70, 10.1007/s10967-019-06443-7, 2019	M. Zoran, R. Savastru, D. Savastru, M.C. Penache	1.186
40.	Transverse mechanical stress and optical birefringence induced into single-mode optical fibre embedded in a smart polymer material	Composite Structures, vol. 218, pp. 15-26, 10.1016/j.compstruct.2019.03.044, 2019	S. Miclos, D. Savastru, R. Savastru, I. Lancranjan	4.829
41.	Assessment of the total precipitable water from a sun photometer, microwave radiometer and radiosondes at a continental site in southeastern Europe	Atmospheric Measurement Techniques, vol. 12, nr. 3, pp. 1979-1997, https://doi.org/10.1175/AMSMONOGRAPHS-D-18-0026.1 , 2019	K. Fragkos, B. Antonescu, D.M. Giles, D. Ene, M. Boldeanu, G.A. Efstathiou, L. Belegante, D. Nicolae,	3.4
42.	Comparison of carbon monoxide data products from Sentinel-5 precursor with low resolution FTIR spectrometer	University Politehnica of Bucharest Scientific Bulletin-Series A-Applied Mathematics and Physics, vol. 81, nr. 2, pp. 201-214, no, 2019	A. Dandocsi, L. Marmureanu, C. Marin, N. Puscas,	0.478
43.	Influence of Ti, Zr or Nb carbide adhesion layers on the adhesion, corrosion resistance and cell proliferation of titania doped hydroxyapatite to the Ti6Al4V alloy substrate, utilizable for orthopaedic implants	Ceramics International, vol. 45, nr. 2, pp. 1710-1723, doi.org/10.1016/j.ceramint.2018.10.053 , 2019	A. Vladescu, V. Pruna, S. Kulesza, V. Braic, I. Titorencu, M. Bramowicz, A. Gozdziejewska, A. Parau, C. M. Cotrut, I. Pana, M. Dinu, M. Braic	3.45
44.	Computer-aided detection of bone metastasis in bone scintigraphy images using parallelepiped classification method	Annals of Nuclear Medicine, vol. 33, nr. 11, pp. 866-874, 10.1007/s12149-019-01399-w , 2019	Florina-Gianina Elfarra, Mihaela Antonina Calin, Sorin Viorel Parasca	1.648

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
45.	The unprecedented 2017-2018 stratospheric smoke event: decay phase and aerosol properties observed with the EARLINET	Atmospheric Chemistry and Physics, vol. 19, nr. 23, pp. 15183-15198, 10.5194/acp-19-15183-2019, 2019	H. Baars, A. Ansmann, K. Ohneiser, M. Haarig, R. Engelmann, D. Althausen, I. Hanssen, M. Gausa, A. Pietruczuk, A. Szkop, I.S. Stachlewska, D. Wang, L. Belegante, D. Nicolae, et al.	5.668
46.	An exceptional case of freezing rain in Bucharest (Romania)	Atmosphere, vol. 10, nr. 11, 10.3390/atmos1011067 3, 2019	S. Andrei, B. Antonescu, M. Boldeanu, L. Marmureanu, C.A. Marin, J. Vasilescu, D. Ene,	2.046
47.	Orange snow—A Saharan dust intrusion over Romania during winter conditions	Remote Sensing, vol. 11, nr. 21, 10.3390/rs11212466, 2019	L. Marmureanu, C.A. Marin, S. Andrei, B. Antonescu, D. Ene, M. Boldeanu, J. Vasilescu, C. Vitelaru, O. Cadar, E. Levei,	4.118
48.	Disentangling and quantifying contributions of distinct forcing factors to the observed global sea level pressure field	Climate Dynamics, vol. 54, pp. 1453-1467, 10.1007/s00382-019-05067-7, 2019	P. Vaideanu, M. Dima, R. Pirloaga, M. Ionita,	4.048
49.	Comparative study on physicochemical and mechanical characterization of new nanocarbon-based hydroxyapatite nanocomposites	Turkish Journal of Chemistry, vol. 43, nr. 3, pp. 809-824, doi:10.3906/kim-1811-55, 2019	R. Barabas, D. Deemter, G. Katona, G. Batin, L. Barabas, L. Bizo, O. Cadar	1
50.	Altering the optoelectronic properties of neat and blended conjugated polymer films by controlling the process of film deposition	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, vol. 21, nr. 5-6, pp. 367-372, -, 2019	O. Todor-Boer, I. Petrovai, R. Tarcan, A.M. Craciun, L. David, S.B. Angyus, S. Astilean, I. Botiz	0.588
51.	Metal (Pb, Cu, Cd, and Zn) transfer along food chain and health risk assessment through raw milk consumption from free-range cows	International Journal of Environmental Research Public Health, vol. 16, 21, Doi:10.3390/ijerph16214064, 2019	M. Miclean, O. Cadar, E.A. Levei, R. Roman, A.Ozunu, L. Levei	2.468
52.	Corrosion and tribological behaviour in a 3.5% NaCl solution of vacuum arc deposited ZrCN and Zr-	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part J: Journal of Engineering Tribology,	L.R. Constantin, A.C. Parau, M. Balaceanu, M. Dinu, A. Vladescu	1.137

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	Cr-Si-C-N coatings	vol. 233, pp. 158-169, 10.1177/1350650118774132/1350-6501, 2019		
53.	In vitro evaluation of Ag doped hydroxyapatite coatings in acellular media	Ceramics International, vol. 45, nr. 8, pp. 11050-11061, 10.1016/j.ceramint.2019.02.191/0272-8842, 2019	D.M. Vranceanu, A.C. Parau, C.M. Cotrut, A.E. Kiss, L.R. Constantin, V. Braic, A. Vladescu	3.45
54.	Groundwater Characterization In Southwestern Romania Using Fuzzy Hierarchical Cross Clustering	Environmental Engineering and Management Journal, vol. 18, nr. 9, pp. 1967-1976, -, 2019	M. Senila, C. Sarbu, O. Cadar, C. Baci, M. Ponta, T. Frentiu	1.186
55.	Physiological response to silver toxicity in the extremely halophilic archaeon Halomicrobium mukohataei	FEMS Microbiology Letters, vol. 336, nr. 18, DOI:10.1093/femsle/fnz231, 2019	D.M. Buda, P.A. Bulzu, L. Barbu-Tudoran, A. Profire, L. Patras, A. Sermesan, S. Tripon, M. Senila, M.I. Ionescu, H.L. Banciu	1.994
56.	Mercury determination in natural zeolites by thermal decomposition atomic absorption spectrometry: method validation in compliance with requirements for use as dietary supplements	Molecules, vol. 24, nr. 22, DOI:10.3390/molecules24224023, 2019	M. Senila, O. Cadar, L. Senila, A. Hoaghia, I. Miu	3.06
57.	Chemical modeling of groundwater quality in the aquifer of Seini town - Somes Plain, Northwestern Romania	Ecotoxicology and Environmental Safety, vol. 168, pp. 88-101, DOI:10.1016/j.ecoenv.2018.10.030, 2019	T. Dippong, C. Mihali, M.A. Hoaghia, E. Cical, A. Cosma	4.527
58.	Family-level leaf nitrogen and phosphorus stoichiometry of global terrestrial plants	Science China Life Sciences, vol. 62, nr. 8, pp. 1047-1057, https://doi.org/10.1007/s11427-019-9584-1, 2019	D. Tian, Z. Yan, S. Ma, Y. Ding, Y. Luo, Y. Chen, E. Du, W. Han, E. D. Kovacs, H. Shen, H. Hu, J. Kattge, B. Schmid, J. Fang	3.583
59.	Quality and human health risk assessment of metals and nitrogen compounds in drinking water from an urban area near a former non-ferrous ore smelter	Analytical Letters, vol. 52, nr. 8, pp. 1268-1281, https://doi.org/10.1080/00032719.2018.1536136, 2019	M.A. Hoaghia, O. Cadar, G.G. Hognogi, E. Levei, C. Moisa, C. Roman	1.248
60.	Response of antioxidant potential and essential oil	Romanian Agricultural Research, vol. 36, pp. 165-171, -, 2019	L. Budiu, E. Luca, A. Ona, L. Muntean, A. Becze, D. Simedru, M.	0.469

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	components to irrigation and fertilization on three mint species (<i>Mentha</i> spp. L.)		Kovacs, D. Kovacs	
61.	Influence of polyol structure and molecular weight on the shape and properties of Ni _{0.5} Co _{0.5} Fe ₂ O ₄ nanoparticles obtained by sol-gel synthesis	Ceramics International, vol. 45, nr. 6, pp. 7458-7467, https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2019.01.037 , 2019	T. Dippong, O. Cadar, E.A. Levei, I.G. Deac, F. Goga, G. Borodi, L. Barbu-Tudoran	3.45
62.	Thermal behavior of Ni, Co and Fe succinates embedded in silica matrix	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, vol. 136, nr. 4, pp. 1587-1596, https://doi.org/10.1007/s10973-019-08117-8 , 2019	T. Dippong, E.A. Levei, O. Cadar, F. Goga, D. Toloman. G. Borodi	2.471
63.	Effect of nickel content on structural, morphological and magnetic properties of NixCo _{1-x} Fe ₂ O ₄ /SiO ₂ nanocomposites	Journal of Alloys and Compounds, vol. 786, pp. 330-340, https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2019.01.363 , 2019	T. Dippong, E.A. Levei, O. Cadar, I.G. Deac, L. Diamandescu, L. Barbu-Tudoran	4.175
64.	Effect of Zn content on structural, morphological and magnetic behavior of Zn _x Co _{1-x} Fe ₂ O ₄ /SiO ₂ nanocomposites	Journal of Alloys and Compounds, vol. 792, pp. 432-443, https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2019.04.059 , 2019	T. Dippong, I.G. Deac, O. Cadar, E. A. Levei, L. Diamandescu, G. Borodi	4.175
65.	Influence of zinc substitution with cobalt on thermal behaviour, structure and morphology of zinc ferrite embedded in silica matrix	Journal of Solid State Chemistry, vol. 275, pp. 159-166, https://doi.org/10.1016/j.jssc.2019.04.011 , 2019	T. Dippong, F. Goga, E.A. Levei, O. Cadar	2.291
66.	The impact of polyol structure on the formation of Zn _{0.6} Co _{0.4} Fe ₂ O ₄ spinel-based pigments	Journal of Sol-Gel Science and Technology, vol. 92, nr. 3, pp. 736-744, https://doi.org/10.1007/s10971-019-05140-x , 2019	T. Dippong, E.A. Levei, F. Goga, I. Petean, A. Avram, O. Cadar	1.986
67.	Investigation of structural and magnetic properties of NixZn _{1-x} Fe ₂ O ₄ /SiO ₂ (0≤x≤1) spinel-based nanocomposites	Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, vol. 144, https://doi.org/10.1016/j.jaap.2019.104713 , 2019	T. Dippong, E.A. Levei, I.G. Deac, F. Goga, O. Cadar	3.47

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
68.	Thermal behavior and effect of SiO ₂ and PVA-SiO ₂ matrix on formation of Ni-Zn ferrite nanoparticles	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry , vol. 138, nr. 6, pp. 3845-3855, https://doi.org/10.1007/s10973-019-08981-4 , 2019	T. Dippong, · O. Cadar, · E.A. Levei, · G. Borodi, · L. Barbu-Tudoran	2.471
69.	Characterization of Lycium barbarum L. berry cultivated in North Macedonia: A chemometric approach	Journal of Berry Research, vol. Pre-press, pp. 1-19, DOI: 10.3233/JBR-190450, 2019	E. Covaci, M. Senila, L. Leopold H. Olah, C. Cobzac, V. Ivanova-Petropulos, B. Balabanova, O. Cadar, A. Becze, M. Ponta, A. Mot, T. Frentiu	2.379
70.	Thermal, structural, magnetic and magneto-optical peculiarities of dysprosium-doped phosphate glass	Journal of Non-Crystalline Solids, vol.521, nr. 119545, pp. 1-7, 10.1016/j.jnoncrysol.2019.119545, 2019	M. Elisa, R. Stefan, I. C. Vasiliu, M. I. Rusu, B. A. Sava, L. Boroica, M. Sofronie, V. Kuncser, A. C. Galca, A. Beldiceanu, A. Volceanov, M. Eftimie	2.6
71.	Structural and luminescence characterization of a Dy/Tb co-doped borophosphate glass	Journal of Non-Crystalline Solids, vol.526, nr. 119719, pp. 1-9, 10.1016/j.jnoncrysol.2019.119719, 2019	Jose F. C. Carreira, Bogdan Alexandru Sava, Lucica Boroica, Mihail Elisa, Raluca Stefan, Regina C. C. Monteiro, Teresa Monteiro, Luis Rino	2.6
72.	Multifunctional Ti based carbonitride coatings for applications in severe environments	Thin Solid Films, vol. 682, pp. 63-75, 10.1016/j.tsf.2019.04.052, 2019	C.I. Pruncu, A. Vladescu, A.C. Parau, M. Braic, K.D. Dearn, L.R. Constantin, V. Braic	1.888
73.	In vitro activity assays of sputtered HAp coatings with SiC addition in various simulated biological fluids	Coatings, vol. 9, nr. 6, pp. 389, doi.org/10.3390/coatings9060389 , 2019	A. Vladescu, A. Parau, I. Pana, C.M. Cotrut, L.R. Constantin, V. Braic, D.M. Vranceanu	2.33
74.	Investigation of cast and annealed Ti25Nb10Zr alloy as material for orthopedic devices	Journal of Material Research and Technology, vol. 8, nr. 4, pp. 3399-3414, 10.1016/j.jmrt.2019.06.006, 2019	R. Bolmaro, A.C. Parau, V. Pruna, M.A. Surmeneva, L.R. Constantin, M. Avalos, C.M. Cotrut, R. Tutuianu, M. Braic, D.V. Cojocaru, I. Dan, S. Croitoru, R.A. Surmenev, A. Vladescu	3.327
75.	The effect of hybrid coatings based on hydrogel, biopolymer and inorganic	Journal of Materials Chemistry B, vol. 7, pp. 6778-6788, 10.1039/C9TB01287G,	M. Saveleva, A. Vladescu, C.M. Cotrut, L. Van der Meeren, M. Surmeneva, R.	5.047

Nr crt	TITLUL	REVISTA	AUTORII	FI
	component on the corrosion behavior of titanium bone implants	2019	Surmenev, B. Parakhonskiy, A. Skirtach	
76.	GeSn nanocrystals in GeSnSiO ₂ layers obtained by magnetron sputtering for SWIR detection	ACS Applied Nano Materials, vol. 2, pp. 3626-3635, 10.1021/acsnm.9b00571, 2019	A. Slav, C. Palade, C. Logofatu, I. Dascalescu, A.M. Lepadatu, I. Stavarache, S. Iftimie, S. Antohe, S. Lazanu, V.S. Teodorescu, D. Buca, M.L. Ciurea, M. Braic, T. Stoica	in calcul
77.	Tunability of CuOx properties by gas flow rate control in the reactive DC magnetron sputtering	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, vol. 21, pp. 717-725, 1454-4164, 2019	C. Vitelaru, I. Pana, A.E. Kiss, N.C. Zoita, A. Vladescu, M. Braic	0.588
78.	Morphologic and optical characterization studies of the influence of reduced graphene oxide concentration on optical properties of ZnO-P2O5 composite sol-gel films	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, vol. 21, nr. 7-8, pp. 524-529, 1841-7132, 2019	L. Baschir, D. Savastru, A. Popescu, C. Vasiliu, M. Filipescu, A.-M. Iordache, M. Elisa, S.-M. Iordache, O. Bui, C. Obreja	0.588
79.	Structural, morphologic and optical properties of graphene doped binary TiO ₂ -P2O5 nanocomposite	Journal of Vacuum Science & Technology B, vol. 37, nr. 061208, pp. 1-5, 10.1116/1.5122897, 2019	L. Baschir, A. M. Iordache, D. Savastru, A. A. Popescu, I. C. Vasiliu, M. Elisa, C. Obreja, M. Filipescu, R. Trusca and M. Stchakovsky, S. Iordache	1.351
80.	Nitrogen-doped Cu ₂ O thin films for photovoltaic applications	Materials, vol. 12, nr. 18, pp. 1-9, 10.3390/ma12183038, 2019	Ø. Nordseth, R. Kumar, K. Bergum, I. Chilibon, L. Fara, S. E. Foss, E. Monakhov	2.972

Publicate in reviste Indexate ISI			
1.	New evidence on the effects of pelotherapy on local microcirculation.	Balneo Research Journal, vol. 10, nr. 3, pp. 414-414, 10.12680/balneo.2019.276, 2019	Calin MA, Calin MR, Munteanu C
2.	Radiometric assessment of peloid and salt water used for therapy and balneary tratament from Techirghiol Lake, Romania	Balneo Research Journal, vol. 10, nr. 3, pp. 385-385, 10.12680/balneo.2019.276, 2019	Calin MR, Radulescu I, Calin MA, Almasan ER

3.	First analytical study on 2nd century wall paintings from Ulpia Traiana Sarmizegetusa: Insights on the materials and painting technique	International Journal of Architectural Heritage, DOI: 10.1080/15583058.201.1568614, 2019	I.M. Cortea, L. Ghervase, O. Țentea, A.C. Pârâu, R. Rădvan
4.	Multidisciplinary approach applied to the diagnosis of the facade of the Arciprestal Church of Santa María de Morella (Castellón, Spain)	Scanning, DOI: 10.1155/2019/2852804, 2019	L. Ferrazza, M.T. Pastor Valls, G.M. Contreras Zamorano, D.J. Barber, R. Rădvan, A. Chelmuș, L. Ratoiu, L. Ghervase, I.M. Cortea, P. Ortiz
5.	Physical-chemical characterization of electrodeposited printing plates from the early 1840 in Vienna	Microchemical Journal, vol. 152, DOI: 10.1016/j.microc.2019.104320, 2019	V.L. Tobisch, I.M. Cortea, L. Ratoiu, R. Rădvan, W. Kautek
6.	Researches regarding the evaluation of the biomass potential resulted from the dormant pruning of some vine varieties	Annals of Faculty Engineering Hunedoara-International Journal of Engineering, vol. Tome XVII, nr. Fascicule 3, pp. 141-144, ISSN 1585-2665, 2019	I. Tenu, P. Dumitrachi, R. Rosca, P. Carlescu, A. Naghiu, C. Roman, L. Senila, A. Becze
7.	Studies regarding technologies valorization as biomass of vine pruning residues resulted from the dry cutting	Lucrari Stiintifice, serie Agronomie, vol. 62, nr. 1, -, 2019	I.Tenu, E. Dumitrachi, O. Corduneanu, R. Rosca, P. Carlescu, G. Marian, A. Naghiu, C. Roman, L. Senila

Publicate in proceedings-uri Indexate ISI			
1.	Experimental research on a digital hydraulic cylinder	Conference Proc. International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM, vol. 19, pp. 271-280, ISBN 978-619-7408-79-9; ISSN 1314-2704; DOI: 10.5593/sgem2019/2.1/S07.036, 2019, 2019	I. Pavel, R.I. Rădoi, Al.D. Marinescu, A.-M. Popescu
2.	Particularities of hydraulic drive systems for lifting and lowering of medium-power wind turbines	Conference Proc. International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM, vol. 19, pp. 377-386, ISBN 978-619-7408-83-6; ISSN 1314-2704; DOI: 10.5593/sgem2019/4.1/S17.048, 2019, 2019	T.C. Popescu, A.-M. Popescu, A.I. Popescu

3.	Infrared thermography - a non-polluting method for assessing wear / functionality for volumetric machines in hydraulic drive systems	Conference Proc. International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM, vol. 19, pp. 247-254, ISBN 978-619-7408-83-6; ISSN 1314-2704; DOI: 10.5593/sgem2019/4.1/S17.048, 2019, 2019	Al.D. Marinescu, A.-M. Popescu, A.I. Popescu, I. Pavel
4.	Analysis of current carrying capability of graphene-enhanced conductive polylactic acid based filaments for 3D-Printing	Proc. of International Symposium for Design and Technology in Electronic Packaging, DOI 10.1109/SIITME47687.2019.8990681, 2019	A. Drumea, R. Petre, M. Pantazica, C. Marghescu, M. Blejan, R. Dobre
5.	Satellite remote sensing detection of forest vegetation land cover changes and their potential drivers	Proceedings SPIE , vol. 11149, nr. 1114926, pp. 1-11, 10.1117/12.2532882, 2019	D. Savastru, M Zoran, R. Savastru
6.	Geospatial and field survey data for earthquakes multi-precursors detection	Proceedings SPIE , vol. 11156, nr. UNSP 1115600, 10.1117/12.2532886, 2019	M. Zoran, R. Savastru, Dan Savastru, D. Mateciuc
7.	Effect of urban surface albedo on thermal environment characterization	Proceedings SPIE , vol. 11156, nr. UNSP 111561G, 10.1117/12.2532892, 2019	M. Zoran, R. Savastru, D. Savastru, A. Dida
8.	Analysis of climate change-urban vegetation land cover interaction through time-series satellite and field data	Proceedings SPIE , vol. 11157, nr. UNSP 111570R, 10.1117/12.2532888, 2019	M. Zoran, R. Savastru, D. Savastru, M. Tautan, L. Baschir, A. Dida
9.	Geospatial and in-situ information for assessment of urban climate	Proceedings SPIE , vol. 11174, nr. 111740N, 10.1117/12.2532253, 2019	M. Zoran, R. Savastru, D. Savastru, M. Tautan
10.	Investigation of satellite thermal ir and atmospheric radon anomalies recorded for some moderate earthquakes in vrancea geotectonic active area	Proceedings SPIE , vol. 11174, nr. 111740U, 10.1117/12.2532255, 2019	M. Zoran, R. Savastru, D. Savastru
11.	Geospatial information for assessment of climate changes impacts on forest phenology	Proceedings SPIE , vol. 11174, nr. 1117402, 10.1117/12.2532257, 2019	D. Savastru, M. Zoran, R. Savastru
12.	Derived biogeophysical information from satellite imagery for assessment of	AIP Conference Proceedings , vol. 2075, nr. 130006,	M. Zoran, R. Savastru, D, Savastru, A. Dida

	extreme climate impacts on urban green environment	10.1063/1.5091291, 2019	
13.	Investigation of earthquake precursors in Vrancea active geotectonic region through geospatial and field data	AIP Conference Proceedings , vol. 2075, nr. 120027, 10.1063/1.5091285, 2019	M. Zoran, R. Savastru, D. Savastru, D. Mateciuc
14.	Advancing the remote sensing of desert dust	Proc. SPIE 11152, Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XXIV, https://doi.org/10.1117/12.2530322 , 2019	V.Amiridis, A. Tsekeri, E. Marinou, E. Proestakis, A. Gkikas, A. Gialitaki, V. Daskalopoulou, P. Paschou, N. Siomos, I. Biniotoglou, J.Gasteiger, V. Freudenthaler, RoD.thi-Elisaveth Mamouri, A. Ansmann, L. Mona
15.	Behaviour of some clinoptilolite rich natural zeolites from Romania in simulated biological fluids	Conference Proc. International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM, vol. 19, nr. 1.1, pp. 59-66, http://doi.org/10.5593/sgem2019/1.1 , 2019	O. Cadar, M.-A. Hoaghia, E. Kovacs, M. Senila, I. Miu
16.	Validation of the inductively coupled plasma optical emission spectrometry method for metals determination in zeolite samples	Conference Proc. International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM, vol. 19, nr. 1.1, pp. 705-712, http://doi.org/10.5593/sgem2019/1.1 , 2019	M.Senila, O. Cadar, A. Hoaghia, I. Aschilean, C. Roman
17.	Ammonium removal from synthetic solutions using an activated zeolite in fixed-bed column	Conference Proc. International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM, vol. 19, nr. 5.2, pp. 61-67, http://doi.org/10.5593/sgem2019/5.2 , 2019	E. Neag, M. Senila, A.I. Török, M. Roman, F. Puskás
18.	Past used emergent pesticide removal efficiency from water environment by zeolites with different granule sizes	Conference Proc. International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM, vol. 19, nr. 5.2, pp. 587-593, http://doi.org/10.5593/sgem2019/5.2 , 2019	E. D. Kovacs, M. H. Kovacs, M. Senila, D. Bolos, I.Aschilean
19.	Regeneration and reuse of natural zeolite for ammonium removal	Conference Proc. International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM, vol. 19, nr. 5.2, pp. 651-656,	E. Neag, M. Senila, A.I. Török, M. Roman, F. Puskás

		http://doi.org/10.5593/sgem2019/5.2 , 2019	
20.	Research regarding the use of vine pruning residues, resulting from fructification cutting, for the manufacture of pellets	International Symposium, ISB-INMA-TEH, Agricultural and mechanical Engineering, pp. 569-576, ISSN 2344-4118, 2019	I. Tenu, O.R. Corduneanu, R. Rosca, P. Carlescu, V. Stoleru, A. Naghiu, C. Roman, L. Senila, V. Arsenoaia
21.	Spin Plasmonics and Surface Enhanced Raman Spectroscopy in Label Free Biomolecular Sensing	21st International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON), pp.1-4 10.1109/ICTON.2019.8840169, 2019	CEA Grigorescu, AM Iordache, MI Rusu, CR S. Iordanescu, SM Iordache, C Rizea, T Soare, M Militaru, A Diaconescu, L Tortet, A Tonetto, R Notonier

ANEXA 8a. Lucrări științifice in reviste indexate BDI

Nr. Crt.	TITLUL	REVISTA	AUTORII
Lucrari publicate in reviste din baze de date recunoscute			
1.	Influence and effects of pressure variation on the life span of external gear pumps	Hidraulica Magazine, nr. 1, pp. 88-97, ISSN 1453-7303, 2019	Al.P. Chiriță, T.C. Popescu, Al.D. Marinescu, C-tin Teodoru, C. Crețu
2.	Equipment for obtaining thermal energy by using biomass	Hidraulica Magazine, nr. 2, pp. 62-71, ISSN 1453-7303, 2019	G. Matache, I. Pavel, Gh. Șovăială, A.I. Popescu, M.AL. Hristea
3.	Testing of digital hydraulic cylinders	Hidraulica Magazine, nr. 3, pp. 31-40, ISSN 1453-7303, 2019	I. Pavel, R.I. Rădoi, Al.P. Chiriță, A.I. Popescu
4.	Characterization of Cuprous Oxide Thin Films for Application in Solar Cells	Diffusion Foundations, vol. 22, pp. 65-73, 10.4028/www.scientific.net/DF.22.65, 2019	Ø. Nordseth, I. Chilibon, B. Gunnar Svensson, R. Kumar, S.E. Foss, C. Vasiliu, L. Baschir, Dan Savastru, L. Fara, C. Dumitru, S. Fara, F. Dragan, M. Filipescu, R. Trusca
5.	Non-conventional contact-less method for measurement of materials thermal diffusivity coefficient	Nonconventional Technologies Review, vol. 23, nr. 3, pp. 69-73, 2359-8646, 2019	A.Popescu, Dan Savastru, S. Miclos, L. Baschir, M. Tautan
6.	Simulation of ps laser pulses induced absorption phenomena in materials	Nonconventional Technologies Review, vol. 23, nr. 3, pp. 37-42, 2359-8646, 2019	Dan Savastru, R. Savastru, S. Miclos, I. Lancranjan
7.	Determination of the calorific power of densified solid biofuels	Hidraulica Magazine, nr. 3, pp. 68-75, ISSN 1453 - 7303, 2019	A.I. Popescu, C. Necula
8.	Influence of irrigation, fertilization and cultivar on the carrot production from 2016 to 2018	Agriculture- Science and Practice Journal, vol. 109, nr. 1-2, pp. 43-47, -, 2019	L. Dordai, E. Luca, A. Becze, M.A. Hoaghia
9.	Cypermethrin non-target impact on soil microbial communities: laboratory artificial incubation experiment	Agriculture- Science and Practice Journal, vol. 109, nr. 1-2, pp. 132-139, -, 2019	E. D. Kovacs, T. Rusu, W. L. Szajdak, M. H. Kovacs, C. Roman, D. Tian
10.	Rhizosphere microbiota profile changes with different genetic types of tomato species	Agriculture- Science and Practice Journal, vol. 109, nr. 1-2, pp. 140-150, -, 2019	E.D. Kovacs, T. Rusu, W.S. Lech, M.H. Kovacs, D.Tian, C. Roman

11.	Characterization of Cuprous Oxide Thin Films for Application in Solar Cells	Diffusion Foundations, vol. 22, pp. 65-73, 10.4028/www.scientific.net/DF.22.65, 2019	Ø. Nordseth, I. Chilibon, B. G. Svensson, R. Kumar, S. E. Foss, C. Vasiliu, L. Baschir, D. Savastru, S. Fara, C. Dumitru, M. Filipescu, R. D. Trusca
-----	---	--	--

Lucrari publicate in proceedings-uri indexate BDI			
1.	Experimental research on a hot air generator working on the TLUD principle	Proc. of International Conference of Thermal Equipment, Renewable Energies and Rural Development TE-RE-RD, ISSN 2457 - 3302, ISSN-L 2457 - 3302, 2019	I. Pavel, R.I. Rădoi, G. Matache, A.-M. Popescu, I. Caba
2.	Theoretical analysis of the dynamics of a nacelle drive system in order to optimize the system energy	Proc. of International Conference of Thermal Equipment, Renewable Energies and Rural Development TE-RE-RD, ISSN 2457 - 3302, ISSN-L 2457 - 3302, 2019	L. Dumitrescu, Al.P. Chiriță, C. Cristescu, I. Lepădatu, E. Laza
3.	Improving the composting of waste materials from agricultural farms, a step towards sustainable agriculture	Proc. of International Conference of Thermal Equipment, Renewable Energies and Rural Development TE-RE-RD, ISSN 2457 - 3302, ISSN-L 2457 - 3302, 2019	I. Caba, D. Bordean, Gh. Matei, M. Matei, I. Pavel
4.	Greenhouse heating by using an installation of biomass gazeification	Proc. of International Conference of Thermal Equipment, Renewable Energies and Rural Development TE-RE-RD, ISSN 2457 - 3302, ISSN-L 2457 - 3302, 2019	E. Laza, L. Dumitrescu, M. Boboc, G. Moiceanu
5.	Trends and solutions in mechanized soil sampling for mapping of agricultural land /Tendințe și soluții în prelevarea mecanizată a probelor de sol pentru cartarea terenurilor agricole	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 741-748, ISSN-L 2344 - 4118, 2019	Al.P. Chiriță, I.-M. Baci, C. Cristescu, L. Dumitrescu
6.	Differential piston injection device with control mechanism with piloted hydraulic valves / Dispozitiv de injectie cu piston diferential cu mecanism de comanda cu supape hidraulice pilotate	Proc. of ISB-INMA TEH' International Symposium, pp. 707-714, ISSN-L 2344 - 4118, 2019	Gh. Șovăială, G. Matache, S. Anghel, A.I. Popescu, C. Necula, D. Manea

7.	Extendable remote controlled portable barrier for stopping vehicles by controlled tire deflation	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 42-48, ISSN 1454 - 8003, 2019	I. Pavel, Gh. Șovăială, I. Bălan, A.-M. Popescu
8.	Considerations regarding the use of hydrostatic transmissions in wind turbines	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 111-119, ISSN 1454 - 8003, 2019	T.C. Popescu, I.C. Dumitrescu
9.	S-curve motion profiles generator for hydraulic actuators	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 124-127, ISSN 1454 - 8003, 2019	I. Ilie, M. Blejan, R. Blejan
10.	Radio controlled hydraulic pillar	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 146-151, ISSN 1454 - 8003, 2019	M.-Al. Hristea, B. Tudor, Șt.M. Șefu
11.	Mechanical testing equipment for pellets and briquettes	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 152-158, ISSN 1454 - 8003, 2019	Gh. Șovăială, G. Matache, A.I. Popescu, C. Necula
12.	Vibroacoustic predictive investigations on normal or defective operation of hydrostatic pumps	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 169-176, ISSN 1454 - 8003, 2019	Al.D. Marinescu, N. Orășanu, C.-A. Safta, C. Cristescu
13.	Use of 3D printing technology for prototyping in mechanical engineering	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 177-189, ISSN 1454 - 8003, 2019	Al.P. Chiriță, L. Dumitrescu, Șt.M. Șefu, I.-M. Baciuc
14.	Fluid power, industry 4.0 and circular economy	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 191-197, ISSN 1454 - 8003, 2019	P. Drumea, A.-M. Popescu, I.C. Dumitrescu
15.	Biomass conveyor belts in microwave field	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 205-210, ISSN 1454 - 8003, 2019	M.-Al. Hristea, A. Perebicianu, G. Matache, Șt.M. Șefu
16.	Low power energy system for generating electricity from solar and wind sources	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 211-216, ISSN 1454 - 8003, 2019	Gh. Șovăială, R.I. Rădoi, G. Matache, A.I. Popescu, V. Barbu

17.	Electrohydraulic control devices	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 223-228, ISSN 1454 - 8003, 2019	P. Drumea, I. Bălan, M. Blejan, R.I. Rădoi
18.	Vibrating platforms with hydraulic actuation	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 237-242, ISSN 1454 - 8003, 2019	P. Drumea, I. Pavel, B.Al. Tudor, Șt.M. Șefu, M.-Al. Hristea
19.	Experimental model of a combined system of thermal energy production, based on solar and biomass energy	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 249-255, ISSN 1454 - 8003, 2019	P. Drumea, L. Dumitrescu, C. Cristescu
20.	Mechanical-hydraulic control mechanism for differential piston injection devices	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 308-314, ISSN 1454 - 8003, 2019	Gh. Șovăială, G. Matache, S. Anghel, A.I. Popescu, C. Necula, D. Manea
21.	Argumentation of the geometric parameters of the wind rotor with vertical axis	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 308-314, ISSN 1454 - 8003, 2019	V. Dulgheru, L. Dumitrescu, C. Cristescu, E. Guțiu
22.	Method and demonstrating installation for recovery of titanium and tungsten oxides from spent SCR catalyst Part I - Scaling of hydrodynamic cavitation method	Proc. of International Conference on Hydraulics and Pneumatics HERVEX, pp. 243-248, ISSN 1454 - 8003, 2019	A. Ciocănea, R. Sauciuc, I. Lepădatu, S. Budea, Șt.M. Șefu, Șt.M. Simionescu
23.	Multi-step approach for characterization of artworks based on hyperspectral imaging and complementary techniques	Proc. of 11th International Conference on Developments in eSystems Engineering , pp. 113-116, ISBN: 978-1-5386-6712-5, 2019	R. Rădvan, L. Ratoiu, I.M. Cortea, A. Chelmuș, L.M. Angheluță, D. Marinescu
24.	Macro photogrammetry for the damage assessment of artwork painted surfaces	Proc. of The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, vol. XLII-2/W15, pp. 101-107, DOI: 10.1080/ 15583058. 2019.1568614, 2019	L. Angheluță, R. Rădvan
25.	Aerial investigations corroboration for archaeology and monuments	Proc. of 11th International Conference on Developments in eSystems Engineering , DOI: 10.1109/DeSE.2018.00024, 2019	A. Chelmuș, R. Rădvan, L.M. Angheluță

ANEXA 8b. Carti si capitole de carte

Nr. Crt.	TITLUL CARTII	EDITURA	AUTORII
1.	Nanomaterials for medical applications and their antimicrobial advantages (Chapter 15) in <i>Materials for Biomedical Engineering: Bioactive Materials for Antimicrobial, Anticancer, and Gene Therapy</i>	Editura Elsevier, pp. 409-430, 10.1016/B978-0-12-818435-6.00015-3, 2019	A. Vladescu, M. Badea, S.C. Padmanabhan, G. Paraschiv, L. Floroian, L. Gaman, M.A. Morris, C.M. Cotrut
2.	Crude Bioethanol Reforming Process: The Advantage of a Biosource Exploitation (Chapter 10), in <i>Ethanol -Science and Engineering</i>	Editura Elsevier, pp. 257-288, https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811458-2.00010-9 , 2019	M. D. Lazar, L. Senila, M. Dan, M. Mihet
3.	Materiale nanostructurate pentru dispozitive optoelectronice: Aplicatii	Editura Tehnopress, pp. 1-137, 978-606-687-378-9, 2019	M.I. Rusu
4.	Detecția conului Cherenkov în mediu salin	Editura Tehnopress, pp. 1-200, 978-606-687-378-9, 2019	V. Savu
5.	Materiale complexe organice cu aplicatii in optoelectronica	Editura Tehnopress, pp. 1-150, 978-606-687-378-9, 2019	L. Baschir
6.	Optoelectronica pentru patrimoniu cultural sau despre cum se investighează optim /in MEȘTEȘUG ȘI PRESTIGIU: Depozitele hallstattiene de obiecte din bronz și fier de la Tărtăria. Documentarea unei colecții (I)	Editura „Istros” a Muzeului Brăilei „Carol I”, vol. 1, pp. 66-95, ISBN: 978-606-654-337-8, 2019	C. Borș, R. Rădvan (editori) M. Dinu, L. Angheluta, A. Chelmuș, I. Cornea, L. Ghervase
7.	Investigații aeriene. Coroborarea datelor rezultate în QGIS în Cercetări multidisciplinare pentru evaluarea stării de conservare a unor situri rupestre din zona Aluniș-Bozioru (Munții Buzău) incluse în patrimoniul cultural național (2017-2018)	Editura Top FORM, Editura UNIVERS ȘTIINTIFIC, vol. IV, ISBN: 978-606-8550-68-8 / 978-973-1944-58-6., 2019	A. Chelmuș, L. Ratoiu, L.M. Angheluta (editori) A. Petculescu, A. Razvan, L. Faur, I. Mirea, M. Vlaicu, A. Giurginca, I. Popa, Ș. Baba, R. Plăiașu, A. Nae
8.	Aspecte ale condițiilor de microclimat care influențează măsurile de conservare din muzee, depozite și monumente. Studiu de caz	Editura Top FORM, Editura UNIVERS ȘTIINTIFIC, 978-606-8550-91-6, 2019	A. Chelmuș
9.	Practical guide and applications of photogrammetry in cultural heritage 3D digitization	Editura MEGA, 978-606-020-106-9, 2019	L.M. Angheluță
10.	Cultura irigată a morcovului în zona colinară a Transilvaniei	Editura Alma Mater, ISBN : 978-606-504-221-6, 2019	L. Dordai, C. Roman, A. Becze, E. Luca

ANEXA 8c. Articole publicate in jurnale neindexate

Nr. Crt.	TITLUL	REVISTA	AUTORII
1.	Extraction of chlorophyll a, b and carotenoids from Nannochloropsis oculata after heavy metal adsorption	Proc. of the 25th International Symposium on Analytical and Environmental Problems, pp. 202-205, ISBN978-963-306-702-4, 2019	Z. Dinca, A. I. Török, M.-A. Hoaghia, E. Kovács, E. Neag
2.	Method Validation for Determining Platinum and Palladium in Catalysts using Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry	Proc. of International Conference on Analytical Chemistry and Applied Spectroscopy , -, 2019	M. Senila, O. Cadar, T. Jänisch, P. Lacroix-Desmazes

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

Nr. crt.	TITLUL	Operator economic	Numar contract / protocol
STUDII PROSPECTIVE			
1.	Documentație de testare operațională și omologare Prototip Barieră portabilă extensibilă, telecomandată, pentru oprirea autovehiculelor prin dezumflarea anvelopelor	Ministerul Afacerilor Interne	Ctr. nr. 197503/28.06.2018
2.	Raport de încercare model experimental sistem combinat termic	Ministerul Fondurilor Europene	Ctr. nr. 37/02.09.2016
3.	Raport de încercare model experimental sistem combinat electric cu turbină Darrieus	Ministerul Fondurilor Europene	Ctr. nr. 37/02.09.2016
4.	Raport de încercare model experimental sistem combinat electric cu două turbine eoliene	Ministerul Fondurilor Europene	Ctr. nr. 37/02.09.2016
5.	Studiu documentar "Cercetari experimentale pentru cresterea eficientei de conversie a energiei din biomasa prin compactarea avansata cu echipamente mecano-hidraulice"	Ministerul Cercetării și Inovării	Ctr. 18N/08.02.2019
6.	Raport de testare peleți	Ministerul Cercetării și Inovării	Ctr. 18N/08.02.2019
7.	Studiu privind modalitatile de tratament a entorsei de glezna si a eficientei terapiei laser de joasa intensitate in tratarea acestei patologii	Ministerul Educației și Cercetării	18N/08.02.2019
8.	Caracterizari complexe ale straturilor subtiri preliminare din aliaje cu entropie inalta	GOIZPER S. Coop.	Acord parteneriat(crt.113/2019)
NORMATIVE			
1.			
PROCEDURI SI METODOLOGII			
1.	Metodologie de probare Prototip Barieră portabilă extensibilă, telecomandată, pentru oprirea autovehiculelor prin dezumflarea anvelopelor	Ministerul Afacerilor Interne	Ctr. nr. 197503/28.06.2018
2.	Documentație tehnică de exploatare (Manual de utilizare) Prototip Barieră portabilă extensibilă, telecomandată, pentru oprirea autovehiculelor prin dezumflarea anvelopelor	Ministerul Afacerilor Interne	Ctr. nr. 197503/28.06.2018

3.	Metodologie de testare pentru verificarea funcționalității modelelor experimentale pentru Sistemul combinat de producere a energiei termice	Ministerul Fondurilor Europene	Ctr. nr. 37/02.09.2016
4.	Metodologie de testare pentru verificarea funcționalității modelelor experimentale pentru Sistemul combinat de producere a energiei electrice	Ministerul Fondurilor Europene	Ctr. nr. 37/02.09.2016
5.	Metodologie de testare pentru MHCF	Ministerul Fondurilor Europene	Ctr. nr. 37/02.09.2016
6.	Metodologie de determinare a puterii calorifice a biomasei compactate	Ministerul Cercetării și Inovării	Ctr. 18N/08.02.2019
PLANURI TEHNICE			
1.	Documentație tehnică de execuție definitivată Prototip Barieră portabilă extensibilă, telecomandată, pentru oprirea autovehiculelor prin dezumflarea anvelopelor	Ministerul Afacerilor Interne	Ctr. nr. 197503/28.06.2018
2.	Documentație tehnică de execuție Prototip Transportor biomasă prelucrată	S.C. LAMBDA MAT BUCURESTI S.R.L.	Ctr. nr. 95/07.02.2019
3.	Documentație de execuție sisteme de orientare pentru panourile fotovoltaice, cod SOPF-0	Ministerul Fondurilor Europene	Ctr. nr. 37/02.09.2016
4.	Documentație de execuție sisteme de orientare pentru panourile termice, cod SOPT-0	Ministerul Fondurilor Europene	Ctr. nr. 37/02.09.2016
5.	Documentație de execuție Stand testare microturbine hidraulice la scară	Ministerul Fondurilor Europene	Ctr. nr. 37/02.09.2016
6.	Documentație de execuție prototip modul de gazeificare 10 kW	Ministerul Fondurilor Europene	Ctr. nr. 37/02.09.2016
7.	Schemă conceptuală pentru conversia energiei hidrocinetice în energie mecanică, utilizată pentru irigație	Ministerul Fondurilor Europene	Ctr. nr. 37/02.09.2016
8.	Schema conceptuală de utilizare cu stocare a energiei mecanice provenite din surse regenerabile	Ministerul Fondurilor Europene	Ctr. nr. 37/02.09.2016
9.	Documentație de execuție Model experimental dispozitiv de injecție cu piston diferențial	Unitatea Executivă pentru Finantarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării UEFISCDI	Ctr. nr. 27 PCCDI/21.03.2018
10.	Schema de iradiere laser dublu - fractionată pentru terapia laser de	Ministerul Educației și Cercetării	18N/08.02.2019

	joasa intensitate a entorselor de glezna		
11.	Specificatiile straturilor de acoperire pentru aplicatii tribologice	MGM STAR CONSTRUCT S.R.L; GOIZPER S. Coop.	Acord parteneriat (crt.113/2019)
DOCUMENTATII TEHNICO-ECONOMICE			
1.	Documentatie suport pentru utilizarea software-ului de clasificare a tipurilor de aerosoli	Agentia Spatiala Romana	STAR 183/2017
2.	Documentatie privind limitarile tehnice si de software ale softului de clasificare a aerosolilor	Agentia Spatiala Romana	STAR 183/2017

**ANEXA 9b. Studii prospective/normative/proceduri și metodologii/
planuri tehnice/documentatii tehnico-economice fara beneficiar direct
sau cu beneficiar INOE**

Nr. crt.	TITLUL	Potential beneficiar
STUDII PROSPECTIVE		
1.	Raport de experiment cu privire la detectia turbulentelor atmosferice	INOE 2000
2.	Studiu asupra caracterului de biomineralizare a ceramicilor pe baza de fosfati de calciu utilizate in medicina	INOE 2000
3.	Studiu cu privire la echipamentele de monitorizare in timp real a materiei organice din sistemele acvatice	MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
4.	Seturi de indici spectrali geospatiali timp serie / criterii adaptare, Soluții/strategii de sustenabilitate sisteme agro-frestiere.	MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
5.	Realizarea unui studiu de a identifica factorii care afecteaza masuratorile de fluorescenta pentru analiza materiei organice dizolvate din sisteme acvatice	MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
6.	Interpretarea aplicarii corecției CDA pe o soluție complexă de trei fluorofori și un cromofor și impactul IFE asupra descompunerii PARAFAC	MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
7.	Modelarea unei structuri bazate pe fibră optică pasivă de tip rețele cu perioadă lungă cu auto-interferență (SILPG) pentru senzorul folosit la determinarea stării de sănătate a structurilor mecanice.	MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
8.	Raport experimentare metode MESUCO prototip	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)

9.	Raport validare metode MESUCO prototip	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)
10.	Raport de experimentare/caracterizare fizico-chimica a biomasei lignocelulozice	National Institute of Agronomic Research, Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement (INRA-LBE)
11.	Raport de experimentare pretratamentul biomasei lignocelulozice, identificarea impactului asupra compozitiei chimice a biomasei si caracterizare chimica a co-produsilor formati in timpul pretratamentului	National Institute of Agronomic Research, Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement (INRA-LBE)
12.	Raport caracterizare catalizatori neuzati	Institute Charles Gerhardt of Montpellier (ICGM); Fraunhofer Institute for Chemical Technology (ICT); HERAEUS; Supercritical Fluid Innovation (IFS)
13.	Raport testarea capacitatii polimerilor de a complexa metale	Institute Charles Gerhardt of Montpellier (ICGM); Fraunhofer Institute for Chemical Technology (ICT); HERAEUS; Supercritical Fluid Innovation (IFS)
14.	Raport caracterizare catalizatori dupa extractie	Institute Charles Gerhardt of Montpellier (ICGM); Fraunhofer Institute for Chemical Technology (ICT); HERAEUS; Supercritical Fluid Innovation (IFS)
15.	Raport experimentare site web	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
16.	Raport experimentare instalatie ZEOTIM ansamblu	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
17.	Raport demonstrare instalatie ZEOTIM ME ansamblu	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
18.	Raport experimentare determinarea eficientei materialului zeolitic ZeonHS activat	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
19.	Raport de caracterizare fizico-chimica material zeolitic activat pentru retinere Fe si Mn	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
20.	Raport testare eficienta filtre ZEOFe si ZEOMn si modul ZEOCON	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
21.	Raport de experimentare / caracterizare fizico-chimica pelete obtinute din coarde de vita de vie	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)
22.	Raport de experimentare / caracterizare fizico-chimica brichete obtinute din coarde de vita de vie	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)
23.	Raport analiza si interpretare date biocombustibil si a emisiilor rezultate	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)
24.	Raport experimentare gaze de ardere rezultate la arderea peletelor intr-o instalatie de cogenerare	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)
25.	Raport experimentare privind arderea brichetelor obtinute din biomasa deseu din podgorii	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)
26.	Raport experimentare tehnologie	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN);

	SHF - parametri tehnologici	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)
27.	Raport experimentare tehnologie SSF - parametri tehnologici	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)
28.	Raport analiza si interpretare date caracteristice biomasei reziduala	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)
29.	Raport analiza compusilor finali	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)
30.	Raport analiza compusilor intermediari (tehnologia SHF si SSF)	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)
31.	Raport caracterizare biomasa rezultata din exploatarele viticole in vederea valorificarii energetice	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)
32.	Raport caracterizare fizico-chimica a biocombustibilului si a emisiilor rezultate	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)
33.	Raport optimizare metode de pretratament si tehnologie VALOVITIS SHF	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)
34.	Raport optimizare metode de pretratament si tehnologie VALOVITIS SSF	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)
35.	Raport solutie optima cogenerare	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)
36.	Raport caracterizare fizico-chimica material zeolitic brut	UTCHIM SRL RM. VALCEA
37.	Raport de caracterizare fizico-chimica material zeolitic activat	UTCHIM SRL RM. VALCEA
38.	Raport caracterizare fizico-chimica material zeolitic activat, dpdv igienico sanitar in vederea utilizarii pt purificarea unor produse alimentare	UTCHIM SRL RM. VALCEA
39.	Raport caracterizare material zeolitic brut	SC ENVIRO NATURALS Agro
40.	Raport de analiza si interpretare date	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)
41.	Raport de optimizare metode MESUCO	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)
42.	Raport demonstrare functionalitate concept MESUCO	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)
43.	Raport validare concept MESUCO	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)
44.	Raport experimentare si optimizare metoda de depistare a adulterarii uleiurilor vegetale prin analiza Raman	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
45.	Raport experimentare si optimizare metoda de depistare a	Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie

	adulterarii uleiurilor vegetale prin analiza HPLC-FLD	(UMF); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); SC TAF PRESOIL Luna de Sus
46.	Raport de validare si implementare in laborator INOE a metodei de depistare a adulterarii uleiurilor vegetale prin analiza RAMAN	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
47.	Validare si implementare in laborator INOE a metodei prin analiza de depistare a adulterarii uleiurilor vegetale prin analiza HPLC-FLD	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
48.	Evaluarea ciclului nutrientilor (testarea activitatilor enzimatice extracelulare din sol) in vederea identificarii conexiunilor dintre microbiodiversitatea solului si activitatile enzimatice conexe	College of Life Sciences, Capital Normal University (CNU)
49.	Raport privind impactul gradientilor antropici si geoclimatici asupra microbiodiversitatii solurilor	College of Life Sciences, Capital Normal University (CNU)
50.	Raport privind impactul gradientilor antropici asupra structurii microbiodiversitatii solurilor	College of Life Sciences, Capital Normal University (CNU)
51.	Raport privind esantionarea probelor din pesteri	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Institutul Roman de Stiinta si Tehnologie
52.	Raport analize chimice ale probelor lichide si de substrat din pesteri	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Institutul Roman de Stiinta si Tehnologie
53.	Raport de determinare a biomasei microbiene in substraturile din pesteri si solurile de suprafata, precum si materia organica dizolvata	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF); Institutul Roman de Stiinta si Tehnologie
54.	Raport privind selectarea punctelor de prelevare ape de izvor	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Academia Romana; University of Bergen
55.	Raport de testare a eficientei filtrelor pentru determinarea de patogeni in apa	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Academia Romana; University of Bergen
56.	Raport de experimentare privind analize chimice ale apelor de izvor	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Academia Romana; University of Bergen

57.	Raport de prelevare probe de aer in vederea caracterizarii PM10 prin metode chimice	University of Panonia ; Hungarian Meteorological Service; Vlaamse Instelling voor technologisch Onderzoek (VITO); Institut fur Energie - und Umwelttechnik (IUTA)
58.	Raport experimentare metode de extractie selectiva Au si Ag	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
59.	Raport de teste electrochimice separare Au si Ag	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
60.	Studiu prospectiv privind modul de degradare a poluantilor in sol	College of Life Sciences, Capital Normal University (CNU)
61.	Studiu privind managementul deseurilor cu potential de utilizare ca combustibil, in Romania	University of Panonia ; Hungarian Meteorological Service; Vlaamse Instelling voor technologisch Onderzoek (VITO); Institut fur Energie - und Umwelttechnik (IUTA)
62.	Studiul caracteristicilor si migrarii din materialul de sustinere a materialului zeolitic in procesul de retinere a amoniului si hidrogenului sulfurat din ape contaminate	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
63.	Studiu privind evaluarea metodelor de activare a materialului zeolitic cu aplicabilitate in sectorul eliminarii mirosurilor	SC ENVIRO NATURALS Agro
64.	Studiu documentar privind aplicabilitatea materialelor zeolitice in decontaminarea solurilor (imobilizarea metalelor grele)	SC MINESA ICPM SA
65.	Studiu documentar privind varietati de alge si microalge si influenta parametrilor tehnologici (conditii de crestere: temperatura, lumina si nutrienti specifici)	SC Power Diesel; SC Phenalex; SC TRANSVITAL COSMETICS; Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca Facultatea de Farmacie (UMF)
66.	Studiu privind evaluarea metodelor pentru caracterizarea	National Institute of Agronomic Research, Laboratoire de Biotechnologie de

	chimica a biomasei lignocelulozice in vederea obtinerii de biogaz	l'Environnement (INRA-LBE)
67.	Studiu privind pretratamente existente ale biomasei lignocelulozice pentru producerea de biogaz	National Institute of Agronomic Research, Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement (INRA-LBE)
68.	Studiu documentar privind adulterarea alimentelor, matrice: ulei vegetal metode de determinare, avantaje, dezavantaje, limitari	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
69.	Studiu de identificare a „driver”-elor directe/indirecte ale proceselor globale si mediilor tehnogenice cu potential impact asupra structurii si profilului fiziologic al comunitatii microbiotei	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Reteaua nationala de Oficii de Studii Pedologice si Agrochimice (OSPA Bucuresti)
70.	Solutii pentru retinerea amoniului si hidrogenului sulfurat din ape cu ajutorul materialului ZeoHS	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
71.	Studiu privind tehnologii laser inovative cu potential in conservarea/restaurarea patrimoniului cultural	INOE 2000
72.	Studiu privind identificarea potentialului tehnologiilor laser inovative in evaluarea si procesarea in scop curative a operelor de arta	INOE 2000
73.	Studiu privind îmbătrânirea lianților organici tradiționali sub acțiunea selectivă a factorilor de mediu și microclimat	INOE 2000
74.	Studiu asupra sistemelor electro-optice activ utilizate pentru controlul si focalizarea fasciculelor laser pentru urmarirea si pozitionarea echipamentelor	INOE 2000
75.	Studiu privind cresterea orientata a structurilor wurtzitice AlN	INOE 2000
76.	Studiu asupra mecanismelor de uzura a structurilor nanocompozite ultradure care lucreaza la temperaturi inalte	INOE 2000
77.	Raport privind participarea la campania ROMEO	INOE 2000
78.	Stabilirea condițiilor aerologice	INOE 2000

	favorabile apariției evenimentelor de CAT și clasificarea parametrilor necesari pentru identificarea lor din date Lidar și date satelitare	
NORMATIVE		
1.		
PROCEDURI SI METODOLOGII		
1.	Procedura QC/QA pentru date de radiatie conform standard BSRN	INOE 2000
2.	Procedura pentru studiul turbulentei atmosferice prin tehnici de teledetectie activa	INOE 2000
3.	Protocol de aderare la rețeaua BSRN	INOE 2000
4.	Protocol de prelevare probe sol pentru analiza de biodiversitate	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Rețeaua nationala de Oficii de Studii Pedologice si Agrochimice (OSPA Bucuresti)
5.	Caiet de sarcini al instalatiei cu filtre pe baza de zeoliti cu dispozitiv de monitorizare si comanda a proceselor de filtrare prin internet si telefonie mobila, ZEOTIM	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
6.	Procedura de modelare a unui sistem optic pentru controlul si focalizarea fasciculelor laser la mare distanta (15 km), incluzand elemente active	INOE 2000
PLANURI TEHNICE		
1.	Concept document on ACTRIS Central Facilities structure and services	Aerosol, Clouds and Trace gases Research InfraStructure (ACTRIS)
2.	First version of the ACTRIS CF implementation plans	Aerosol, Clouds and Trace gases Research InfraStructure (ACTRIS)
3.	schema unui senzor bazat pe fibră optică pasivă de tip rețele cu perioadă lungă cu auto-interferență (SILPG) pentru determinarea stării de sănătate a structurilor mecanice	MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
4.	Proiect prototip instalatie ansamblu ZEOTIM	SC ELECTRONIC APRIL CLUJ-NAPOCA
5.	Documentatie tehnica pentru realizarea filtrelor ZEOFe si ZEOMn	SC ZEOLITES PRODUCTION SA
6.	Proiect tehnologie ecologica (SHF) cu eficienta crescuta de obtinere	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca (UTCN); Universitatea de Medicina si Farmacie, „Iuliu

	bioetanol din biomasa, VALOVITIS	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)
7.	Proiect tehnologie ecologica (SSF) cu eficienta crescuta de obtinere bioetanol din biomasa, VALOVITIS	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)
8.	Proiect metoda de determinare a compozitiei elementale, prototip	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)
9.	Proiect metoda de testare a deseului la levigare	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)
10.	Proiect metoda pentru identificarea tipului de masa plastica din deseuri, prototip	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)
11.	Proiect metoda pentru evaluarea gradului de recuperare a metalelor din deseuri, prototip	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)
12.	Proiect metoda determinare a parametrilor de levigat, prototip	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)
13.	Plan pentru selectarea ploturilor de sol pentru studiul privind impactul procesele globale	Universitatea Babes-Bolyai (UBB); Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Cluj-Napoca (USAMV); Reteaua nationala de Oficii de Studii Pedologice si Agrochimice (OSPA Bucuresti)
14.	Schema tehnologie de laborator pentru recuperare Au si Ag	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
15.	Schema sistem electro-optic activ	INOE 2000
DOCUMENTATII TEHNICO-ECONOMICE		
1.	Documentatia privind buna practica a masuratorilor de radiatie atmosferica	INOE 2000
2.	Ghid pentru caracterizare mortare	INOE 2000

ANEXA 10. Lista rezultatelor valorificate in anul 2019

Nr. Crt.	Denumire/titlul	Operatorul economic beneficiar	Numarul contractului/protocolul pentru rezultatele valorificate
1.	Barieră portabilă extensibilă, telecomandată, pentru oprirea autovehiculelor prin dezumflarea anvelopelor	Ministerul Afacerilor Interne	Ctr. nr. 197503/28.06.2018
2.	Presa de peleți de 30kW	S.C. TEHNIC ECO CDI S.R.L.	Ctr. nr. 715/16.10.2017
3.	Presa de peleți de 15kW	S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L.	Ctr. nr. 725/19.10.2017
4.	Generator vertical de aer cald cu gazeificator tip TLUD	S.C. Caloris Group S.A.	Ctr. nr. 712/16.10.2017
5.	Model experimental instalație recuperare-regenerare GMP (grupul metalelor platinice)	Universitatea Politehnica din București	Ctr. nr. 76 PCCDI/01.03.2018
6.	Model experimental monolit/ pulberi corderitice	Universitatea Politehnica din București	Ctr. nr. 76 PCCDI/01.03.2018
7.	Model experimental pentru testarea microorganismelor active și evaluarea activității bioelectrochimice în pile de combustie de referință	Universitatea Politehnica din București	Ctr. nr. 76 PCCDI/01.03.2018
8.	Analize fizico chimice	Continental Automotive Systems	Cda.nr. 01/17.04.2019
9.	instruire personal desemnat si calificat pentru conservarea colectiei	Muzeul Țăranului Român	Ctr.01/27.03.2019
10.	Investigatii spectroscopice si imagistice	Muzeul National de Arta a Romaniei	Cda.nr. 02/17.04.2019
11.	Program de monitorizare retea de microclimat	Muzeul Viticulturii si Pomiculturii Golesti	Ctr. nr.5PS/2019
12.	Expertiza stiintifica pentru patrimoniu mobil MNIR	Muzeul National de Arta a Romaniei	Cda.nr.02/17.04.2019
13.	Waste burning practices in Hungary, Romania and Germany	Comisia Europeana	07027737/2018/788206 /SER/ENV.C3
14.	Interim Progress Report - ROMEO	Institute for Marine and Atmospheric Research	M1-32SLP-000009/32SLP/M99/14 AC001/SB-009157.10.02.16
15.	Documentație tehnică de exploatare (Manual de utilizare) Prototip Barieră portabilă extensibilă, telecomandată, pentru oprirea autovehiculelor prin dezumflarea anvelopelor	Ministerul Afacerilor Interne	Ctr. nr. 197503/28.06.2018
16.	Documentatie tehnica de executie Prototip Transportor biomasă prelucrată	S.C. LAMBDA MAT BUCURESTI S.R.L.	Ctr. nr. 95/07.02.2019