



Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică - INOE

Strategia de Marketing a INOE 2000 2021 - 2025

Motto: "Cheia succesului în marketing: abordare, poziționare și diferențiere"

Philip Kotler

Iunie 2021

Cuprins

1. Informatii despre INOE 2000	3
2. Cui se adreseaza INOE prin activitatile sale si rezultatele CDI obtinute	13
3. Cui sunt adresate proiectele (temele de cercetare)/produsele/serviciile oferite de INOE?	16
4. Pozitia organizatiei pe domeniile de interes si gradul de acoperire a nevoilor prin activitatea organizatiei	22
5. Impactul potential asupra ariilor de interes	25
6. Principalii actori in domeniu si diferentierea fata de acestia	26
7. Obiective de marketing	34
8. Oferta organizatiei - proiecte (teme de proiecte) / rezultate CD / servicii CD	36
9. Canalele de distributie a ofertei	41
10. Promovarea ofertei	43
11. Politica de pret	43
12. Estimarea rezultatelor implementarii strategiei	43
13. Programul de marketing si alocarea resurselor pentru perioada 2021-2025	45

Anexe

Anexa 1 – Oferta în domeniul “Mediu, schimbari climatice, spatiu si securitate”	58
Anexa 2 – Oferta în domeniul “Patrimoniu si identitate culturala”	63
Anexa 3 – Oferta în domeniul “Eco-nano tehnologii si materiale avansate”	66
Anexa 4 – Oferta în domeniul “Surse regenerabile de energie”	73
Anexa 5 – Oferta în domeniul “Securitate alimentara”	78
Anexa 6 – Oferta în domeniul “Fizica presiunilor inalte”	83
Anexa 7 – Oferta în domeniul “Optica-fotonica”	85

1. Informatii despre INOE 2000

Institutul National de Cercetare - Dezvoltare pentru Optoelectronica - INOE 2000 din Magurele, Ilfov este organizat ca institut national conform Hotarârii de Guvern nr.1196/15.11.1996 prin reorganizarea Departamentului de cercetare desprins din Societatea Comerciala "Institutul de Optoelectronica" - S.A. Bucuresti, Centrului de Aparatura Analitica, Control si Semnalizare - Cluj-Napoca si Departamentului de cercetare desprins din Societatea Comerciala "Institutul «Romfluid»" - S.A., unitati care se desfiinteaza. Institutul National de C-D pentru Optoelectronica – INOE 2000, are in componenta sa 2 filiale, fara personalitate juridica, respectiv Institutul de Cercetare pentru Instrumentatie Analitica – ICIA Cluj Napoca cu sediul in str. Donath nr.57 din Cluj-Napoca si Institutul de Cercetare Hidraulica si Pneumatica – IHP cu sediul in str. Cutitul de Argint nr.14 din Bucuresti.



Institutul national de cercetare-dezvoltare pentru Optoelectronica – INOE 2000 a functionat pana in iulie 2020 in structura organizatorica aprobata prin OMECI nr.3678/04.04.2009. Incepand cu 03.07.2020 noua structura organizatorica, proiectata in concordanta cu dezvoltarile realizate prin atragerea fondurilor norvegiene, europene (Programul REGPOT) si structurale (POS si POC) a fost aprobata prin OMEC nr. 4666/03.07.2020 si este cadrul organizatoric de derulare a activitatii institutului. In prezent INOE are o structura organizatorica complexa, atât in ceea ce priveste amplasamentele de desfasurare a activitatilor, cât si la nivelul organizarii interne. Institutul a avut pana in prezent o evolutie pozitiva sustinuta de rezultatele obtinute si de perspectivele deja conturate, primind la la evaluarea institutionala efectuata de catre comisia de experti straini in anul 2012 calificativul A +. De asemenea, institutul s-a clasat pe locul 2 in cadrul Domeniului Eco-nanotehnologii in urma evaluarii performantei in activitatea de cercetare in perioada 2014-2017 – pentru Competitia pentru Finantarea Excelentei in Cadrul Program 1. Dezvoltarea sistemului national de cercetare-dezvoltare, Subprogram 1.2 – Performanta institutionala si pozitia a 6-a in total competitie. Din punct de vedere al amplasamentelor de desfasurare a activitatilor, INOE are in administrare/proprietate 4 locatii in România, astfel:

- *INCD INOE are sediul central in orasul Magurele, judetul Ilfov, pe Platforma Magurele.*
 - ✓ Departamentul Inginerie tehnologica si constructiva, laseri si comunicatii prin fibre optice, care opereaza laboratorul acreditat de incercari INDICO
 - ✓ Departamentul Stiinte tehnologice bazate pe plasma si vid pentru noi materiale avansate nanostructurate, care opereaza infrastructura de cercetare nationala ReCAST
 - ✓ Departamentul de Teledetectie care opereaza Observatorul RADO
 - ✓ Departamentul Metode si Tehnici optoelectronice de reabilitare si conservare a patrimoniului cultural, care opereaza infrastructura de cercetare E-RIHS-INOE, parte a infrastructurii de cercetare pan-europene ACTRIS
 - ✓ Departamentul Optospintronica
 - ✓ Colectivul Metode optoelectronice cu aplicatii medicale
- *Centrul MARS localizat in Magurele, Ilfov, str. Atmosferei nr. 2*
 - ✓ O noua infrastructura construita din fonduri structurale va fi curand operationala intr-o zona rurala apropiata sediului central. Centrul Magurele pentru studiul atmosferei si radiatiei este operat de

Departamentul de Teledetectie si este parte a infrastructurilor de cercetare pan-europene ACTRIS si ICOS, contribuind totodata la programele de calibrare si validare de la sol ale Agentiei Spatiale Europene.

- *INOE are o filiala – fara personalitate juridica - in orasul Cluj – Napoca, Institutul de Cercetare pentru Instrumentatie Analitica – ICIA*
 - ✓ Cercetarile din cadrul ICIA 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.
- *INOE are o filiala – fara personalitate juridica - in orasul Bucuresti, Institutul de Cercetare Hidraulica si Pneumatica – IHP*
 - ✓ 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. 2. Directia de engineering si servicii. Aceasta orientare are la baza ideea adancirii contactului direct al specialistilor din institut cu probleme concrete, individuale ale unitatilor economice din tara. In ultimii ani una dintre directiile prioritare de activitate ale institutului este eficientizarea energetica a actionarilor hidraulice si pneumatice, prin utilizarea de solutii inteligente de actionare si comanda, cu diminuarea la maximum a pierderilor energetice si cresterea randamentelor de actionare, inclusiv prin recuperarea energiei cinetice si potentiale prin captarea, stocarea si reutilizarea acesteia in ciclul urmator de lucru. De asemenea, filiala desfasoara cercetari atat teoretice, cat si experimentale, privind energiile regenerabile, in sensul utilizarii/promovarii sistemelor hidrostatice si pneumatice de actionare performante in echipamentele specifice de conversie a energiilor verzi (panouri fotovoltaice, panouri solare-termice, centrale eoliene, microhidrocentrale, sisteme geotermale, echipamente si tehnologii de obtinere si utilizare a biomasei).
 - **produsele si serviciile pe care firma le-a dezvoltat in vederea valorificarii si succesul acestora (de avut in vedere realizarea de proiecte de CD, rezultate ale proiectelor de CD conform legislatiei CD si servicii de CD);**

Pentru stimularea și dezvoltarea solidă și coerentă a activităților de inovare și de transfer tehnologic, INOE a organizat Centrul de Transfer Tehnologic CENTI – care a fost înființat în anul 2004 și acreditat de către Ministerul Educației și Cercetării- Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică prin Certificatul nr.7 din 05.11.2005. CENTI (<https://centi.ro>) funcționează ca departament în cadrul INCDO-INOE, filiala Institutul de Cercetări pentru Instrumentatie Analitică Cluj-Napoca. Activitatea de transfer tehnologic este acreditată conform SR EN ISO 9001:2008. Centrul de Transfer Tehnologic CENTI din cadrul filialei ICIA, centrele de inovare și de transfer tehnologic cu care INOE colaborează, clusterelor, infrastructurile de cercetare și rețelele europene și internaționale din care acesta face parte, partenerii internaționali din UE 27 și UK, Norvegia, Elvetia, China, Rusia, Turcia, SUA, Arabia Saudită etc., vor realiza

interfata dintre nevoia de inovare și soluțiile care pot fi adaptate pornind de la stocul mondial de cunoaștere, stimulând transferul de cunoaștere și dezvoltarea spiritului antreprenorial. Eforturile de valorificare a rezultatelor sunt constante și se reflectă în validarea competitivității institutului în domeniile de specialitate specifice, prin numărul crescând de contracte economice, expertize, prin numărul de brevete prin care se protejează rezultatele cu potențială valoare de piață și prin preocuparea continuă pentru diseminarea rezultatelor prin comunicări științifice, publicarea de articole, cărți și cursuri. O formă de valorificare importantă se reflectă în dezvoltarea de noi laboratoare cu infrastructura de înalt nivel tehnologic - inclusiv cu funcții unice în România și în regiune - care largesc continuu gama de servicii. Prezența la târguri și expoziții naționale și internaționale, dedicate invenției/inovării, este o activitate care a adus numeroase medalii și care a pus în lumină rezultate cu posibilități de transfer în industrie. În plus, datorită valorii respectate și recunoscute a institutului, acesta este parte a Parcului Științific Magurele (Magurele Science Park) în care se dezvoltă un proiect de mare amploare europeană, prin care se urmărește crearea cadrului de diseminare, transfer de cunoștințe și tehnologie. Toate acestea au condus la creșterea vizibilității și importanței institutului în peisajul cercetării românești și internaționale, concretizate atât prin includerea specialiștilor INOE în proiecte de amploare (cu consorții mari) și în grupuri de experți (ex. acțiuni COST), cât și prin creșterea responsabilităților acestora în cadrul acestor colaborări (ex. ca lideri ai pachetelor de lucru sau coordonatori ai proiectelor). Ca efecte indirecte menționăm asigurarea sustenabilității institutului prin atragerea din ce în ce mai importantă a fondurilor internaționale și ridicarea nivelului de expertiză, prin atragerea de specialiști străini și din diaspora. În urma analizei cantitative a productivității tehnico-științifice se poate observa un trend ascendent, analiza fiind efectuată pentru anii 2015-2019. În perioada 2015-2019, 182 rezultate ale activității de cercetare au fost valorificate prin servicii, microproducție, licențiere și chiar comercializare. Dintre acestea, 37 au drepturi de proprietate intelectuală asociate, și 68 au articole asociate.

Nr. crt.	Denumire indicator	Nr. rezultate CD	Nr. rezultate CD raportat la personal CDI
1.	Numar de rezultate valorificate prin comercializare	2	0.02
2.	Numar de rezultate valorificate prin licențiere	10	0.1
3.	Numar de rezultate valorificate prin microproducție	33	0.32
4.	Numar de rezultate valorificate prin servicii	137	1.34
5.	Numar de rezultate care au drepturi de proprietate intelectuală asociate	37	0.36
6.	Numar de rezultate care au articole asociate	68	0.67
7.	Total	182	1,82

Rezultatele tehnologice și documentațiile realizate în perioada 2015-2019 au avut ca beneficiari 621 agenți economici, 63 institutii de cercetare și universități, 15 organizații naționale, 6 organizații internaționale, 45 agenții publice și 60 ONG-uri, fundații și persoane fizice.

SISTEM INTELIGENT DE MONITORIZARE A STĂRII DE SANATATE ÎN REȚEA SENSASSIST

Proiectul se referă la 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, dacă pacientul este administrat de o platformă de asistență automată. Acesta înseamnă mai mult decât un monitor de polisomnografie (PSG) sau un monitor pentru anumiți parametri biologici, utilizabili în monitorizarea stării de sănătate a pacienților.

IMPLEMENTAREA ȘI EXPLOATAREA REZULTATELOR CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE ÎN PRACTICA RESTAURĂRII ȘI CONSERVĂRII BUNURILOR CULTURALE IMPLEMENT

Pe plan național, unul dintre proiectele de referință ale departamentului de Metode și Tehnici Optoelectronice pentru Restaurarea și Conservarea Patrimoniului Cultural este "Implementarea și exploatarea rezultatelor cercetării științifice în practica restaurării și conservării bunurilor culturale". Acesta reprezintă îmbinarea a cinci proiecte de sine statatoare, fiecare orientat pe o direcție principală: dezvoltare și exploatare a infrastructurii pentru servicii în restaurarea/conservarea bunurilor culturale la nivel internațional, implementarea rezultatelor prin dezvoltare de proceduri de lucru/programe de urmărire pentru operatori culturali, formare și calificare profesională pentru restaurare-conservare bunuri culturale, valorificare și difuzare a cunoștințelor și rezultatelor cercetării în restaurarea-conservarea materialelor colagenice, textilelor, pietrei și picturii murale. Cele cinci proiecte se îmbină armonios sub cupola unui proiect complex care vizează valorificarea cu maximă eficiență a rezultatelor avansate din cercetarea științifică de înalt nivel, cu aplicabilitate imediată în domeniul complex și vast al Patrimoniului cultural, prin coroborarea datelor experimentale și a cunoștințelor gestionate de institute de cercetare științifică, universități de profil și instituții publice responsabile de gestiunea patrimoniului cultural. Programul reprezintă o școală pentru formarea restauratorilor și conservatorilor – valență care va fi implementată la cele trei universități partenere și prezentată ca ofertă validată.

STRATURI DLC CU ADERENȚĂ RIDICATĂ ȘI STRES SCAZUT, CU UTILIZARE ÎN APLICĂȚII SPECIALE TANDEM

Proiectul a fost realizat în cadrul unei colaborări internaționale, într-un program de tip M-ERANET, cu participarea a 6 parteneri din 3 țări: Suedia (Uppsala University, Linköping University și Ionautics), Portugalia (University of Coimbra) și România (INCD pentru Optoelectronica INOE 2000 și SC. MGM Star Construct SRL).

Obiectivele specifice ale proiectului TANDEM au fost legate de dezvoltarea unei noi generații de straturi subțiri DLC (Diamond Like Carbon), cu aderență și duritate mare și stabilitate termică ridicată. A fost urmărit întreg lanțul de la procesul de sinteză a straturilor de DLC până la aplicația finală. Proiectul a avut un puternic caracter aplicativ, urmărindu-se următoarele etape: i) definirea, caracterizarea și compararea unor procese de depunere utilizând tehnologia de pulverizare HiPIMS în mediu de laborator (toți partenerii academici); ii) adaptarea unui aranjament experimental în condiții industriale (Ionautics pentru sursele de putere și MGM pentru instalația de vid propriu zisă); iii) transferul și implementarea cu succes a unei tehnologii de depunere pe piese reale în instalația industrială a unor straturi DLC cu durități de ordinul a 30 GPa și grosimi de 1.5-2 microni (MGM împreună cu INOE-2000). În urma acestui proiect a fost depusă o cerere de brevet comună, privitoare la tehnologia de depunere de straturi DLC cu straturi de interfață pe baza de Titan, pe piese metalice.

DEVELOPMENT OF A EUROPEAN HSRL AIRBORNE FACILITY MULTIPLY

MULTIPLY este primul proiect de anvergură al României (INOE) cu Agenția Spațială Europeană. Contractul a fost semnat în octombrie 2014, valoarea lui fiind de 2,8 mil. euro. MULTIPLY este un proiect de mare anvergură, coordonat de INOE 2000 și derulat într-un consorțiu internațional din care fac parte: Institutul Max-Planck (Germania), Observatorul Național din Atena (Grecia), Universitatea din Varșovia (Polonia), Institutul pentru Cercetări Aeronautice din Olanda și Institutul de Cercetări Aeronautice "Elie Carafoli" (INCAS). Contractul prevede dezvoltarea unui sistem lidar hiperspectral aeropurtat, care să măsoare proprietățile fizice și optice ale particulelor aflate în suspensie în troposferă, precum și ale norilor, folosind o tehnologie de ultimă oră, de înaltă rezoluție spectrală. Principalele provocări tehnologice sunt lega4)te

de acuratetea pe care trebuie sa o aiba datele masurate de acest sistem, precum si de limitarile datorate utilizarii pe un avion mic, de cercetare. Lidarul va fi amplasat intr-un avion care apartine Institutului National de Cercetari Aerospatiale "Elie Carafoli" (INCAS) din Bucuresti. Ideea proiectului a venit de la Agentia Spatiala Europeana, care este in proces de pregatire a doi sateliti cu sisteme lidar la bord: ADM-Aeolus pentru masurarea directiei si vitezei vântului in atmosfera inalta, si EarthCARE pentru caracterizarea aerosolilor si norilor, precum si masurarea radiatiei. Acestia urmeaza sa devina operationali in 2018-2019, si vor fi supusi unui complex program de calibrare si validare de la sol, in cadrul caruia sistemul dezvoltat de România va fi utilizat ca referinta.

DISPOZITIV OPTIC INTELIGENT PENTRU DETECTIA TEMPERATURII, BAZAT PE NOI FILME SUBTIRI NANO-STRUCTURATE CU COMPOZITIE COMPLEXA, DOPATE CU DOTURI CUANTICE IV-VI LUMINISCENTE

Obiectivele proiectului MANUNET, Dispozitiv optic inteligent pentru detectia temperaturii, bazat pe noi filme subtiri nano-structurate cu compozitie complexa, dopate cu doturi cuantice IV-VI luminiscente (2020-2022) sunt urmatoarele: Elaborarea, realizarea si validarea unei tehnologii pentru sinteza unor noi materiale optice nanostructurate, pentru detectia temperaturii, bazata pe modificarea fotoluminescentei in domeniul de emisie a doturilor cuantice; Realizarea unui sistem experimental demonstrativ, urmat de un dispozitiv prototip inteligent, care integreaza materialele optice nanostructurate pentru detectia temperaturii. Obiectivele specifice ale proiectului sunt urmatoarele: Dezvoltarea unei tehnologii sol-gel, de laborator, de sinteza a unor filme oxidice, cu compozitie complexa, dopate cu doturi cuantice IV-VI, obtinute prin tehnica de depunere pe substraturi rotative; Investigarea fotoluminescentei in dependenta de temperatura, a filmelor oxidice, cu compozitie complexa, dopate cu doturi cuantice IV-VI; Realizarea unui dispozitiv prototip pentru detectia temperaturii, bazat pe filme oxidice cu compozitie complexa, dopate cu doturi cuantice IV-VI.

ELABORAREA DE TEHNOLOGII EFICIENTE ENERGETIC IN APLICATIILE DE NISA ALE FABRICATIEI SUBANSAMBLELOR MECANOHIDRAULICE LA CERERE SI MENTENANTEI ECHIPAMENTELOR HIDRAULICE MOBILE **MENTEH**

Proiectul Elaborarea de tehnologii eficiente energetic in aplicatiile de nisa ale fabricatiei subansamblelor mecano-hidraulice la cerere si mentenantei echipamentelor hidraulice mobile (acronim MENTEH) se deruleaza in perioada iunie 2018 – decembrie 2022 si este finantat prin contractul 6/2018 in cadrul Programului Operational Competitivitate 2014 - 2020, Actiunea 1.2.3, Parteneriate pentru transfer de cunostinte. Proiectul urmareste sa puna la dispozitia mediului economic din sectorul constructiei si mentenantei echipamentelor hidraulice, o serie de solutii moderne pentru testarea componentelor si sistemelor, precum si sa sprijine conceptia si realizarea de echipamente la cerere, in conformitate cu directiile de activitate ale firmelor. Pentru testare sunt promovate solutii superioare din punct de vedere energetic, cum ar fi cea cu recirculare de putere, care permite abordarea eficienta a componentelor de putere mare (50...100 kW), specifice hidraulicii mobile, dar care se regasesc si in hidraulica industrială. In ceea ce priveste dezvoltarea de solutii "la tema", prin proiect se urmareste dezvoltarea in parteneriat a unor variante actuale de unitati hidraulice de actionare performante, adaptate la nevoile si cerintele actuale; putem mentiona grupuri de pompare alimentate din surse regenerabile sau din baterii electrice, motoare hidraulice liniare care functioneaza cu fluide biodegradabile, sisteme pentru transvazarea fluidelor diverse, etc. Proiectul ofera firmelor din domeniu si servicii care ajuta la cresterea nivelului tehnic: training pentru angajati, punerea la dispozitie a surselor de informare tehnica existente in institut, accesul la facilitatile de testare (echipamente, standuri, laboratoare), etc. Proiectul isi propune sa interactioneze cu mediul economic prin 48 contracte, derulate fie in parteneriat, fie ca si contracte prin care institutul ofera solutii finale "la cheie" firmelor interesate.

CABINA DE PROTECTIE ASISTATA ROBOTIC PENTRU RECOLTAREA PROBELOR BIOLOGICE CU PATOGENI AEROPURTATI **SAFE**

Obiectivul proiectului SAFE este acela de a construi un model de laborator TRL4 (in configuratia similara aplicatiei finale) a unei cabine de protectie asistate robotic pentru recoltarea probelor biologice cu

patogeni aeropurtati, in vederea cresterii competitivitatii economice si dezvoltarii afacerilor firmei ELECTRONIC APRIL.

Se propune dezvoltarea unei cabine asistate robotic de recoltare a probelor biologice cu patogeni aeropurtati care sa asigure deplina siguranta impotriva oricaror contaminari biologice venite din interiorul sau exteriorul cabinei, in special pentru persoane cu posibile infectii de antrax, tuberculoza, antracoza pulmonara. Cabina SAFE este un produs inovativ, unic ca idee si realizare, pana in prezent nu se produce/comercializeaza un produs similar pe plan national/international. Cabina SAFE este un dispozitiv medical dedicat manipularii automate a sputei pacientului in conditii de maxima siguranta. Proiectul a pornit in urma identificarii necesitatii unui asemenea produs pentru spitalele si centrele TB. Cabina SAFE dezvoltata de firma (prin fonduri proprii) are principalele componente ale tehnologiei de recoltare integrate produsului, a efectuat teste preliminare, a stabilit functionalitatea conceptului si a ansamblului si a demonstrat functionalitatea produsului care a fost validat intern la nivel de laborator-TRL4. La finalul proiectului va fi validat si demonstrat modelul de laborator, la scara reala, cu reproducerea prin similitudine a conditiilor reale de functionare - TRL5 in care toate componentele cabinei SAFE (cabina propriu-zisa, sistemele de comanda si control, bratul robotic) sunt asamblate astfel incat configuratia sistemului este similara aplicatiei finale in aproape toate aspectele. Dezvoltarea ulterioara a cabinei SAFE si introducerea ei pe piata de catre ELECTRONIC APRIL va contribui la reducerea morbiditatii si mortalitatii cauzate de TB dar, mai ales, va contribui la limitarea raspandirii infectiei, bolii si/sau a infectiilor nosocomiale asociate. Planul de afaceri realizat demonstreaza necesitatea si oportunitatea SAFE contribuind la consolidarea relatiilor de cooperare dintre mediul de cercetare din domeniul public cu cel din domeniul privat si la dezvoltarea firmei pe termen lung, la cresterea competitivitatii si profitabilitatii.

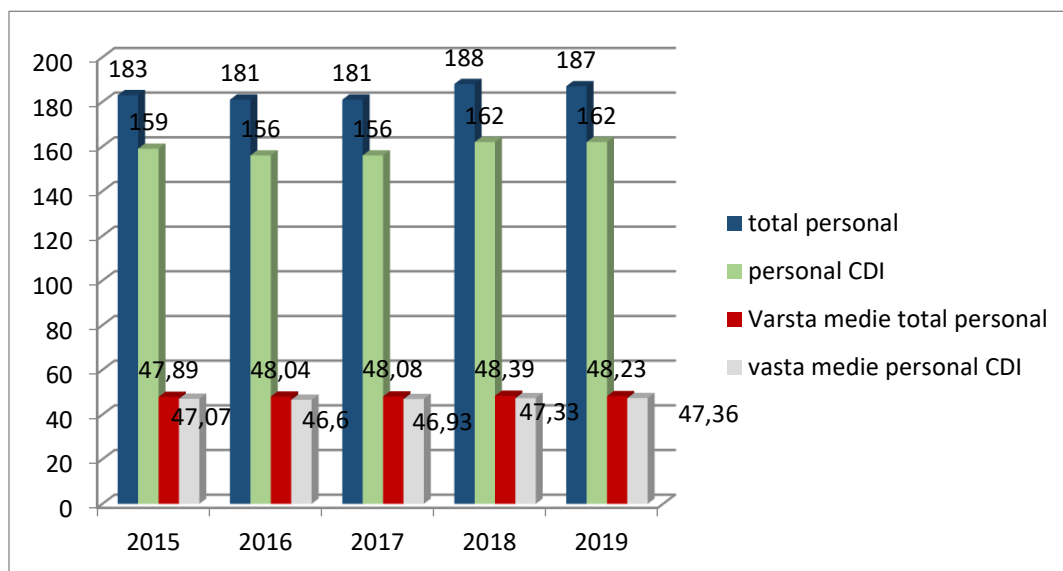
- **resursele detinute (personal, infrastructura)**

Resurse detinute - Personal

In perioada 2015 -2019 se constata o cresterea numarului de salariati prin atragerea de tineri absolventi si/sau cercetatori din tara si din diaspora, care sa poata fi integrati in activitatea institutului.

ANUL	UM	2015	2016	2017	2018	2019
Total personal, din care:	nr.	183	181	181	188	187
Varsta medie total personal	ani	47,89	48,04	48,08	48,39	48,23
Personal in activitatea CDI	nr.	159	156	156	162	162
Vasta medie a personalului CDI	ani	47,07	46,60	46,93	47,33	47,36
Personal in aparatul functional	Nr.	24	25	25	26	25

Cresterea este una sustenabila si se datoreaza dinamicii pozitive a volumului de activitate in programele UE, in care INOE 2000 este implicat. Acesata crestere de personal este sustinuta in special cu tineri, asociati in mod direct cu specializarile si tematicile abordate si propuse in cadrul strategiei institutionale si care in perioada analizata au asigurat o mentinere a varstei medii a personalului CDI in jurul a 47 ani.



Resurse detinute - Infrastructura

a) Apartenenta la retele europene si paneuropene: ESFRI, ERIC/CERIC, ROAD MAP, ETC.

INOE a depus eforturi semnificative in perioada 2015-2019 pentru imbunatatirea infrastructurii de cercetare, in paralel cu pregatirea resursei umane si expunerea acesteia la mediul colaborativ international, astfel incat a devenit un brand recunoscut si a fost invitat sa contribuie in pozitii cheie la infrastructurile de cercetare pan-europene de tip ERIC (ICOS) sau aflate in faza de implementare (ACTRIS, E-RIHS), fiind totodata lider al unor infrastructuri de cercetare aflate pe roadmap-ul national (ACTRIS-RO, E-RIHS-RO, ReCAST). Laboratoarele de cercetare si cele de incercari au fost modernizate prin pregatirea spatiilor de lucru si dotarea cu echipamente de cercetare de top, cu utilizarea sinergetica a fondurilor structurale si de investitii, asa cum este descris in continuare. Eforturile facute in acest sens constituie o garantie a dezvoltarii continue, in masura asigurarii sustenabilitatii operarii acestei infrastructuri pe termen lung. Incorporarea unor laboratoare in infrastructurile pan-europene face posibila deschiderea acestora pentru acces trans-national, precum si operationalizarea unor servicii complexe pentru utilizatori din lumea intreaga si din domenii diverse. Colaborarea cu institutii de prestigiu deschide oportunitati de cercetari multidisciplinare si de afiliere la domenii complementare, precum aplicatii ale optoelectronicii in domeniul energiei, sanatatii, informatiei digitale si domeniul socio-cultural.

Institutul participa activ la construirea si operarea a 3 infrastructuri de cercetare pan-europene care se regasesc in Roadmap-ul ESFRI ca landmark sau proiecte active. Toate laboratoarele implicate in aceste infrastructuri ofera **acces la infrastructura** utilizatorilor din mediul universitar, sectorul privat si institutiile de cercetare.



ACTRIS (Aerosol, Clouds and Trace gases Research Infrastructure) este un proiect activ pe roadmapul ESFRI 2016, avand ca domeniu de activitate observarea la scara continentală si explorarea pe termen lung a atmosferei terestre. Activitatile de cercetare sunt concentrate în direcția studiului aerosolilor, norilor si compusilor atmosferici gazoși, cu timp de viață limitat din atmosfera, care au impact semnificativ asupra vremii, climei si calitatii vietii. Prin componentele sale, ACTRIS contribuie la: (a) generarea si diseminarea de cunostinte noi privind compozitia atmosferei, (b) progresul tehnologiei in domeniul de observare a compozitiei atmosferei, (c) sprijinirea factorilor de decizie politica privind politicile de adaptare la schimbarile climatice, atenuarea efectelor acestora si protectia populatiei impotriva hazardelor de mediu generate de procese atmosferice.



ICOS (Integrated Carbon Observing System) este un proiect "landmark" pe roadmapul ESFRI 2016, al carei misiune consta in construirea unui singur tipar de date coerent pentru a facilita cercetarea privind gazele cu efect de sera, emisiile asociate si rezervoarele, datele fiind asimilate in modele biogeochimice si ecologice. Se urmareste: i) evaluarea fluxurilor de carbon prin monitorizarea ecosistemelor, a atmosferei si a oceanelor; ii). Furnizarea de observatii pe termen lung necesare pentru a intelege starea actuala si a putea anticipa comportamentul viitor al ciclului carbonului global si al emisiilor gazelor cu efect de sera; iii) Evaluarea eficientei activitatii de stocare a carbonului si al activitatilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera la nivel global, a compozitiei atmosferice, inclusiv atribuirea surselor si a rezervoarelor; iv) Detectarea schimbarilor in fluxurile gazelor cu efect de sera si raspunsul fluxurilor in cazul evenimentelor climatice extreme.



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

lansat la Amsterdam, care stimuleaza si dezvolta cercetari

complexe in domeniul conservarii si restaurarii pe baze stiintifice a bunurilor culturale, intr-o abordare transdisciplinara. Activitatile de cercetare se desfasoara in directii de maxim interes la nivel European: MOLAB – laboratoare mobile cu asigurarea capacitatii de operare si centralizare a datelor in situ; FIXLAB – centre si laboratoare de investigatii si diagnosticare pentru patrimoniu mobil, pentru caracterizarea si diagnosticarea bunurilor culturale, pentru evaluarea si autentificarea pieselor de patrimoniu; ARCHLAB – dezvoltarea bazelor si arhivelor cu documentatii din secrete distincte, care alcatuiesc istoricul interventiilor si care stau la baza elaborarii stiintifice a programelor de monitorizare si conservare; DIGILAB – dezvolta programele si proiectele de digitalizare, in concordanta cu dezvoltarea mijloacelor de operare *in situ*, inclusiv pentru medii speciale de lucru (precum arheologia subacvatica).

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 in 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. Consortiul 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, in vederea participarii ca membru de drept in ACTRIS-ERIC. INOE 2000 coordoneaza consortiul ACTRIS-RO.

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

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

In perspectiva asumata de participarea la infrastructurile de cercetare de tip ESFRI/ERIC si la programele ESA (European Space Agency), INOE are in portofoliu un proiect pentru realizarea de mari infrastructuri de cercetare, care a fost derulat din fonduri structurale: Centrul de Cercetare a Mediului si Observarea Terrei (CEO-TERRA). Prin intermediul acestui proiect au fost dezvoltate capabilitatile 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; au fost construite capacitati, 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.

Institutul detine si opereaza **64 echipamente de cercetare-dezvoltare-inovare cu valoare individuala de achizitie de peste 50 mii EUR**. Aceste echipamente, grupate pe laboratoare, sunt inscise in platforma **ERRIS**. Aceste echipamente constituie avangarda in cercetarea internationala si deschid oportunitati pentru a efectua studii la nivel de excelenta pe termen scurt si mediu. Alaturi de alte echipamente cu valoare mai mica (dar nu neglijabila), acestea sunt utilizate in cele **36 laboratoare de cercetare-dezvoltare-inovare** (la care se adauga cele 3 aflate in constructie), precum si in cele **3 laboratoare de incercari**.

b) LABORATOARE DE CERCETARE-DEZVOLTARE-INOVAR

In total, institutul detine si utilizeaza **36 laboratoare** de cercetare-dezvoltare-inovare.

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

- **Observatorul Atmosferic Roman pentru studii 3D (RADO)**

- Laboratorul mobil pentru calitatea aerului (AIRLab)
- Laboratorul de Metode OptospeCtrale pentru evaluarea calitatii Apei (MOCA)
- Laboratorul Factori de Mediu (LFM)

Laboratoare ce deservește direcția de cercetare **Dezvoltarea și implementarea metodelor și tehnicilor optoelectronice și complementare pentru investigarea/ diagnosticarea/ restaurarea și conservarea patrimoniului cultural**

- Laborator pentru restaurare prin ablatie
- Laborator de spectroscopie (HS)
- Laboratorul de imagistica, vibrometrie Doppler și monitorizare
- Laborator de arheometrie aplicată (ARHEA)
- Autolaborator (ART4ART)

Laboratoare ce deservește direcția de cercetare **Cercetări avansate privind sinergia dintre structurile care emit, transmit și interacționează cu radiația optică; dezvoltarea de aplicații optoelectronice și optospintronică**

- Laborator de analiză structurală (LanS)
- Laborator de analiză elementală și morfologică (LanE)
- Laborator de depunere de straturi subțiri prin metode PVD (Lab)
- Laborator de caracterizare funcțională (LaC)
- Laborator de procesare în plasmă și vid a materialelor (LaP)
- Laborator de sinteză a solidelor (LaSIS)

Laboratoare ce deservește direcția de cercetare **Procese integrate pentru dezvoltarea bioeconomică de noi surse regenerabile de energie**

- Laboratorul Energii regenerabile (LER)
- Laboratorul de Certificare a Calității Biocarburanților (CABIO)

Laboratoare ce deservește direcția de cercetare **Metode și sisteme avansate de analiză și control pentru securitate alimentară; noi concepte nutriționale**

- Laboratorul pentru determinarea prezentei urmelor de organisme modificate genetic în produse alimentare (MODALIM)
- Laboratorul de Control al Reziduurilor Chimice în Produse Alimentare (REZALIM)
- Laboratorul Analitică și Instrumentație (LAI)

Laboratoare ce deservește direcția de cercetare **Cercetări privind fenomenele și procesele fizice în domeniul presiunilor înalte**

- Laboratorul Hidraulică generală (HIDRAGEN)
- Laboratorul Mecanică fluidelor (MECFLUID)
- Laboratorul de Cercetare pentru Transmisii Hidrostatice (HIDRO – TRANS)
- Laboratorul de Cercetare pentru Tribologie și Echipamente de Ungere (TRIBO – TEST)
- Laboratorul Echipamente de Reglare Electro-hidraulice (REG-EL-HIDRA)
- Laboratorul Echipamente Mecatronice și Robotica (MECATROB)
- Laboratorul Echipamente Electronice (ELECTRONIC - EQUIP)
- Laboratorul Elemente de etansare (ETANSLAB)
- Laboratorul Echipamente Pneumatice (ECHIPNEU)

➤ **Laboratorul Protectia mediului (PROMEDIU)**

Laboratoare ce deservesc directia de cercetare **Cercetari in domeniul optica-fotonica**

- **Laborator de caracterizare optica avansata (LaOPT)**
- **Laborator laseri, dispozitive cu laseri si fibra optica (LFO)**
- **Laborator de fotonica si fenomene ultra rapide in compusi calcogenici (LFCG)**

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

- **LABORATOR DE INCERCARE a aparaturii hidraulice utilizate la controlul presiunilor inalte**
- **LABORATOR DE INCERCARE a aparaturii hidraulice de presiune medie si mare**
- **LABORATOR DE INCERCARI ale sistemelor si echipamentelor de ungere**

Institutul **opereaza 3 laboratoare de incercari acreditate**

► In perioada 2015÷2019 in cadrul INOE a functionat un laborator de incercari acreditat RENAR – *Laboratorul LAM - Laboratorul de Analize de Mediu*, cu sediul in Cluj-Napoca (Certificat RENAR LI nr.1178/2018 – Anexa nr.1.0.9).

► *Laboratorul de incercari INDICO - Infrastructura de caracterizare si diagnoza prin metode optice si complementare* a fost initial acreditat RENAR in data de 22.06.2009 (Certificat de acreditare nr.LI 788-Anexa nr.1.0.10). In prezent laboratorul de incercari INDICO - este in procedura de reacreditare conform Dosarului de acreditare nr.3471 LI din 13.04.2020.

► In INOE functioneaza si un *Laborator de restaurare si conservare a bunurilor culturale* – in cadrul Centrului de expertiza si servicii pentru restaurare prin tehnici optoelectronice – CERTO - autorizat sa functioneze, in domeniul „investigatii fizico-chimice”, conform Autorizatiei de functionare nr. 64/27.05.2014 (anexa nr.1.0.11) emisa de Ministerul Culturii.

2. Cui se adreseaza INOE prin activitatile sale si rezultatele CDI obtinute

Pe baza expertizei curente a personalului tehnic si de cercetare si a dotarilor INOE, institutul ofera tehnologii/servicii/produse de diverse tipuri. Beneficiarii acestora sunt: firme romanesti (in cadrul sau in afara consorțiilor pentru proiecte de cercetare-dezvoltare), autoritati publice (agentii de protectia mediului, consilii judetene pentru cultura) companii straine, precum si universitati, institute cu care INOE colaboreaza in parteneriate bilaterale sau in consorții de proiecte nationale si internationale.

Prin activitatile pe care le desfasoara INOE se adreseaza unor medii diverse precum: mediul academic, mediul de cercetare mediul privat: agenti economici, institutii publice: muzee, agentii de mediu, spitale, primarii, agentii de finantare, fundatii, ministere, organizatii internationale, organizatii nationale, persoane fizice.

Grupurile tinta vizate de INOE au fost urmatoarele:

Mediul academic (selectie):

- ✓ *National:* Universitatea din Bucuresti; Universitatea „Gheorghe Asachi” din Iasi; Universitatea Babes-Bolyai Cluj-Napoca; Universitatea Al. I. Cuza Iasi; Universitatea Politehnica Bucuresti; Universitatea Politehnica din Cluj-Napoca; Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, Cluj-Napoca; Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Bucuresti; Universitatea “1 decembrie 1918” din Alba Iulia.
- ✓ *International:* School of Environmental Science and Engineering, Sun Yat-Sen University, China; Universitatea Paris Sud, Paris, Franta; Tomsk Polytechnic University, Rusia.

Mediul de cercetare (selectie):

- ✓ *National:* ICECHIM Bucuresti; IGAR Bucuresti; INC DIE ICPE-CA; INC DPM; INCDSB Bucuresti; INC DTIM Cluj-Napoca; INCPA Bucuresti; INMA Bucuresti; Institutul de Geografie al Academiei Romane; Institutul National De Cercetare Cantacuzino; Institutul National de Cercetare – Dezvoltare pentru Metale Neferoase si Rare (IMNR); Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie si Petrochimie (ICECHIM); Institutul National de Cercetari Aerospatiale „Elie Carafoli”; Institutul National de Hidrologie si Gospodarie a Apelor; Institutul National pentru Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatiei; Institutul National de Cercetare Dezvoltare Pentru Stiinte Biologice; Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cultura Plantelor pe Nisipuri Dabuleni.
- ✓ *Internationale:* Bureau de Recherches Géologiques et Minières institutie publica intern (BRGM), Franta; Fraunhofer Institute for Chemical Technology (ICT), Germania; Institut für Chemische Technologien und Analytik, Technische Universität Viena, Austria; Institut für Energie - und Umwelttechnik (IUTA), Germania, Institute Charles Gerhardt of Montpellier (ICGM), Franta; Institute for Marine and Atmospheric Research, Tarile de Jos.

• **Mediul privat (selectie):**

- ✓ *National:* Optoelectronica - 2001 S.A, Romania; R&D Consulting and Services SRL, Romania; S.C. Caloris Group S.A. Bucuresti, Romania; S.C. CHIMICA Research & Development S.R.L., Romania; S.C. Electrozep Exim S.R.L., Romania; S.C. Eurotexso Distribution S.R.L., Romania; S.C. Ferroli - Romania S.R.L., Romania; S.C. Gradinariu Import Export S.R.L., Romania; S.C. Hesper S.A., Romania; S.C. Hidraulica Industrial S.R.L., Romania; S.C. IQ ROBOTICS S.R.L., Romania; S.C. Lambda Mat Bucuresti S.R.L., Romania; S.C. Lyra Hydraulics Consulting S.R.L., Romania; S.C. Raibak S.R.L., Romania; S.C. ROLIX IMPEX SERIES S.R.L. Bucuresti, Romania; S.C. TEHNIC ECO CDI S.R.L. Bucuresti, Romania; S.C. Tehnoprest-2001 S.R.L., Romania; Scientific-Production Company "«Sintel»", Rusia; Tehnomed Impex Co S.A, Romania.
- ✓ *International:* GOIZPER, S. Coop., Spania; INNOVENT e.V. Technology Development Jena, Germania; Ionautics, Suedia; Kronos Bio, Turcia; Nanoplus Nanosystems and Technologies GmbH, Germania.

• **Institutiile publice (muzee, agentii de mediu, spitale, primarii) (selectie):**

- ✓ Administratia Nationala de Meteorologie; Agentia de Mediu Bucuresti; Agentia de Mediu Ilfov; Agentia Nationala pentru Protectia Mediului; Agentia pentru Protectia Mediului Cluj; Agentia pentru Protectia Mediului Hunedoara; Ansamblul Brancusi; Autoritatea Nationala Sanitara Veterinara si pentru Siguranta Alimentelor; Centrul de Cercetare, Documentare si Promovare “Constantin Brâncusi”; Centrul pentru Pregatire Profesionala in Cultura – CPPC; Hungarian Meteorological Service; Institutul National al Patrimoniului; MAI - Inspectoratul General al Jandarmeriei Române; MUNICIPIUL TURDA; Muzeul Civilizatiei Dacice si Romane Deva; Muzeul de Arta Frederic Storck si Cecilia Cutescu-Storck; Muzeul Judetean Buzau; Muzeul Militar National "Regele Ferdinand I"; Muzeul Municipiului Bucuresti; Muzeul National al Unirii Alba Iulia; Muzeul National de Arta a Romaniei; Muzeul National de Istorie a României (MNIR); Muzeul National Militar "Regele Ferdinand"- Bucuresti; Muzeul Peles; Muzeul Taranului Român; Muzeul Viticulturii si Pomiculturii Golesti; Oras Singeorz-Bai; PICCJ - Sectia Penala si Criminalistica; Primaria Comuna Cojocna; Primaria Comuna Parva;

Primaria Oras Singeorz-Bai; Primaria Sandulesti; Scoala de Agenti de Politie "Septimiu Muresan"; Spitalul Clinic Boli; Infectioase Cluj; Spitalul Clinic De Recuperare; Spitalul Clinic Judetean de Urgenta Cluj; Spitalul Municipal Gherla; Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie (SCV Murfatlar).

- **Organizatii (selectie):**

- ✓ *Internationale:* Aerosol, Clouds and Trace gases Research InfraStructure (ACTRIS); Agentia Spatiala Europeana/ESRIN; Agentia Spatiala Europeana/ESTEC; Asociatia EMNT EGYEULET; EURATOM-JET; Geological Survey of Finland. *Nationale:* ACTRIS RO; Clusterul pentru Aplicatii si Tehnologii de Observare a Pamantului; Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara Ecoland Bihor; Asociatia Romana de Permacultura.

- **Agentii de finantare (selectie):**

- ✓ Comisia Europeana;
- ✓ Agentia Spatiala Romana;
- ✓ Unitatea Executiva pentru Finantarea Invatamantului Superior, a Cercetarii, Dezvoltarii si Inovarii (UEFISCDI).

- **Fundatii (selectie):**

- ✓ Asociatia pentru Protectia Patrimoniului.

- **Ministere (selectie):**

- ✓ Ministerul Educatiei si Cercetarii;
- ✓ Ministerul Afacerilor Interne;
- ✓ Ministerul Fondurilor Europene.

3. Cui sunt adresate proiectele (temele de cercetare)/produsele/serviciile oferite de INOE?

Descrierea fiecarui domeniu/segment de interes si nevoile acestuia precum si modul in care INOE 2000 raspunde acestor nevoi prin proiecte (teme de cercetare)¹/rezultate de CD/servicii CD, sunt prezentate in continuare.

Domenii de interes	Segment de interes
Mediu, schimbari climatice, spatiu si securitate	Comunitatea de cercetare; Agentii operationale si servicii; Agentiile de mediu; Serviciile de meteorologie; Serviciile de aviatie, Diverse organizatii nationale si internationale
Nevoi identificate	
• Caracterizarea componentelor si parametrilor de mediu din punct de vedere fizic si chimic; • Observatii multi-parametru, combinatii de tehnici, metode si platforme diverse – cu precader in Europa de Est; • Tehnologie si senzoriala performanta, fiabila, controlabila de la distanta, automata; • Algoritmi avansati, utilizand combinatii de date de la instrumente diverse; • Prototipuri, calibrare si validare pentru aplicatii spatiale; • Monitorizare, previziune, prevenire, protectie, interventie si reducere a riscului natural si antropic; • Investigare a componentelor de mediu si biodiversitatii; • Tehnologii noi, moderne, neconventionale de biomonitorizare si bioremediere <i>in situ</i>; • Prevenirea poluarii si restaurarea factorilor de mediu; • Detectia poluantilor majori; • Relatia: calitatea mediului – sanatate.	
Solutii identificate pentru acoperirea nevoilor	
• Dezvoltarea de metode, proceduri, tehnologii si echipamente de monitorizare, previziune, prevenire, protectie, interventie si reducere a riscului natural si antropic; • Dezvoltarea de metode fizico-chimice si opto-spectrale de investigare a componentelor de mediu si biodiversitatii; • Realizarea de studii si cercetari privind relatia: calitatea mediului – sanatate; • Constructia de echipamente pentru monitorizare; • Formarea de specialisti in domeniul re tehnologizarii si al tehnologiilor curate, in domeniul evaluarilor factorilor de risc antropic in acord cu prioritatile politicii actuale de mediu; • Laboratoare acreditate care sa asigure competenta stiintifica si tehnologica de referinta in domeniu si integrarea lor in retele la nivel european; • Pregatirea personalului potentialilor beneficiari pentru a face fata exigentei si concurentei la nivel european.	
Modalitati de abordare/realizare a solutiilor	
• Partener in consortii nationale; • Partener in consortii internationale pe programe de cercetare specifice; • Contractor ESA pe termen lung; • Servicii de CD la cererea potentialilor beneficiari • Largirea directiilor de cercetare si a ariei de servicii;	

¹ Prin proiecte (teme de cercetare) înțelegem în contextul strategiei, ofertarea Know-how-ului și a goodwill-ului deținut de organizație.

- Pregătirea personalului propriu pentru a face față exigentei și concurenței la nivel european.
- Asigurarea sustenabilității pe termen lung ca parte a ACTRIS și InGOS;
- Contribuția directă și pe termen lung la infrastructuri de cercetare pentru mediu (ACTRIS, InGOS) și la programe internaționale specifice (WMO-GAW), precum și la progresul tehnologiilor de observare, atât de la sol cât și din sateliți (ESA-EOEP).

Domeniu de interes	Segment de interes
Patrimoniu și identitate culturală	Comunitate de cercetare; Organizații Naționale și Internaționale; Institutii publice (muzee, galerii, arhive etc.), asiguratori, operatori culturali și comercianți, organe ale statului implicate în domeniul traficului ilicit cu bunuri culturale etc.
Nevoi identificate	
• Caracteristici materiale arheologice, pentru obiecte de artă și istorice; • Caracteristici materiale pentru pictură, protecție, consolidare, modelaj, chituiră, lacuri, vernisări etc; • Proceduri standardizate pentru investigare/diagnosticare • Noi standarde pentru metode inovatoare de interogare și protejare a datelor • Optimizarea proiectelor de restaurare, reducere riscuri de malpraxis, elaborare principii și metode de asigurare pe baze științifice.	
Soluții identificate pentru acoperirea nevoilor	
• Metode de caracterizare fizico-chimică, calitative și cantitative, pentru materiale arheologice, pentru obiecte de artă și istorice; • Analiza materialelor din punct de vedere morfologic, structural, elemental și funcțional (materiale pentru pictură, protecție, consolidare, modelaj, chituiră, lacuri, vernisări etc); • Studiul modificărilor caracteristicilor mecanice și a deshidratării materialelor specifice prin îmbătrânire și compunerea informațiilor pentru determinarea factorilor de risc cu inducerea îmbătrânirii și a degradării accelerate ; • Promovarea procedurilor standard pentru investigare/diagnosticare, inclusiv corelarea cu standardele europene în vigoare, propunerea de noi standarde pentru metode inovatoare și cu soluționarea unor teme de larg interes; • Platforme de valorizare culturală superioară pentru santiere și intervenții de restaurare și arheologice, prospecțiuni și cercetări fundamentale prin reconstrucții virtuale, baze de date relate, rețele de monitorizare on-line etc; • Pregătirea personalului potențialilor beneficiari pentru a face față exigentei și concurenței la nivel european.	
Modalități de abordare/realizare a soluțiilor	
• Servicii de CD la cererea potențialilor beneficiari • Extinderea colaborării cu agenții culturale, forurile de decizie din domeniul patrimoniului cultural pentru promovarea și implementarea procedurilor științifice de monitorizare-investigare-intervenție – monitorizare post intervenție; • Cooperarea cu societățile internaționale de monitorizare a pieței de artă; • Creșterea capacității competiționale în programe internaționale și întărirea parteneriatului public-public, precum și a celui public-privat în beneficiul patrimoniului cultural; • Creșterea capacității de transfer de cunoștințe, de prezentare a metodelor și mijloacelor pentru bune practici în cercetarea de specialitate, în restaurare, conservare, muzeologie;	

- Pregătirea personalului propriu pentru a face față exigentei și concurenței la nivel european;
- Extinderea portofoliului de proprietate intelectuală existent.

Domeniu de interes	Segment de interes
Eco-nano tehnologii și materiale avansate	Comunitate de cercetare; Organizații Naționale și Internaționale; Institutii publice și private, Agenți economici

Nevoi identificate

- Tehnologii hibrid de depunere a straturilor subțiri;
- Straturi subțiri nanostructurate cu proprietăți specifice (termice, optice, electrice, mecanice, biocompatibile), relevante pentru dezvoltarea domeniilor de interes din cadrul programelor de finanțare ale Comisiei Europene;
- Stocarea/regenerare energiei;
- Sisteme de materiale pentru aplicații în domeniul senzorilor ;
- Metode de investigare/diagnoză neinvazivă a diferitelor afecțiuni medicale;
- Îmbunătățirea performanțelor dispozitivelor optice neliniare;
- Straturi subțiri cu indici de refracție diferiți;
- Sisteme integrate cu laser cu aplicații în medicină;
- Tehnologii strategice (laser) cu aplicabilitate în diferite domenii.

Soluții identificate pentru acoperirea nevoilor

- Folosirea tehnologiilor existente în portofoliul propriu, precum și a noilor tendințe în domeniu, combinând tehnicile magnetron, HiPIMS, arc catodic cu aplicații în bioeconomie;
- Elaborarea de metode de sinteză a structurilor fotonice multistrat prin alternanță de straturi subțiri de materiale cu indici de refracție diferiți și caracterizarea lor structurală și optică în vederea aplicațiilor în optoelectronică;
- Masuratori optice și complementare pentru caracterizarea sistemelor cu laser, fibrelor optice și materialelor cu aplicații în dezvoltarea sistemelor optoelectronice;
- Pregătirea personalului potențialilor beneficiari pentru a face față exigentei și concurenței la nivel European;
- Transferul cunoștințelor științifice către producție și servicii;
- Infrastructuri de caracterizare prin metode optice și complementare.

Modalități de abordare/realizare a soluțiilor

- Partener în consorții naționale;
- Partener în consorții internaționale pe programe de cercetare specifice;
- Servicii de CD la cererea potențialilor beneficiari
- Pregătirea personalului propriu pentru a face față exigentei și concurenței la nivel european.
- Cercetări în vederea realizării de noi emitatoare laser cu mediu activ solid în structura miniaturală;
- Completarea și modernizarea echipamentelor existente prin dotări performante;
- Cercetări avansate în domeniul materialelor pentru stocarea/regenerarea energiei;
- Extinderea portofoliului de proprietate intelectuală existent.

Domeniu de interes	Segmente de interes
Surse regenerabile de energie	Comunitate de cercetare; Organizații Naționale și Internaționale; Institutii publice și private, Agenți economici

Nevoi identificate

- Productia de biocombustibili din surse regenerabile de energie;
- Producerea de energie electrica prin diverse procese;
- Colectori selectivi de energie solara;
- Obtinerea de combustibili alternativi si ecologici;
- Utilizarea energiei solare stocate in biomasa ca alternativa nepoluanta de energie;
- Obtinerea de mono si multistraturi subtiri nanostructurate;
- Obtinerea si caracterizarea de reflectori multistrat pentru concentrarea radiatiei solare;
- Tehnologii si instalatii pentru obtinerea de biocombustibili regenerabili (biodiesel, bioetanol, biogaz);
- Conversia biomasei in energie electrica si termica (instalatii de cogenerare).
- Impactul utilizarii biocarburantilor asupra biodiversitatii;
- Inventarul si determinarea gazelor cu efect de sera pe lantul biocarburanti: obtinere materie prima – obtinere biocarburanti – desfacere – utilizare.

Solutii identificate pentru acoperirea nevoilor

- Studii referitoare la producerea de energie electrica prin conversie fotovoltaica si conversie fototermica;
- Generarea de noi cunostinte stiintifice si tehnice referitoare la colectori selectivi de energie solara pornind de la depuneri de straturi subtiri in plasmе reactive;
- Dezvoltarea de tehnologii noi, moderne, neconventionale de valorificare a surselor regenerabile si produselor secundare pentru obtinerea de combustibili alternativi, ecologici si determinarea aplicatiilor acestora;
- Obtinerea prin depuneri PDV de mono si multistraturi subtiri nanostructurate cu caracteristici de colectori selectivi si eficienti ai radiatiei solare;
- Dezvoltarea de metode pentru tehnologii sub vid, complementare: detectia de neetanseitati in sisteme de vid complexe prin spectrometrie de masa ; brazare in vid inaintat pentru imbinari metal – metal si metal – ceramica, suduri pentru componente de vid;
- Pregatirea personalului potentialilor beneficiari pentru a face fata exigentei si concurentei la nivel european;
- Combustibili regenerabili, inclusiv din produse secundare (biodiesel, bioetanol, biogaz).

Modalitati de abordare/realizare a solutiilor

- Servicii de CD la cererea potentialilor beneficiari
- Fundamentarea stiintifica a unor solutii noi, cu implementarea principiilor economiei circulare, pentru productia de biocombustibili din surse regenerabila;
- Alinierea la politicile UE privind biocombustibilii;
- Dezvoltarea colaborarilor cu parteneri europeni cu preocupari in domeniu si crearea de consortii pentru accesarea fondurilor europene si internationale;
- Pregatirea personalului propriu pentru a face fata exigentei si concurentei la nivel european.

Domeniu de interes

Securitate alimentara

Segmente de interes

Comunitate de cercetare; Organizatii Nationale si Internationale; Institutii publice si private, Agenti economici

Nevoi identificate

- Produse alimentare vegetale pornind de la proteine vegetale, pentru persoanele cu tulburari de metabolism;

- Aminoacizi necesari organismului uman astfel incat sa poata inlocui proteina de origine animala;
- Conferirea produselor alimentare nutritive si un mod de prezentare atractiv;
- Valorificarea superioara a potentialului agricol existent in tara;
- Securitate alimentara, imbunatatire calitate viata.

Solutii identificate pentru acoperirea nevoilor

- Cercetarea si realizarea unor produse alimentare vegetale pornind de la proteine vegetale, pentru persoanele cu tulburari de metabolism, produse care sa se ridice la nivelul standardelor UE;
- Crearea unor metodologii de extragere a proteinei vegetale de inalta calitate care sa asigure aminoacizii necesari organismului uman astfel incat sa poata inlocui proteina de origine animala;
- Identificarea de noi surse vegetale de calitate superioara pentru a conferi produselor alimentare nutritive si un mod de prezentare atractiv;
- Studiarea influentei stresului oxidativ de catre flavonoizii din alimente si a antioxidantii traditionali (vit.E, Se, CoQ₁₀);
- Asigurarea securitatii alimentare, imbunatatirea calitatii vietii si contributii la dezvoltarea rurala durabila in Romania;
- Realizarea de metode de analiza a calitatii alimentului si a caracterului functional al acestuia;
- Analiza si testarea ambalajelor alimentare in vederea alinierii la standardele nationale si cele europene;
- Pregatirea personalului potentialilor beneficiari pentru a face fata exigentei si concurentei la nivel european;
- Realizarea de studii cu privire la imbunatatirea starii de sanatate prin utilizarea noilor tipuri de alimente.

Modalitati de abordare/realizare a solutiilor

- Servicii de CD la cererea potentialilor beneficiari
- Promovarea noilor concepte de "agricultura ecologica" precum si a celor nutritionale in scopul unei valorificari superioare a potentialului agricol existent in tara, in prezent neeconomic exploatat;
- Dezvoltarea unui laborator de analiza si testare a ambalajelor alimentare si pregatirea acestuia pentru acreditare in vederea alinierii standardelor nationale la cele europene;
- Completarea si modernizarea infrastructurii existente prin dotari performante;
- Dezvoltarea colaborarilor cu parteneri europeni cu preocupari in domeniu si crearea de consortii pentru accesarea fondurilor europene si internationale;
- Pregatirea personalului propriu pentru a face fata exigentei si concurentei la nivel european.

Domeniu de interes

Fizica presiunilor inalte

Segmente de interes

Comunitate de cercetare; Organizatii Nationale si Internationale; Institutii publice si private; Agenti economici

Solutii pentru acoperirea nevoilor

- Sisteme mecatronice bazate pe elemente fluidice, senzori, traductoare si subansamble electronice; echipamente si sisteme de irigatii si de conservare a mediului;
- Nuclee de inginerie avansata;
- Echipamente si sisteme de comanda, reglare si actionare hidro si pneumatica;
- Dezvoltarea de tehnologii, echipamente si sisteme ecologice si de conservare a mediului.

Solutii identificate pentru acoperirea nevoilor

- Dezvoltarea de componente si sisteme mecatronice bazate pe elemente fluidice, senzori, traductoare si subansamble electronice; echipamente si sisteme de irigatii si de conservare a mediului;
- Realizarea de echipamente si sisteme de comanda, reglare si actionare hidro si pneumatica; realizarea de echipamente auxiliare si sisteme de conditionare a fluidelor;
- Pregatirea personalului potentialilor beneficiari pentru a face fata exigentei si concurentei la nivel european.

Modalitati de abordare/realizare a solutiilor

- Servicii de CD la cererea potentialilor beneficiari
- Crearea de nuclee de inginerie avansata in scopul cresterii flexibilitatii si capacitatii de adaptare la cerintele beneficiarilor; cresterea competitivitatii internationale; racordarea la aria europeana de cercetare, inclusiv integrarea in platformele tehnologice de nivel european, realizarea de parteneriate internationale care sa faciliteze participarea institutului la noul program „Horizon Europe”;
- Promovarea „Stiintei deschise”; dezvoltarea resurselor umane ale institutului, pentru a asigura competenta stiintifica si tehnica; dezvoltarea si dotarea laboratoarelor de experimentare si testare a componentelor si echipamentelor specifice domeniului hidraulicii si pneumaticii, in vederea evaluarii si certificarii conformitatii acestora cu cerintelor Uniunii Europene privind reglementarile tehnice si asigurarea accesului la infrastructura;
- Pregatirea personalului propriu pentru a face fata exigentei si concurentei la nivel european.
- Orientarea cercetarilor catre tematici cu beneficiari cunoscuti.

Domeniu de interes**Segmente de interes****Optica-fotonica**

Comunitate de cercetare; Organizatii Nationale si Internationale; Institutii publice si private, Agenti economici

Nevoi identificate

- Studiul interactiei luminii cu materia structurata la nivelul lungimii de unda;
- Modele teoretice, modelare analitica si numerica a extinctiei campului optic pe aerosoli.

Solutii identificate pentru acoperirea nevoilor

- Cercetarea tehnologiilor optice de monitorizare a mediului si a proceselor de interactie cu materialele;
- Cercetari in domeniul Micro- si nano-fotonica pentru studiul interactiei luminii cu materia structurata la nivelul lungimii de unda;
- Cercetari in domeniul Opticii neliniare cu particularizare pe imprastierea stimulata a campului optic Raman si Brillouin pentru dezvoltarea de modele teoretice, modelare analitica si numerica a extinctiei campului optic pe aerosoli, cu aplicatii in sondarea cu laser a atmosferei;
- Pregatirea personalului potentialilor beneficiari pentru a face fata exigentei si concurentei la nivel european.

Modalitati de abordare/realizare a solutiilor

- Servicii de CD la cererea potentialilor beneficiari
- Pregatirea personalului propriu pentru a face fata exigentei si concurentei la nivel european.

4. Pozitia organizatiei pe domeniile de interes si gradul de acoperire a nevoilor prin activitatea organizatiei

In cadrul INOE functioneaza laboratoare de cercetare de fizica, chimie, chimie analitica, spectroscopie, hidraulica si pneumatica, precum si ateliere de proiectare si executie mecanica si electronica. Aceasta structura permite abordarea proiectelor de la faza de cercetare pana la cea de elaborare a unui prototip si executia de modele experimentale, precum si de asigurare a unor servicii.

Directiile de cercetare dezvoltate din institut au fost bine reprezentate in programele nationale de cercetare, ele referindu-se la dezvoltarea de cercetari avansate in domeniul proceselor fizice si tehnicilor specifice si complementare sistemelor care emit, moduleaza, transmit si receptioneaza radiatia optica. Directiile de cercetare au avut atat caracter preponderent fundamental (Optica fotonica, Proprietatile optice ale tesuturilor, Procese de interactie radiatie-materie), cat si caracter aplicativ (Metode si tehnici optoelectronice pentru restaurarea/conservarea patrimoniului cultural, Tehnologii avansate pentru procesarea suprafetelor in plasma si vid, Tehnici avansate de supraveghere, evaluare si reabilitare a mediului, Inginerie constructiva si tehnologica – laseri, dispozitive cu laseri si fibre optice, Instrumentatie analitica si metode avansate de analiza, Componente mecatronice bazate pe echipamente hidraulice si pneumatice). Potentialul stiintific ridicat este asigurat de experienta profesionala acumulata si de dotarea mult imbunatatita pe parcursul ultimilor ani, prin derularea unor proiecte de „mari infrastructuri” prin programele POS CCE (exercitiul financiar 2007-2013) si POC sectiunea F (exercitiul financiar 2014-2020).

Pe plan intern, proiectele au fost finantate in cadrul Planului national de CDI pentru perioada 2015-2020 ca instrument de implementare a strategiei nationale de CDI pentru aceeaasi perioada cu precadere in programele: P1 - Dezvoltarea sistemului national de cercetare-dezvoltare (Resursa Umana si Performanta institutionala), P2-Cresterea competitivitatii economiei romanesti prin CDI (Competitivitate prin cercetare, dezvoltare si inovare), P3 - Cooperare europeana si internationala (Bilateral/multilateral, Orizont 2020) si P5 - Cercetare in domenii de interes strategic (STAR).

Mediu, schimbari climatice, spatiu si securitate

Pornind de la studiile teoretice de imprastiere a luminii pe aerosoli atmosferici au fost abordate directii de cercetare care utilizeaza tehnici optoelectronice de teledetectie activa si analiza multielementala pentru **investigarea mediului ambiant**, care au condus la :

- monitorizarea prin tehnici optoelectronice (teledetectie satelitara, teledetectie laser si aparatura analitica) a emisiilor poluante din atmosfera;
- dezvoltarea de metode, tehnici si echipamente optoelectronice pentru diminuarea poluarii si a efectelor acesteia;
- efectuarea unor studii de impact de mediu si hazarde naturale in zone urbane si industriale aglomerate.

Este de remarcat ca INOE beneficiaza de o infrastructura – unica in Europa de Est– Romanian Atmospheric 3D Observatory, care deschide largi posibilitati de studii de strat limita planetar (PBL), profile verticale de densitati de aerosoli, monitorizarea poluarii datorate incarcaturii de aerosoli din troposfera, proveniti de la surse naturale (furtuni, eruptii vulcanice) sau antropice (industrie, trafic, incendii). Potentialul directiei de cercetare este dovedit si prin cooperarile internationale in care este implicata echipa de cercetare.

Patrimoniul si identitate culturala

In domeniul tehnicilor avansate pentru restaurare/conservare si protejare a patrimoniului mobil si imobil, cercetarile au condus la dezvoltarea de sisteme si metode laser pentru curatarea suprafetelor obiectelor de arta; investigarea si diagnosticarea prin mijloace optoelectronice in vederea restaurarii artefactelor (tehnici LIBS, LIF, termografie, analiza multispectrala de mare rezolutie in benzile UV-VIS-NIR, insotita de software pentru prelucrarea imaginilor); monitorizarea conditiilor de microclimat si a calitatii aerului in incinte muzeale, arhive, galerii si spatii de

depozitare a operelor de arta. Cercetarile se desfasoara in cadrul Centrului de excelenta "CERTO" si a unor proiecte internationale extrem de apreciate de comunitatea stiintifica internationala (ex. CULTURE 2000 prin instrumentul *Laboratoare de restaurare*). Pentru exploatarea la cel mai inalt nivel a informatiilor acumulate, a rezultatelor experimentale si a testelor martor, au fost dezvoltat baze de date importante, documentatii termografice, multispectrale, optice, filme ale proceselor de lucru sub forma digitala etc. Aceste informatii se intercoreleaza prin baze de date relationate care vor face parte dintr-un institut european virtual.

Eco-nano tehnologii si materiale avansate

Activitatea referitoare la dezvoltarea de **materiale noi** a fost orientata cu prioritate in directia cercetarilor aplicative, sustinute de cercetari fundamentale, care sa poata satisface cerinte socio-economice imediate si de perspectiva. Finalizarea unor cercetari, transferarea produselor si tehnologiilor spre beneficiar si prospectarea pietii privind domeniile de interes au condus la orientarea cercetarilor spre tematici care sa permita integrarea Romaniei in Comunitatea Europeana.

Optica fotonica

Cercetarile fundamentale abordate in INOE au avut ca scop predictia de noi **fenomene si concepte in optica fotonica**, cu particularizare in dezvoltarea sistemelor de investigare a mediului. Rezultatele au condus la elaborarea de modele teoretice si la modelarea analitica si numerica a extinctiei campului optic pe aerosoli, cu aplicatii in sondarea cu laser a atmosferei.

Surse regenerabile de energie

O alta clasa de preocupari a fost legata de reducerea poluarii mediului inconjurator si utilizarea eficienta a resurselor energetice, prin valorificarea surselor **regenerabile de energie**. Dintre rezultatele obtinute in acest domeniu putem aminti obtinerea prin procesarea chimica a resurselor regenerabile de biocombustibili Diesel ecologici si glicerina. De asemenea, au fost realizate procedee si echipamente de compactare a rumegusului pentru constituirea de resurse combustibile si pentru realizarea de materiale compozite; procedee si echipamente de compactare a deseurilor de hartie si cartoane in vederea prepararii pentru reciclare; utilaje si echipamente pentru prepararea composturilor din deseuri vegetale, in scopul ecologizarii arealelor silvice si fertilizarii ecologice a terenurilor agricole. Rezultate, care constituie garantii ale succesului romanesc in viitoare colaborari pe probleme de protectia mediului, se regasesc in proiectul european PC6 "Virtual Reality and Human Factors Applications for Improving Safety" si prin crearea Centrului regional pentru prevenirea accidentelor industriale majore (CRAIM).

Securitate alimentara

Preocuparea privind dezvoltarea si aprofundarea directiilor de cercetare in domenii de varf ale **chimiei fundamentale si aplicate** cu aplicabilitate directa in biochimie si biotehnologie au condus la: elaborarea unor algoritmi noi de explorare a bazelor de date si a unor modele avansate utilizabile pentru proiectarea compusilor bioactivi; biosenzori electrochimici pentru monitorizarea pesticidelor organofosforice si carbamice; metoda noua, moderna de amprentare si control al calitatii vinurilor, prin RMN si RES; evaluarea toxicitatii alimentelor de baza din tara noastra, determinata de incarcatura cu micotoxine periculoase pentru sanatatea omului.

Fizica presiunilor inalte

Activitatile legate de **fizica presiunilor inalte** prin proiectarea si realizarea de echipamente pentru cresterea sigurantei la locul de munca, monitorizarea calitatii mediului afectat de industrie; reabilitarea zonelor afectate de activitati industriale, au condus la obtinerea unor prototipuri precum: echipamente hidraulice de descarcerare; standuri de verificare a calitatii echipamentelor hidropneumatice; echipamente hidraulice pentru cresterea sigurantei sistemelor de directie si

franare a masinilor rutiere, terasiere, agricole; sisteme hidraulice de verificare la vibratii si socuri (pentru cutremure) a echipamentelor si sistemelor din centralele nucleare.

Institutul are experienta bogata in **domeniul realizarii de echipamente complexe de vid si echipamente cu laser**, a actionarilor de hidraulica si pneumatica si dispune de un personal de inalta calificare si de laboratoare bine dotate de cercetare, proiectare si executie.

Dezvoltarea tehnologica a avut ca scop alinierea tematicii promovate de institut la tematica de cercetare a Comunitatii Europene, precum si la cerintele unitatilor economice din tara. Ca rezultate semnificative se pot aminti:

- Aparatura biomedicala cu laseri, (ex. biomicroscop cu laser pentru oftalmologie omologat serie zero; perforator laser pentru prelevarea probelor sanguine; biostimulator cu laser; sistem de achizitie si prelucrare a imaginii preluate de la un stereomicroscop a irisului cu soft specializat si a masurarii gradului de opacizare a cristalinului cu soft specializat, tomograf optic etc.).
- Aparatura si dispozitive folosind fibra optica (ex.: senzor de microdeplasari cu fibra optica; senzor de gaz metan folosind fibra optica; declansator de explozii de la distanta folosind fibra optica; proiectarea si realizarea unei retele bazate pe fibra optica la Nuclotronul IUCN – Dubna; sistem de transmisie prin fibra optica a unui semnal video complex; studii privind comportarea fibrei optice la actiunea radiatiilor ionizate etc.)
- Echipamente complexe de vid inalt si ultra-inalt si tehnici instrumentale destinate procesarii si caracterizarii suprafetelor; camera de vid ultrainalt pentru acceleratorul LEPTA de la IUCN – Dubna ;

Alte realizari: detector de obiecte metalice ingropate la medie adancime; sistem de detectie cu laser a calitatii cailor rutiere in sistem independent si auto-laboratoare mobile pentru Romania, Grecia, Spania si Estonia, servomotoare liniare cu comanda numerica; blocuri electronice pentru sistemele de actionare hidraulica si pneumatica; simulatoare ; sistem de optimizare energetica a consumului de aer in unitatile de productie.

Experienta acumulata, atat prin proiecte nationale, cat si internationale, a permis specialistilor din INOE desfasurarea de **activitati de informare si consultanta** precum:

- Elaborarea de studii si cercetari de specialitate in vederea fundamentarii deciziilor in domeniul protectiei mediului;
- Consultanta privind tehnicile virtuale;
- Consultanta privind unitatile cu tehnologii in care factorul uman reprezinta factori de risc ridicat;
- Gestionare baza de date continand informatii despre unitatile din Romania in care se lucreaza cu substante toxice si periculoase;
- Gestionare baza de date cu situri cu hazard antropoc datorat utilizarii unor tehnologii vechi;
- Gestionare baza de date utile celor interesati in tehnici moderne de restaurare artefacte;
- Organizare cursuri de instruire despre tehnicile virtuale si factorii umani declansatori ai accidentelor industriale majore;
- Organizarea unui laborator de comunicatii prin fibra optica pentru studentii facultatilor de Electronica si Mecanica (sectia Mecatronica) ai Universitatii "Politehnica" din Bucuresti in vederea formarii specialistilor in domeniul comunicatiilor prin fibra optica;
- Organizarea unui laborator de tehnici moderne de restaurare artefacte pentru studenti;
- Facilitati pentru instruirea studentilor de la Facultatea de Ingineria materialelor in domeniul tehnologiilor moderne de procesarea suprafetelor si de caracterizare a acestora.

5. Impactul potential asupra ariilor de interes

Aria de interventie	Nevoia identificata	Impact
Institutional	✓ Dezvoltarea cercetarii teoretice si experimentale la nivel european/international ✓ Elaborarea de tehnologii noi ✓ Dezvoltarea/ Acreditarea laboratoarelor ✓ Completarea si modernizarea infrastructurii ✓ Dezvoltarea si promovarea procedurilor de analiza standard/Aderarea la proceduri europene existente ✓ Alinierea la politicile Uniunii Europene pentru toate segmentele de interes ✓ Pregatirea personalului pentru a face fata exigentei la nivel european/international ✓ Asigurarea fondurilor necesare cercetarii ✓ Organizarea/Participarea la evenimente pentru promovarea activitatilor/rezultatelor INOE	✓ Alinierea cercetarii la standarde europene/internationale ✓ Cresterea numarului de laboratoare bine dotate/acreditate ✓ Crearea de noi oportunitati de finantare ✓ Cresterea capacitatii de absorbtie a fondurilor europene/internationale ✓ Vizibilitate crescuta
local regional/national	✓ Crearea politicilor si strategiilor sustinute stiintific	✓ Furnizarea de informatii/date care vor ajuta, atât la solutionarea problemelor existente (asigurarea calitatii aerului; asigurarea sigurantei alimentelor; etc.) ✓ Informatii mai cuprinzatoare pentru factorii de decizie
international	✓ Crearea politicilor si strategiilor de mediu sustinute stiintific la nivelul europeii	✓ Consolidarea pozitiei INOE la nivel european ✓ Cresterea nivelului de expertiza si implicare in stiinta o pozitie mai puternica in proiectele finantate de Comisia Europeana

6. Principalii actori in domeniu si diferentierea fata de acestia

In cadrul Institutului functioneaza 5 departamente de cercetare, punctul comun fiind optoelectronica, insa domeniile sunt diverse, de la cercetarea atmosferei la cercetarea in ceea ce priveste comunicatiile prin fibra optica si patrimoniul. Ceea ce diferentiaza obiectul cercetarii departamentelor din cadrul INOE este tehnica folosita. Principalii actori in domeniul de expertiza al INOE, optoelectronica, pot fi impartiti in mai multe categorii, astfel: Institute de Cercetare si Centre de Cercetare si Laboratoare din Centre Universitare.

Mediu, schimbari climatice, spatiu si securitate

Descriere

Domeniul de cercetare abordat in cadrul departamentului de Teledetectie, din cadrul INOE il reprezinta studiul si observarea mediului, atat in scop de cercetare cat si in vederea calibrarii/validarii masuratorilor din misiunile spatiale. Directia de cercetare este data de utilizarea sinergica a tehnicilor optoelectronice de laborator, in situ si de teledetectie precum si instrumente de modelare pentru diverse aplicatii de mediu. De-a lungul anilor, au fost infiintate laboratoare echipate cu instrumentatie de ultima generatie achizitionandu-se sisteme lidar, sisteme de achizitie a imaginilor satelitare, analizoare de particule si gaze, sisteme bazate pe spectrometrie de masa etc. Dotarea cu echipamente, acumularea de expertiza si cunostiinte a condus la abordarea de noi subiecte complexe de cercetare, pornind de la evaluarea solului, aerului si apei pana la climatologie.

Principalii actori in domeniu

Servicii similare sau conexe

Agentii de mediu	In prezent, in România sunt localizate 142 statii care monitorizeaza continuu calitatea aerului in situ, echipate cu masurarea automata a poluantilor atmosferici principali (dioxid de sulf (SO ₂), oxizi de azot (NO _x), monoxid de carbon (CO), ozon (O ₃), compusi organici volatili (COV) si pulberi in suspensie (PM ₁₀ si PM _{2,5}) si echipamente pentru parametrii meteorologici (directia si viteza vântului, presiunea, temperatura, radiata solara, umiditate relativa, precipitatii). Obiectivele principale ale acestei retele sunt de a indeplini obligatiile ce deriva din implementarea reglementarilor UE si legislatia nationala, in scopul de a proteja societatea si mediul. Sistemul de monitorizare permite autoritatilor locale pentru protectia mediului: evaluarea, cunoasterea si informarea publicului, autoritatilor si altor institutii in cauza cu privire la calitatea aerului, in vederea luarii de masuri prompte in scopul reducerii sau eliminarii episoadelor de poluare, prevenirea poluarii accidentale, si avertizarea si protejarea populatiei in caz de urgenta
Administratia Nationala de Meteorologie	Dispune de laboratoare de cercetare specializate: Departamentul de modelare numerica, Teledetectie si GIS, Fizica Atmosferei si poluare a aerului cu acces la infrastructura nationala: reseaua de radare, statii meteorologice locale, sondaje aerologice; Modelul numeric de prognoza a vremii, la nivel de 2,8 si la 7 km – COSMO.
Institutul National de Cercetari Aerospatiale	Este lider in cercetari aerospatiale in România cu peste 50 de ani de experienta in acest domeniu. Infrastructura ATMOSLAB se bazeaza pe un avioan, echipat cu un spectrometru de nori, aerosoli si precipitatii (CAPS), un lidar topografic complet cu mai multe lungimi de unda si un SPEC Hawkeye cu sonde de particule de nori si precipitatii. ATMOSLAB

	implica un caracter interdisciplinar: fizica teoretica, optoelectronica, fizica atmosferice, fizica mediului, inginerie aeronautica, inginerie electronica, calcul dinamica fluidelor, achizitii de date, prelucrare a datelor, reconstructie 3D si cartografiere.
Universitatea Babes-Bolyai	Dispune de laboratoare de cercetare care permit dezvoltarea urmatoarelor activitati stiintifice: Analiza sinergica a gazelor poluante, monitorizarea sistematica a CO ₂ , SO ₂ si O ₃ la nivelul solului; Studiul impactului schimbarilor climatice asupra societatii; Crearea unor scenarii si simulari 3D; Studii referitoare la impactul asociat gazelor si aerosolilor monitorizati si transportul poluantilor.
Universitatea Politehnica din Timisoara	Centrul de Cercetare pentru Masini si Echipamente Termice, Transport si Protectia Mediului (http://mettcp.mec.upt.ro/) se concentreaza in principal pe dezvoltarea si implementarea tehnologiilor noi pentru asigurarea standardelor de mediu. Este atestat la nivel national prin certificatul de calitate pentru diferite domenii de cercetare, inclusiv monitorizarea calitatii aerului si controlul emisiilor, tehnologii curate de ardere, optimizarea traficului.
Facultatea de Fizica-Universitatea din Bucuresti	O directie in cercetarea stiintifica a facultatii este "fizica atmosferica si a pamântului" având o experienta impresionanta in educatia studentilor la masterat, programe doctorale si postdoctorale si in cercetarea stiintifica. Principala misiune a acestui grup este: (i) sa inteleaga Pamântul ca un sistem dinamic: o conditie prealabila pentru a raspunde la nevoile de baza ale umanitatii pe un pamânt vulnerabil; (ii) de a avansa intelegerea cantitativa a interactiunilor dintre procesele naturale si cele antropice; (iii) pentru a efectua cercetari de inalta calitate in domenii cheie, precum Meteorologie dinamica (circulatia aerului), fizica norilor, poluarea aerului, bugetul radiativ si energetic, si schimbarile climatice.
Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iasi	Experienta in educatia studentilor la masterat, programe doctorale si postdoctorale si in cercetarea stiintifica; Masuratori si prelucrare date lidar.

Patrimoniul si identitate culturala

Descriere

Departamentul de Tehnici si Metode Optoelectronice pentru Reabilitarea și Conservarea Patrimoniului Cultural (MTO) dezvoltă metode și tehnici optoelectronice avansate pentru investigarea, analiza și diagnosticarea patrimoniului cultural, operate de la distanță, cu răspuns în timp real, ce nu necesită prelevare de probe, sisteme optoelectronice inteligente cu aplicatii în monitorizarea, digitizarea și digitalizarea componentelor și structurilor aflate in categorii de risc, precum și modele integrative de diagnostic, predictie și simulare a evolutiei specifice.

La nivel national, există laboratoare autorizate de Ministerul Culturii în baza legii 182/2000, dintre care cel al MTO fiind singurul care dezvoltă cercetări și pachete complexe de servicii folosind tehnici optoelectronice de ultimă generatie sau chiar în avangardă.

Extras din catalogul de servicii:

- Caracterizări elementale și moleculare prin metode non-invazive, *in situ* (XRF, LIF)
- Caracterizări elementale și moleculare prin metode micro-invazive (FTIR)
- Analiză elementală si stratigrafică non-contact micro-invazivă, *in situ* (LIBS)

- Analize comparative non-invazive, documentare imagistică, vizualizare substraturi, caracterizarea structurii materialului, starea de conservare a substraturilor (radiologie de raze X, imagistică multi și hiperspectrală)
- Termografie și determinarea emisivității
- Modele digitale complexe 2D și 3D pentru investigarea și caracterizarea imagistică și structurală a suprafețelor multistrat (scanare laser 3D, vibrometrie LDV, fotogrammetrie, colorimetrie)
- Documentare aeriană pentru situri arheologice, zone urbane sau monumente (Vehicul aerian fără pilot la bord echipat cu cameră termică, LIDAR, cameră multispectrală, cameră foto)
- Maparea siturilor arheologice (GPR, UAV)
- Monitorizare de microclimat
- Caracterizarea suprafețelor prin microscopie (optică, digitală, de fluorescență)

Principalii actori în domeniu	Servicii similare sau conexe
Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei”	Centrul IRASM al IFIN (autorizat MC) oferă servicii de investigare folosind tehnici de spectroscopie atomică/de masă, microbiologie, analiză termică sau analiza compușilor volatili, dar principala lor activitate este focusată pe dezvoltarea de tehnici nucleare cu aplicații pe bunurile de patrimoniu.
Muzeul National al Satului ”Dimitrie Gusti”	Laboratorul de restaurare al Muzeului Satului (autorizat MC) este dotat cu echipamente FTIR, XRF, microscop, și efectuează analize biologice, microchimice pe lemn, pigmenți și textile.
Muzeul National de Artă al României	Laborator autorizat MC, neoperational în prezent din lipsă de personal.
Muzeul National de Istorie a României	Laboratorul de investigare al MNIR (autorizat MC) oferă servicii de investigații folosind tehnici spectroscopice (FTIR, XRF).
Muzeul Bucovinei	Laboratorul zonal de Restaurare (autorizat MC) oferă servicii cu aplicații pe lemn, pictură, textile și ceramică: determinări esențe lemnoase, fibre textile, identificare bio-deteriogeni, analize spectroscopice (FTIR), analize chimice, determinarea compoziției pastei ceramice.
Muzeul National Brukenthal Sibiu	Laboratorul muzeului este dotat cu un stereomicroscop și este folosit la evaluarea stării de conservare a obiectelor de patrimoniu, caracterizarea materialelor constitutive, identificări ale materialelor constitutive prin teste microchimice efectuate sub microscop.
Total Spectrum SRL	Analiză non-invazivă EDXRF: probe metalice, materiale de construcții, ceramică, pietre prețioase și semiprețioase, lemn, pielărie, hârtie, strat pictural. (autorizat MC)
Alte institute de cercetare-dezvoltare	Mai există laboratoare ce aparțin de institute de CD ce dispun de aparatură cu posibile aplicații în domeniul patrimoniului cultural, dar acestea nu sunt autorizate de către Ministerul Culturii pentru a putea lucra cu obiecte de patrimoniu.

Eco-nano tehnologii si materiale avansate**Descriere**

Domeniul de cercetare urmărește dezvoltarea, optimizarea și implementarea de tehnologii nepoluante, scalabile industrial, pentru creșterea performanțelor functionale ale unor noi materiale, produse și echipamente, prin acoperiri cu straturi subtiri nanostructurate, tratamente și funcționalizări în vid ale suprafețelor. Aplicațiile vizate sunt foarte variate, principalele domenii fiind următoarele: optoelectronică (memorii nevolatili, senzori de temperatură, senzori de deplasare, senzori de câmp magnetic de tipul rotatorilor Faraday), surse de energie regenerabilă (colectori termo-solari, celule fotovoltaice și elemente piezoelectrice), sanatate (biocompatibilizare implanturi), industrie (straturi de protecție la uzura și coroziune) etc. Activitățile de cercetare din cadrul INOE se diferențiază în principal prin caracterul interdisciplinar al cercetărilor și prin abordarea întregului lanț științific și tehnologic, pornind de la dezvoltarea și optimizarea nanotehnologiilor, obținerea materialelor atât pe eșantioane de laborator cât și pe prototipuri la scala reală, caracterizarea complexă a acestora și evaluarea lor din punct de vedere funcțional.

Principalii actori în domeniu**Servicii similare sau conexe**

Universitatea Politehnica București, Facultatea Știința și Ingineria Materialelor

Experiența în educația studenților, programe doctorale și postdoctorale și în cercetarea științifică în domeniul Știința Materialelor; Dispune de laboratoare de cercetare specializate în obținerea de straturi subtiri prin metode electrochimice și caracterizarea suprafețelor utilizând tehnici SEM. XRD, EDS, FTIR, AFM, nanoindentare, electrochimice, etc. De asemenea, se pot realiza și teste de bioactivitate în vederea evaluării caracterului de biomineralizare/degradare a suprafețelor biocompatibile.

Universitatea Alexandru Ioan Cuza Iași, Facultatea de Fizică

Experiență în educația studenților la ciclurile de licență, masterat, programe doctorale și postdoctorale și implicarea acestor în cercetarea științifică. Dispune de infrastructura de cercetare ce cuprinde tehnologii de depunere a straturilor subțiri precum și capacități de modelare și simulare a proceselor fundamentale în plasmă. De asemenea există o expertiză importantă în dezvoltarea și implementarea tehnicilor de diagnoză a plasmelor de proces utilizate pentru depunerea de straturi subțiri.

Universitatea Transilvania din Brașov (UNITBV): Facultatea de Medicină și Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor

UNITBV este o universitate de educație și cercetare științifică din Brașov, care cuprinde 18 facultăți; Facultatea de Medicină dispune de laboratoare cu sisteme avansate pentru caracterizarea materialelor din punct de vedere al citotoxicității și proprietăților antibacteriene. Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor are preocupări pentru realizarea, procesarea și utilizarea optimă a materialelor în cele mai diverse arii ale vieții contemporane; printre altele, această facultate are preocupări și în obținerea și caracterizarea straturilor subțiri cu aplicații în electronică, cataliză, medicină și industria constructoare de mașini.

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizică Materialelor

Este un institut de cercetare de referință în domeniul fizicii stării solide și materialelor, abordând atât aspectele fundamentale cât și cele aplicative. Deține o multitudine de tehnici de obținere a materialelor și de caracterizare a acestora. Are capacități de obținere și caracterizare a materialelor în condiții de cameră curată, reprezentând un avantaj major în obținerea unor structuri nano-structurate de calitate superioară.

SC R&D Consulting and Services	Este o companie privata cu capital romanesc care are ca si activitate principala obtinerea aliajelor de titan cu rezistenta ridicata la coroziune, cu caracteristici mecanice si tehnologice superioare.
TEHNOMED IMPEX CO S.A	Este o companie privata cu capital romanesc care are ca si activitate principala productie de aparatura si instrumente medicale. De asemenea, ofera si servicii de cercetare dezvoltare in stiinte fizice si naturale.

Surse regenerabile de energie

Descriere

În prezent datorita preocuparilor tot mai ridicate privind asigurarea unei dezvoltari sustenabile s-a pus un accent deosebit pentru identificarea unor surse regenerabile de energie care sa fie si sustenabile. Biomasa poate fi utilizata ca resursa pentru producerea biocombustibililor (biodiesel, bioetanol si biogaz, pelte, brichete), iar cresterea utilizarii acestora va avea ca efect cresterea calitatii mediului – scaderea emisiilor gazelor cu efect de sera. Biomasa inglobeaza orice material regenerabil de natura organica, cuprinzand vegetalele terestre (culturi agricole de uz alimentar, pomi si culturi destinate producerii de energie, plante industriale, nutreturi) si acvatice (algele, ierburile de mare), precum si ansamblul de deseuri si reziduuri organice din agricultura, piscicultura, silvicultura, viticultura, deseuri municipale si alte deseuri. Activitatea de cercetare este orientata inspre elaborarea unor procese inovative dedicate dezvoltarii unor (1)tehnologii inovative, cost eficiente pentru valorificarea resurselor regenerabile cu obtinerea de biocarburanti si implementarea lor pe scara larga pe piata precum si (2) determinarii calitatii biocombustibililor si efectuarii de incercari pentru certificarea biocarburantilor in conformitate cu standardele europene.

Principalii actori in domeniu	Servicii similare sau conexe
Facultati cu profil Chimie si/sau Biotehnologii din cadrul UBB Cluj-Napoca, USAMB Cluj-Napoca	Dezvoltarea de tehnologii/biotehnologii pentru obtinere de biocarburanti (biodiesel, bioetanol, biogaz)
SC EXPUR GROUPE AVRIL	Se ocupa de procesarea semințelor oleaginoase în vederea obținerii de ulei brut și rafinat, șrot și biodiesel si brichete din coaja de floarea soarelui.
SC ALFA LAVAL SRL	Oferă soluții standardizate pentru producerea de biodiesel la scară mică și soluții personalizate pentru producerea la scară mare industrială
Fabrica ECOFOREST	Dispune de două linii performante de producție, având cea mai mare capacitate de producție din vestul României: linie de producție peleți Ecoforest si linie de producție brichete Ecoforest, ombustibil solid, eficient ca și cost, ecologic, proveniți dintr-o sursă regenerabilă și sustenabilă, produși 100% din lemn și/sau particule de lemn, destinați producerii de energie termică cu ajutorul unor centrale termice specializate. Sunt destinați atât consumatorilor casnici, cât și celor industriali.
Consortiul AXE CONSULTING PLUS - MIDAX PRAHA	Grupare de companii din Romania si Republica Ceha specializate in proiectarea si implemetarea de solutii eficiente prelucrarii materialelor naturale: ulei, pelete, brichete

Securitate alimentara

Descriere

Securitatea alimentară a fost un subiect important de multi ani dar, creșterea cunoștințelor medicale legate de cauza bolilor, nu numai de tratarea simptomelor, a adus alimentația pe primele locuri atât ca și cauză a bolilor dar și ca tratament. Modul în care produsele alimentare ajung de la fermă la consumator s-a schimbat drastic în ultima jumătate de secol. Contaminarea alimentelor poate să fie într-un loc și aceasta să afecteze consumatorii din altă zonă de pe planetă. Retragerea produselor neconforme după ce acestea se află deja în magazinele de desfacere este foarte costisitoare și, nu totdeauna eficientă. Direcția de cercetare „securitate alimentara” are ca obiectiv analiza produsului alimentar nu numai din perspectiva prezenței sau absenței contaminanților (contaminarea culturilor agricole și propagarea acestora în produsul finit) dar și din perspectiva prezenței sau absenței alergenilor, a OMG, a valorii nutritive, a capacității antioxidante, a caracterului funcțional sau a adulterării/falsificării produsului.

Principalii actori in domeniu	Servicii similare sau conexe
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Bioresurse Alimentare – IBA București	Este organizație de cercetare publică, aflată în coordonarea Ministerului Cercetării și Inovării, cu activitate de cercetare în 4 domenii: siguranță alimentară, nutriție, comportamentul consumatorului, (Bio)tehnologii alimentare. Pe lângă activitatea de cercetare, institutul mai desfășoară și activitatea de servicii către terți, aceasta constând în: analize de laborator, producție de alimente personalizate pentru consumatori cu nevoi speciale precum și activitatea de notificări suplimente alimentare. IBA București se dezvoltă într-o organizație orientată către industrie, accesând finanțări publice sau private, competitive, pentru implementarea proiectelor cu scopul de a obține produse sau tehnologii, de a dezvolta metode analitice de laborator, de a elabora studii sau strategii.
Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor	A.N.S.V.S.A funcționează ca autoritate de reglementare în domeniul sanitar-veterinar și pentru siguranța alimentelor, organ de specialitate al administrației publice centrale, cu personalitate juridică, în subordinea Guvernului și în coordonarea prim-ministrului.
Bio Cert Tradițional SRL	Organism de certificare a produselor ecologice, conform SR EN ISO/CEI 17065:2013, acreditat RENAR. Societatea își desfășoară activitatea în domeniul certificării ecologice, respectând prevederile Regulamentului (CE) nr. 834/2007 și Regulamentului (CE) nr. 889/2008 precum și legislația națională în vigoare cu privire la agricultura ecologică.
USAMV Cluj-Napoca	USAMV Cluj-Napoca) este instituție publică de învățământ superior, cu personalitate juridică și deținătoare a unui patrimoniu propriu. USAMV Cluj-Napoca funcționează în baza autonomiei universitare, potrivit Cartei Universității și în acord cu legislația actuală, prevederile Constituției României, Legea Educației Naționale și cu celelalte acte normative care reglementează sistemul și procesul de învățământ în România. Este continuatoarea prestigioasei școli superioare de agricultură clujene, fondată în octombrie 1869, sub numele de Institut de Învățământ Agronomic Cluj-Mănăștur. În anul 1906, Institutul a fost ridicat la rang de Academie, purtând numele de Academia de Agricultură Cluj.

USAMV Bucuresti	USAMV Bucuresti este instituție de învățământ superior și cercetare acreditată, cu personalitate juridică, ce face parte din rețeaua instituțiilor de învățământ superior de interes public, având caracter nonprofit și apolitic. USAMV este organizată și funcționează în conformitate cu prevederile Constituției României, ale legislației și reglementărilor naționale din domeniul învățământului, cu Carta universitară și regulamentele proprii pentru a-și îndeplini misiunea asumată. Domeniile de studii pe care le acoperă USAMV sunt: Agronomie, Biologie, Silvicultură, Horticultură, Ingineria și Gestiunea Producțiilor Animaliere, Medicină Veterinară, Ingineria produselor alimentare, Inginerie civilă, Ingineria mediului, Inginerie geodezică, Biotehnologii, Științe inginerești aplicate, Inginerie și management, Inginerie și management în agricultură și dezvoltare rurală.
USAMV Iasi	Este o instituție specializată în învățământul superior agronomic și medical veterinar, cu anvergură la nivel național și european, având ca misiune fundamentală formarea de ingineri specializați în agronomie, horticultură, biotehnologii agricole, inginerie și management în agricultură și dezvoltare rurală, ingineria produselor alimentare, ingineria mediului, zootehnie, licențiați în biologie și doctori medici veterinari.
Academia de Științe Agricole și Silvicultură "Gheorghe Ionescu-Șișești" (A.S.A.S.)Bucuresti	ASAS este o instituție publică specializată, autonomă de consacrare academică și coordonare științifică, cu personalitate juridică, care funcționează după statut propriu, în coordonarea ministrului Agriculturii și Dezvoltării Rurale și colaborează cu Ministerul Educației Naționale (M.E.N).
S.C. ECOCERT S.R.L., S.C. ECOINSPECT S.R.L., BIOS S.R.L. ITALIA -SUCURSALA ROMÂNIA, CERTROM SRL	Organisme de control aprobate de M.A.D.R. pentru efectuarea inspecției și certificării produselor agroalimentare ecologice pe teritoriul României, în conformitate cu art. 27 al Regulamentului (CE) nr. 834/2007 și prevederile Ordinului ministrului agriculturii și dezvoltării rurale nr. 895/2016
Firme din domeniul industriei alimentare	-1987 firme care sunt categoria 101 – Producția, prelucrarea și conservarea carnii și a produselor din carne -99 firme care sunt categoria 102 - Prelucrarea și conservarea pestelui, crustaceelor și molustelor -1606 firme care sunt categoria 103 - Prelucrarea și conservarea fructelor și legumelor - firme categoria 104 Fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale -1399 firme care sunt categoria 105 - Fabricarea produselor lactate
Optica-fotonica	
Descriere	
INOE realizează cercetări și elaborări în domeniul dispozitivelor optoelectronice concentrându-se pe elaborări de laseri și tehnologii cu laseri. Are ca rezultate elaborări de dispozitive chirurgicale cu laser pentru oftalmologie, sisteme optice pentru diagnosticarea tesuturilor canceroase, sisteme cu	

laseri pentru testarea calității șoselelor, senzori cu fibre optice, structuri cu rezonanță plasmonică. Are în dotare echipamente de caracterizări și facilități tehnologice.

Principalii actori în domeniu	Servicii similare sau conexe
Universitatea POLITEHNICA din București – Departamentul de fizică	Efectuează cercetări experimentale în domeniul opticii integrate, elaborarea ghidurilor de undă planare și interacțiunea neliniară a luminii în aceste structuri, face cercetări ale structurilor cu rezonanță plasmonică. INOE este în colaborare activă cu ei, realizând proiecte comune de cercetare. În programele de cercetare se folosesc resursele centrelor de excelență din cadrul UPB, cunoștințele se aplică în cursurile pentru studenți și de master.
Institutul de fizică și ingineria nucleară IFIN, departamentul de fizică teoretică	Efectuează cercetări fundamentale și de actualitate în domeniul opticii neliniare, plasmonicii. La nivel teoretic cercetările sunt conexe cu temele pe care le dezvoltăm noi în plan experimental.
Întreprinderea mica Apel Laser SRL	Suntem în colaborare cu Apel Laser pe proiecte de cercetare și în activități ce tin de implementarea studiilor.

Fizica presiunilor înalte

Descriere

Filiala IHP are ca obiect de activitate desfășurarea de cercetări în domeniul sistemelor hidraulice și pneumatice, cu aplicații în mediul industrial, în agricultură și în conversia și valorificarea energiei regenerabile. Pentru sistemele hidraulice și pneumatice instalate în aplicații industriale sau mobile se urmărește în primul rând eficientizarea energetică prin implementarea unor soluții moderne: creșterea presiunilor de lucru, recuperarea și reutilizarea energiei, realizarea componentelor prin procedee de fabricație care să reducă pierderile interne de energie. În ceea ce privește conversia energiei regenerabile, experiența existentă și baza materială dezvoltată în ultimii ani permit optimizarea formelor și componentei sistemelor. Institutul dispune de softuri de modelare și simulare a comportamentului componentelor și echipamentelor (curgere fluide, rezistență mecanică), dar și de echipamente și laboratoare de testare care să valideze rezultatele preliminare.

Principalii actori în domeniu	Servicii similare sau conexe
Universitatea POLITEHNICA din București – Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronica	Este specializată în acționări hidraulice și pneumatice, tribologie și mecatronica; dispune de laboratoare specializate în care sunt testate soluții la nivel conceptual de structuri mecanice, hidraulice sau pneumatice. De asemenea are preocupări de implementare a lubrifianților biodegradabili în sistemele de ungere, în scopul reducerii poluării. În domeniul studiilor doctorale se desfășoară cercetări privind implementarea avansată a hidraulicii în sistemele de conversie a energiei regenerabile (transmiterea hidraulică a energiei la distanță, stocarea hidraulică sau pneumatică a energiei).
Universitatea POLITEHNICA din București – Facultatea de Energetică	Desfășoară cercetări în domeniul sistemelor hidraulice, al surselor regenerabile de energie și al protecției mediului. Facultatea poate testa în laboratoare specializate diverse soluții de sisteme de conversie a energiei regenerabile (eoliană, solară). Facultatea abordează în disciplinele de master și în școala doctorală subiecte legate de eficiența energetică în acționările hidraulice, dezvoltarea de noi structuri și

	echipamente hidraulice bazate pe solutii actuale: hidraulica digitala, Direct Drive Hydraulics, etc.
Universitatea Tehnica de Constructii din Bucuresti – Facultatea de Utilaj Tehnologic	Este o facultate specializata in echipamente cu actionare mecanica si hidraulica, in principal din domeniul hidraulicii mobile. Dispune de laboratoare de testare a solutiilor de actionare implementate pe utilaje, din punct de vedere al comportamentului energetic. In ultimii ani a dezvoltat o sectie de mecatronica, unde actionarile clasice sunt asociate cu electronica si automatizarea, rezultand echipamente complexe.
Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti – Facultatea Ingineria Sistemelor Biotehnice	Se suprapune cu preocuparile institutului in 2 directii principale: mediu si conversia energiei regenerabile. Dezvolta echipamente din domeniul agriculturii, protejarii mediului, valorificarii deseurilor provenite din agricultura in scop energetic. Facultatea a dezvoltat laboratoare de determinare a poluantilor din apa, sol, precum si din noxele rezultate de la arderea biomasei. Colaboreaza cu institutul pentru crearea de echipamente multifunctionale cu actionare hidraulica pentru lucrari in mediul vegetal: taiere, tocare, compactare sub diverse forme a deseurilor agricole. Utilizeaza actionarile hidraulice ca principala optiune in realizarea fortelor necesare, iar actionarile pneumatice sunt utilizate in sistemele de precizie si prietenoase cu mediul.
INCD pentru Mașini și Instalatii destinate Agriculturii și Industriei Alimentare	Este un institut de cercetare-dezvoltare specializat in echipamente destinate agriculturii si industriei alimentare. Echipamentele destinate agriculturii sunt realizate cu actionare mecanica, hidraulica si pneumatica. In ultima perioada a abordat si domeniul energiei regenerabile, pentru aplicatii specifice (cum ar fi uscarea cerealelor, etc). Elaboreaza structuri cu actionare hidraulica la un nivel mediu, pentru solutii avansate apeland la IHP.

7. Obiective de marketing

Obiectivele de marketing propuse pentru asigurarea cresterii din punct de vedere calitativ si cantitativ al rezultatelor INOE vizeaza urmatoarele puncte: cresterea vizibilitatii institutului, dezvoltarea si promovarea activitatii de transfer tehnologic, participarea la proiecte nationale si internationale pentru identificarea si dezvoltarea de solutii la nevoile identificate.

- **Cresterea vizibilitatii INOE prin:**
 - Promovarea activitatilor si rezultatelor INOE pentru a ridica gradul de valorificare si valorizare a rezultatelor;
 - Dezvoltarea si consolidarea parteneriatelor interdisciplinare/multidisciplinare nationale si internationale;
 - Promovarea clusterelor pe care INOE le coordoneaza sau in care are calitatea de membru;
 - Identificarea si inscrierea ca membru in diverse retele/asociatii internationale;
 - Promovarea specialistilor in diverse grupuri de lucru/comisii de evaluare/colective de redactie ale revistelor ISI/
 - Performarea rezultatelor, atat la nivel intern, cat si international, asigurate prin:
 - ✓ imbunatatire continua a calitatii productiei stiintifice (publicatii stiintifice, brevete, citari, etc.) prin:
 - ✓ cresterea productiei stiintifice;

- ✓ creșterea ponderii producției științifice de calitate prin creșterea factorului de impact.
 - Promovarea și continuarea editării revistei cotate ISI "Journal of Optoelectronics and Advanced Materials" și "Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications"
 - creșterea calității științifice și de editare a revistelor "Journal of Optoelectronics and Advanced Materials" și „Optoelectronics and Advanced Materials – Rapid Communications”, reviste cotate ISI și prezente în Current Contents
 - dezvoltarea și implementarea unui plan de comunicare.
- **Dezvoltarea și promovarea activității de transfer tehnologic prin:**
 - Promovarea transferului tehnologic prin asigurarea unui flux de cunoștințe către posibili beneficiari; efortul social național privind valorificarea rezultatelor cercetărilor, justificându-se astfel investiția făcută în domeniu și creșterea încrederii potențialilor beneficiari în capacitatea științifică și inovativă a cercetărilor din domeniul optoelectronic și al fizicii presiunilor înalte;
 - Intensificarea acțiunilor de transfer tehnologic produse, tehnologii și servicii la agenți economici prin central de transfer tehnologic CENTI;
 - Formarea continuă a personalului implicat în activitatea de transfer tehnologic: management inovare, broker inovare.
 - **Participare la proiecte de CD naționale și internaționale pe domeniile specific de activitate prin:**
 - Elaborare de aplicații pentru participare la competiții în programele naționale și internaționale, în special cele finanțate de comisia Europeană (HORIZON EUROPE)
 - Folosirea competențelor „Centrului Suport pentru Managementul Proiectelor Europene și Promovare - PREPARE”, în curând (decembrie 2020) parte a Compartimentului de Marketing și Relații Publice din INOE <https://prepare.inoe.ro/>

Cuantificarea obiectivelor este prezentată la punctul 12.

8. Oferta organizatiei - proiecte (teme de proiecte) / rezultate CD / servicii CD

În ceea ce privește temele de proiecte de CD, în funcție de domeniile abordate în cadrul INOE, oferta este următoarea:

Mediu, schimbări climatice, spațiu și securitate

- Dezvoltarea de metode, proceduri și algoritmi pentru caracterizarea proprietăților optice, fizice și chimice ale compușilor atmosferici cu impact asupra calității aerului și climatului, prin cuplajul sinergic al teledetectiei active, pasive și observațiilor în situ;
- Dezvoltarea de metode, proceduri și algoritmi pentru studiul structurii, dinamicii și fluxurilor atmosferice, utilizând tehnologii optoelectronice și complementare;
- Cercetări teoretice și experimentale pentru studiul interacțiunilor complexe gaz – aerosol – nor – precipitații, în vederea dezvoltării de noi parametrizări în modelele de prognoză a calității aerului și climatului;
- Cercetări teoretice și experimentale pentru studiul transportului de nanoparticule în mediu și a toxicității lor asupra sistemelor acvatice; efecte ale îngrășămintelor și substanțelor nutritive încapsulate-nano asupra ecosistemelor acvatice;
- Dezvoltarea de metode, proceduri și algoritmi pentru calibrarea și validarea instrumentelor și produselor de date satelitare ale misiunilor spațiale de observare a Pământului; organizarea de campanii de intercomparare;
- Dezvoltarea de metode, tehnologii, algoritmi și echipamente optoelectronice în sprijinul și pentru exploatarea misiunilor spațiale de observare a Pământului și a misiunii HERA de explorare a unui sistem binar de asteroizi;
- Testarea, caracterizarea și calibrarea sistemelor lidar și sub-ansamblelor acestora în cadrul Centrului de Calibrare Lidar (LiCal), ca parte a infrastructurii europene de cercetare ACTRIS (Aerosols, Clouds and Trace gases Research InfraStructure);
- Biomonitorizarea activă a vegetației;
- Dezvoltarea de modele matematice pentru descrierea/determinarea interacțiunilor plantă/aer/apă/sol;
- Evaluare integrată mediu-biodiversitate;
- Modificări climatice și influența lor asupra calității mediului;
- Studii de bilanț radiativ al atmosferei.

Performanțe remarcabile în domeniul mediu, schimbări climatice, spațiu și securitate

- Monitorizarea prin tehnici optoelectronice (teledetectie laser, teledetectie satelitară și aparatură analitică) a emisiilor poluante din atmosferă, precum și a impactului și hazardului schimbărilor de mediu sub acțiunea stresorilor antropogeni și climatici din România;
- Dezvoltare tehnologii noi, cutting edge (dezvoltarea unui sistem lidar de înaltă rezoluție spectrală, aeropurtat: proiect ESA MULTIPLY);
- Dezvoltare de software și servicii pe bază de date satelitare (determinarea PM2.5 din date satelitare și WRF-CHEM: proiect ESA SAMIRA);
- Dezvoltare de servicii pentru ghidarea politicilor de mediu (analiza efectului arderii reziduurilor solide rezidențiale asupra calității aerului în Europa și a măsurilor de atenuare potențiale: proiect H2020 WASTE).
- Evaluarea structurii și abundenței microbiotei din probe de mediu, activității metabolice și fiziologice ale microbiotei, ciclului de viață a microbiotei, prin tehnici analitice;
- Dezvoltarea de tehnici de remediere/bioremediere a unor zone poluate sau post-industriale (ex.: Suplacu de Barcău, Copșa Mică).

Patrimoniu si identitate culturala

- Dezvoltarea de noi metode și tehnici avansate de investigare, analiză și diagnosticare, operate de la distanță, cu răspuns în timp real, fără prelevare de probe;
- Dezvoltarea de sisteme optoelectronice inteligente cu aplicatii în monitorizarea, digitizarea și digitalizarea componentelor și structurilor aflate în categorii de risc;
- Dezvoltarea de metode și tehnici inovative pentru monitorizarea proceselor de îmbătrânire și degradare accelerată; compunerea informatiilor în hărți de risc specifice fiecărui caz în parte și determinarea factorilor de risc;
- Elaborarea unor modele integrative de diagnostic, predicție și simulare a evoluției și intervențiilor, de presemnalizare a condițiilor asociate de risc;
- Elaborarea unor instrumente avansate de management al datelor, în vederea stabilirii strategiilor specifice și oferirea de soluții personalizate;
- Platforme de valorizare culturală superioară pentru șantiere și intervenții de restaurare și arheologice, prospectiuni și cercetări fundamentale prin reconstrucții virtuale, baze de date relationate, rețele de monitorizare on-line etc.;
- Dezvoltarea de programe de formare profesională, workshop-uri și traininguri privind metodele optoelectronice avansate dedicate domeniului conservării și restaurării patrimoniului, ținând cont de unicitatea cazuisticii;
- Dezvoltarea și promovarea procedurilor standard pentru investigare/diagnosticare, inclusiv corelarea cu standardele europene în vigoare, propunerea de noi standarde pentru metode inovatoare și cu solutionarea unor teme de larg interes.

Performante remarcabile in domeniul patrimoniu si identitate culturala

- Selectarea în Comisia Internațională Brâncuși – comisie de experti pentru studierea situației restaurării componente sculpturale "Poarta sărutului" din cadrul ansamblului sculptural Constantin Brâncuși din Târgu Jiu;
- Reprezentarea României în Reteaua Internațională de Infrastructura Distribuită European pentru cercetare în domeniul patrimoniului cultural: E-RIHS și coordonarea nodului național;
- INOE are responsabilitatea monitORIZĂRII Ansamblului Calea Eroilor din Tg.Jiu, realizat de C.Brâncuși;
- Participarea echipelor de specialiști din INOE la șantiere internaționale: Tibet (India), Catedrala din Cordoba, monumente medievale din Sevilla și regiunea Valencia (Spania);
- Analiza cu înaltă acuratețe a Tezaurului de la Tărtăria;
- Documentarea și construirea replicilor pentru morminte pictate antice din regiunea Dobrogea, pentru numeroase monumente religioase din întreaga țară, unele din patrimoniul UNESCO;
- Participarea în proiectul "Integrating Platforms for the European Research Infrastructure ON Heritage Science" IPERION HS, HORIZON 2020 și selectarea INOE ca reprezentant al României, contribuind cu infrastructură unică la nivel european pentru aplicatii în domeniul Științelor Patrimoniului (Platforma MOLAB);
- Evaluări realizate asupra unor artefacte din perioada romană din patrimoniul Muzeului Unirii de la Alba Iulia și a unor obiecte de artă din Muzeul National Brukenthal Sibiu.

Eco-nano tehnologii si materiale avansate

- Dezvoltarea de structuri mono și multistrat relevante pentru colectorii termo-solari, celulele fotovoltaice și elemente piezoelectrice;
- Cercetări în domeniul modulării interfetelor în structuri multistrat 2D și 3D compuse din materiale cu funcționalități prestabilite, cu posibile aplicatii în domeniul optoelectronicii (e.g. memorii nevolatile) și al biosenzori;
- Dezvoltarea de structuri vitroase avansate pentru aplicatii în optoelectronică (senzori de temperatură, senzori de deplasare, senzori de câmp magnetic de tipul rotatorilor Faraday);

- Dezvoltarea de nanocompozite oxidice cu materiale nanocarbonice, utilizând tehnologii de sinteza „green” (sol-gel), vizând o gamă largă de aplicatii; electrozi transparenti în sisteme fotovoltaice (nanocompozite zinco-fosfatice), limitatoare optice a pulsurilor laser IR ultracurte (nanocompozite silico-fosfatice), epurare ape (nanocomposite fotocatalitice titano-fosfatice);
- Dezvoltarea de structuri fotonice, pe baza de GaN, sticle fosfatice și silicatice ecologice, dopate cu calcogenuri, cu ioni de pământuri rare, ioni tranzitionali;
- Dezvoltarea de senzori pe bază de grafene functionalizate cu aplicatii în agricultură și industria alimentară;
- Dezvoltarea de tehnici PVD hibride prin combinarea tehnicilor clasice, DC, RF și/sau pulsat, utilizând metode și tehnici de control activ bazate pe spectroscopia optică a plasmelor, pentru sinteza de straturi hetero-epitaxiale în combinație cu structuri mono / multistrat strat, vizând aplicatii optoelectronice;
- Dezvoltarea tehnologiilor hibrid de depunere PVD a straturilor subțiri, pe baza tehnologiilor existente în portofoliul propriu și a noilor tendințe în domeniu, combinând tehnicile magnetron, HiPIMS, arc catodic, evaporare termică sau cu fascicul de electroni, depunere laser pulsată, relevante pentru dezvoltarea domeniilor de interes din cadrul Strategiei Naționale de Specializare Inteligentă;
- Studiul interacției radiației laser cu materia vie în vederea elaborării de metode de investigare/diagnoza neinvazivă a diferitelor afecțiuni medicale;
- Implementarea metodelor de imagistică 1D, 2D și 3D, incluzând profilometrie, microscopie optică, electronică și de forță atomică, pentru evaluarea caracteristicilor morfologice ale straturilor subțiri nanostructurate, precum și a comportamentului funcțional al ansamblului: degradare și biodegradare în diferite condiții de mediu, bioactivitate, hidrofobicitate, uzura la temperaturi înalte etc., pentru aplicatii optice, plasmonice, optoelectronice, tribologice și medicale.

Performante remarcabile în domeniul eco-nano tehnologii și materiale avansate

- Sistem de imagistică optică multimodală pentru detectia intraoperativă a marginilor pozitive ale tumorilor, bazat pe un sistem interferometric cu fibră optică;
- Sistem laser adaptat pentru biomicroscop oftalmic; Perforator cu laser pentru prelevarea probelor sanguine;
- Sistem de detecție cu laser a calității căilor rutiere în sistem independent și auto-laboratoare mobile pentru România, Grecia, Spania și Estonia;
- Sistem inteligent de monitorizare și analiză în timp real a alunecărilor de teren (4G);
- Rețele bazate pe fibră optică la Nuclotronul IUCN – Dubna și Camera de vid ultraînalt pentru acceleratorul LEPTA de la IUCN – Dubna
- Celulă solară cu patru terminale cu structură heterojuncțiune pe bază de oxizi metalici netoxici;
- Structuri multistrat pentru controlul eficienței energetice a clădirilor cu emisivitate scăzută, cu proprietăți estetice specific arhitecturale;
- Noi structuri obținute prin tehnica pulverizării magnetron nouate pe plan internațional pentru realizarea de detectori:
 - fotosensibili SWIR, cu domeniul de detecție în IR extins până la 2.4 μm; sensibili UV, insensibili la radiația solară, pe bază de straturi epitaxiale de TiN și straturi epitaxiale de Ga₂O;
- Materiale de volum, cu structură vitroasă fosfatică, dopate cu ioni de pământuri rare, fie ca parte a unui prototip de senzor de deplasare, sau ca rotator Faraday;
- Nanocompozite oxidice pe bază de oxizi de fosfor și materiale nanocarbonice, obținute prin metode chimice (sol-gel), vizând o gamă largă de aplicatii: electrozi transparenti în sisteme fotovoltaice (nanocompozite zinco-fosfatice) – nouate pe plan național
- Sisteme optoelectronice complexe (ex: calculul și modelarea unui ansamblu de transmisie a unui fascicul de radiație laser IR de circa 500W pe o distanță de 17 Km la un diametru constant de 20

cm- pentru alimentarea unor panouri fotovoltaice cu care să se încarce bateriile unor vehicule de explorare a suprafeței lunare în zone de umbră) în colaborare cu firma LEONARDO – Italia într-un proiect ESA.

Surse regenerabile de energie

- Soluții noi pentru producția de biocombustibili din surse regenerabile de energie;
- Studii referitoare la producerea de energie electrică prin conversie fotovoltaică și conversie fototermică;
- Generarea de noi cunoștințe științifice și tehnice referitoare la colectori selectivi de energie solară pornind de la depuneri de straturi subțiri în plasmă reactive;
- Dezvoltarea de tehnologii noi, moderne, neconventionale de valorificare a surselor regenerabile și produselor secundare pentru obținerea de combustibili alternativi, ecologici și determinarea aplicațiilor acestora;
- Utilizarea energiei solare stocate în biomasa ca alternativă nepoluantă de energie;
- Obținerea prin depuneri PDV de mono și multistraturi subțiri nanostructurate cu caracteristici de colectori selectivi și eficienți ai radiației solare;
- Dezvoltarea unei infrastructuri integrate de analiză a caracteristicilor spectrale și electrice specifice colectoarelor selectivi de radiație solară;
- Dezvoltarea de metode pentru tehnologii sub vid, complementare: detectia de neetanșeități în sisteme de vid complexe prin spectrometrie de masă ; brazare în vid înaintat pentru îmbinări metal – metal și metal – ceramică, suduri pentru componente de vid;
- Obținerea și caracterizarea de reflectori multistrat pentru concentrarea radiației solare.

Performante remarcabile în domeniul surse regenerabile de energie

- Tehnologie green de obținere bioetanol din deșeuri lignocelulozice (brevet) + Tehnologie de obținere biogaz din deșeuri biogenice; • Tehnologie de obținere biodiesel din uleiuri crude/uzate – și asistentă acordată unor IMM-uri pentru punerea în funcțiune a liniilor de producere biodiesel;
- Generatoare termice cu gazeificare pentru obținerea apei calde menajere, cu puteri cuprinse între 10 și 45 kWt (3 variante constructive);
- Generator termic pentru obținerea de aer cald destinat încălzirii spațiilor de producție din horticultură, cu putere de 25 kWt, care permite și obținerea biocharului, prin utilizarea principiului TLUD (Top Lit Up-Draft);
- Echipamente pentru valorificarea energetică a biomasei sub forma unor linii tehnologice complete, care abordează toate fazele procesului tehnologic de pregătire și valorificare energetică a biomasei (tocare, uscare, transport, peletizare/brichetare, arderea cu gazeificare);
- Valorificarea superioară a biomasei algale rezultate pentru obținerea de produși chimici valorosi (biodiesel, bioetanol, ulei, etc.); • Dezvoltarea și implementarea unui laborator de certificare calitate combustibili/biocombustibili: biodiesel și bioetanol unic la nivel regional în conformitate cu SR EN 14214 (biodiesel) și SR EN 15376 (bioetanol).

Securitate alimentară

- Cercetarea și realizarea unor produse alimentare vegetale pornind de la proteine vegetale, pentru persoanele cu tulburări de metabolism, produse care să se ridice la nivelul standardelor UE;
- Crearea unor metodologii de extragere a proteinei vegetale de înaltă calitate care să asigure aminoacizii necesari organismului uman astfel încât să poată înlocui proteina de origine animală;
- Identificarea de noi surse vegetale de calitate superioară pentru a conferi produselor alimentare nutriceutice și un mod de prezentare atractiv;
- Studiarea influenței stresului oxidativ de către flavonoizii din alimente și a antioxidantilor tradiționali (vit.E, Se, CoQ10);

- Realizarea de studii cu privire la îmbunătățirea stării de sănătate prin utilizarea noilor tipuri de alimente.

Performante remarcabile in domeniul securitate alimentara

- Metode analitice avansate dezvoltate pentru determinarea adulterării alimentelor pentru matrici complexe: lapte, carne, alcool, uleiuri (unic în țară);
- Metode analitice dezvoltate pentru determinare dioxine din alimente (metoda de extracție implicând sistemul de extracție a dioxinelor - unică în țară);
- Metode moderne optospectrale, avansate, dezvoltate pentru evaluarea contaminării culturilor agricole și propagării acestora în produse finale (determinare micotoxine și pesticide de ultimă generație în culturi agricole și lantul alimentar);
- Calculul coeficienților de transfer în lantul trofic sol-apă-vegetatie;
- Evaluarea calității alimentului sub impactul activităților antropice în zone din: România, Moldova, Austria.

Fizica presiunilor inalte

- Dezvoltarea de componente și sisteme mecatronice bazate pe elemente fluidice, senzori, traductoare și subansamble electronice; echipamente și sisteme de irigații și de conservare a mediului;
- Crearea de nuclee de inginerie avansată în scopul creșterii flexibilității și capacității de adaptare la cerințele beneficiarilor; creșterea competitivității internaționale; racordarea la aria europeană de cercetare, inclusiv integrarea în platformele tehnologice de nivel european, realizarea de parteneriate internaționale care să faciliteze participarea institutului la Programul Horizon Europe;
- Realizarea de echipamente și sisteme de comandă, reglare și actionare hidro și pneumatică; realizarea de echipamente auxiliare și sisteme de conditionare a fluidelor;
- Dezvoltarea de tehnologii, echipamente și sisteme ecologice și de conservare a mediului.

Performante remarcabile in domeniul securitate alimentara

- Simulator mobil pentru derapaje laterale - realizat inițial prin Programul de C-D al Ministerului Afacerilor Interne, acest produs este destinat perfecționării aptitudinilor de conducere în situații de aderență scăzută a carosabilului (polei, apă).
- Echipament electrohidraulic cu eficiență energetică ridicată pentru autovehicule multifuncționale – reprezintă un sistem hidraulic de adaptare a unui autovehicul pentru a realiza lucrări de toaletare a spațiilor verzi, eliminarea zăpezii, etc.
- Rampă de asfalt hidraulică montată pe autovehicul – este un echipament utilizat în misiunile de intervenție ale forțelor speciale pentru menținerea ordinii publice și lupta contra dezastrelor. Produsul a fost realizat prin Programul Sectorial de C-D al MAI și a intrat în dotarea Jandarmeriei.

Optica-fotonica

- Dezvoltarea de cercetări fundamentale și aplicative în domeniul optoelectronicii: laseri THz achiziționare și prelucrare de imagini, senzorială;
- Cercetări privind interacția radiației electromagnetice cu materia;
- Modelarea sistemelor dinamice neliniare;
- Construirea și dezvoltarea de dispozitive laser și fibre optice pentru aplicații în industrie, medicină, inginerie civilă, mediu, spațiu și securitate;
- Monitorizarea prin senzori optici a gradului de poluare cu ape menajere și industriale;
- Cercetări în domeniu senzorilor cu fibră optică destinați detecției și determinării concentrației urmelor de substanțe chimice; determinării caracteristicilor îndoirii aripilor unui avion în zbor; determinării umidității, accelerației unei structuri mecanice, rugozității etc.;
- Cercetări pentru detecția E. Coli;

- Dezvoltare sisteme de triangularizare integrate cu senzori wireless amplasati pe teren, în vederea detectării în timp real a eventualelor evenimente apărute în zone de risc.

Performante remarcabile in domeniul optica fotonica

- Integrarea materialelor calcogenice în structuri de rezonanță plasmonică;
- Modificarea constantelor optice în filmele calcogenice de tip As₂S₃, anizotropia indusă în urma absorbției optice fotoinduse- reprezintă o cercetare de pionerat în România;
- CHIPSET de rezonanță plasmonică - structură inovativă cu rezonanță plasmonică, care contine și un film din material calcogenic amorf As₂S₃ - pentru aplicatii în calitate de element optic neliniar, grosimea optimă este 800 nm și lungimea de undă 6328 nm; pentru aplicatii ca senzori, grosimea optimă este 1000 nm la lungimea de undă 1550 nm;
- Tehnologii de obtinere a filmelor subtiri din materiale calcogenice amorfe, în care se realizează rezonanta plasmonică de suprafață;
- Tehnologii de realizare și utilizare a senzorilor cu fibră optică de tip LPG, OMNF, SILPG și interferometrici cu LPG cuplate;
- Dezvoltarea de tehnologii de realizare și utilizare a laserilor cu fibră optică dopată cu ioni Yb;
- Senzor optic cu fibră optică pentru detectia E.coli în timp real;
- Memorii optice 2D bazate pe rezonanță plasmonică.

Descrierea ofertei pe domenii de interes este prezentată în anexe.

9. Canalele de distributie a ofertei

INCD INOE are o preocupare continua si intensa privind cresterea vizibilitatii nationale si internationale. Astfel, pentru a creste gradul de valorificare a rezultatelor dar si pentru promovarea expertizei in scopul participarii in diverse consortii internationale s-a creat o retea de distributie a ofertei constituita din diverse canale. Acestea pot fi descrise astfel:

- ✓ publicarea de articole stiintifice in reviste cu diverse cotate (ISI, BDI, volume de lucrari ale conferintelor/simpozioanelor etc.);
- ✓ publicarea de carti/capitole de carte;
- ✓ activitati de brevetare;
- ✓ website-uri pentru proiectele in desfasurare (> 40 website uri) (ex. <http://ceo-terra.inoe.ro/>; <http://ro-ceo.ro>; <http://diva.inoe.ro/> , www.menteh.ihp.ro, www.convener.ihp.ro, <http://nano-vertebra.inoe.ro/>, <http://triboheia.inoe.ro/>, etc.)
- ✓ website institutional, website pentru fiecare filiala si fiecare departament: <https://inoe.ro/ro/>; <https://icia.ro/>; <https://ihp.ro/>; <http://recast.inoe.ro>; <http://certo.inoe.ro/>; <http://engineering.inoe.ro>; <http://environment.inoe.ro>; <http://omba.inoe.ro>; <http://optospintronics.inoe.ro>; <http://centi.ro>; <http://analizechimice.ro>;
- ✓ prezenta pe website-urile dedicate domeniilor in cadrul carora INOE poate furniza servicii de CD
- ✓ organizare si participare activa la intalniri de specialitate ([ACTRIS RO](#), [ACTRIS](#), [EPROFILE](#), [COST ACTIONS](#), etc);
- ✓ trimiterea/incarcarea datelor masurate in diverse baze de date internationale (CLOUDNET, etc);
- ✓ transferul rezultatelor cercetarii in mediul socio-economic ([Centrul de Transfer Tehnologic CENTI](#))
- ✓ Reteaua Enterprise Europe Network din care INOE 2000 prin ICIA Cluj face parte
- ✓ organizare si participare la evenimente de Brokeraj/Matchmaking (HORIZON 2020 – GREEN DEAL CALL);

- ✓ participare la Info Days (HORIZON 2020, HORIZON EUROPE);
- ✓ organizare si participare la manifestari stiintifice de profil (Conferinte nationale si internationale; Workshopuri, etc);
- ✓ participare la targuri si expozitii nationale si internationale (Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii PRO INVENT, Salonul International de Inventii de la Geneva, etc.).
- ✓ participare la evenimente de popularizare a stiintei;
- ✓ participare la emisiuni/dezbateri TV, radio, presa scrisa
- ✓ vizite la potentiali clienti
- ✓ intermediari – alte entitati ale infrastructurii de ITT (CIT, CTT, ITA etc).

10. Promovarea ofertei

Diseminarea expertizei si a rezultatelor cercetarilor INOE este efectuata folosind un portofoliu specific fiecarui canal de distributie, astfel:

- Paginile web:
 - Au un continut informational specific de promovare in functie scopul fiecaruia, fiind promovate astfel, institutul, filialele, departamentele, proiectele in desfasurare, etc.. Informatia este actualizata continuu.
- Diseminare proiecte in desfasurare:
 - Comunicate de presa pentru lansare si incheiere proiect, in functie de conditiile de identitate vizuala impuse;
 - Mapa cu informatii despre proiect – brosure, flyere, etc
 - Afise, Roll upuri, Postere.
- Participare la evenimente de Brokeraj/Matchmaking/Info Days:
 - Presentari power point institutionale/departamente etc.
 - Mapa cu informatii institutionale – brosure, fyere, etc.
 - Distribuie materiale promotionale inscriptionate.
- Participare la targuri si expozitii:
 - Presentari power point institutionale/departamente etc.
 - Mapa cu informatii institutionale – brosure, flyere, etc
 - Distribuie materiale promotionale inscriptionate;
 - Expunere echipamente/experimente/prototipuri etc.
 - Afise, Roll upuri, Postere.
- Participare la manifestari stiintifice internationale:
 - Presentari power point stiintifice;
 - Postere stiintifice.
- Promovarea ofertei INOE 2000 în baza de date Enterprise Europe Network
- Participarea la evenimente de popularizare a stiintei:
 - Filmulete de prezentare;
 - Expunere echipamente/experimente/prototipuri etc.
 - Afise, Roll upuri, Postere.
- Participare la emisiuni TV, radio, presa scrisa:
 - Comunicate de presa;
 - Anunturi/Dezbateri.

11. Politica de pret

Valorificarea rezultatelor activitatii de CD este reglementata prin procedura P8.2 „Stabilirea valorii rezultatelor activitatii de CD in vederea valorificarii” parte integranta a Sistemului de Management al Inovarii implementat in cadrul INOE 2000.

12. Estimarea rezultatelor implementarii strategiei

Strategia de marketing a lui INOE va contribui la cresterea performantei institutionale iar implementarea acesteia va genera o imbunatatire a ceea ce inseamna activitatea de marketing in cadrul INOE, care se doreste a fi centrata pe ofertare organizata si atractiva, innoire si eficientizare continua in scopul promovarii expertizei si rezultatelor. Exploatare obiectivele propuse in cadrul strategiei de marketing consideram ca in intervalul 2021–2025, fata de intervalul 2015-2020, vom

reusi sa atingem urmatoarele tinte, pe cele trei obiective ale strategiei de marketing (vizibilitate, transfer tehnologic si proiecte).

In ceea ce priveste cresterea vizibilitatii tintele sunt urmatoarele:

➤ **Cresterea ponderii productiei stiintifice, astfel:**

- Articole stiintifice publicate in reviste ISI in total rezultate stiintifice 27.5% (2021); 27.5% (2022); 28% (2023); 28.5% (2024); 28.5% (2025)
- Lucrari publicate in proc. si/sau indexate ISI si in alte baze de date BDI in total publicatii stiintifice 31% (2021); 31% (2022); 31.5% (2023); 31.5% (2024); 32% (2025)
- Comunicari stiintifice prezentate la conferinte stiintifice internationale si nationale in total publicatii stiintifice 42.5% (2021); 43% (2022); 43.5% (2023); 43.5% (2024); 44% (2025)
- Cereri de brevete 8 (2021); 9 (2022); 10 (2023); 11 (2024); 14 (2025)
- Brevete acordate 5 (2021); 6 (2022); 8 (2023); 8 (2024); 10 (2025)

➤ **Cresterea ratei de succes in competitii si a contractelor astfel:**

- Rata de success in competitii nationale 14.5% (2021); 15% (2022); 15.5% (2023); 16% (2024); 16.5% (2025)
- Rata de success in competitii internationale 9.5% (2021); 9.5% (2022); 9.5% (2023); 9.5% (2024); 10% (2025)
- Ponderea contractelor cu finantare internationala in total contracte de CDI nr. / valoare 17/13.5% (2021); 17/14% (2022); 18/16% (2023); 18/16% (2024); 20/18% (2025)

➤ **Sistemul relational cu partenerii CDI din mediul economic:**

- Numar parteneri UCD (univ., INCD-uri, Institute ale AR etc.) in total parteneri 62% (2021); 60% (2022); 60% (2023); 58% (2024); 56% (2025)
- Numar de agenti economici parteneri in total parteneri 38% (2021); 40% (2022); 40% (2023); 42% (2024); 44% (2025)

13. Programul de marketing si alocarea resurselor pentru perioada 2021-2025

Oferta organizatiei pe domenii de interes	Grupuri tinta	Canale de distributie	Promovare	Resurse	
				Personal	Infrastructura-laboratoare
Mediu, schimbari climatice, spatiu si securitate					
Dezvoltarea de metode, proceduri și algoritmi pentru caracterizarea proprietăților optice, fizice și chimice ale compușilor atmosferici cu impact asupra calității aerului și climatului, prin cuplajul sinergetic al teledetectiei active, pasive și observatiilor în situ	• Comunitatea de cercetare; • Agentii operationale si servicii; • Agentiile de mediu; Serviciile de meteorologie; • Serviciile de aviatie, diverse organizatii nationale si internationale	• Publicarea de articole stiintifice in domeniu in reviste cu diverse cotateii; • Publicarea de carti/capitole de carte in domeniu; • Activitati de brevetare pe domeniu; • Participare activa la intalniri de specialitate in domeniul mediu, schimbari climatice, spatiu si securitate • Centrul de Transfer Tehnologic CENTI • Participare la evenimente de Brokeraj/Matchmaking in domeniu • Participare la Info Days; • Organizare si participare la manifestari stiintifice de profil in domeniu; • Participare la targuri si expozitii nationale si internationale • Participare la evenimente de popularizare a stiintei;	• Continutul informational al paginilor web pentru mediu, schimbari climatice, spatiu si securitate • Comunicate de presa • Mapa cu informatii despre proiecte CDI INOE in domeniu – brosure, flyere, etc • Mapa cu informatii privind serviciile de CDI ale INOE in domeniul mediu, schimbari climatice, spatiu si securitate • Afise, Roll-upuri, Postere pentru proiecte CDI in domeniul mediu, schimbari climatice, spatiu si securitate • Prezentari power-point institutionale/departamente specifice domeniului • Materiale promotionale inscriptionate specific domeniului • Filmulete de prezentare al serviciilor INOE in domeniul	34	• Observatorul Atmosferic Roman pentru studii 3D (RADO) • Laboratorul mobil pentru calitatea aerului (AIRLab) • Centrului de Calibrare Lidar (LiCal) • Centrul Magurele pentru studiul atmosferei si radiatiei (MARS) • Laboratorul de Metode OptospeCtrale pentru evaluarea calitatii Apei (MOCA) • Laboratorul Factori de Mediu (LFM) • Laboratorul de Evaluare a biodiversitatii sub impactul
Dezvoltarea de metode, proceduri și algoritmi pentru studiul structurii și dinamicii atmosferice, utilizând tehnologii optoelectronice și complementare					
Cercetări teoretice și experimentale pentru studiul interacțiunilor complexe gaz – aerosol – nor – precipitații, în vederea dezvoltării de noi parametrizări în modelele de prognoză a calității aerului și climatului					
Cercetări teoretice și experimentale pentru studiul transportului de nanoparticule în mediu și a toxicității lor asupra sistemelor acvatice; efecte ale îngrășămintelor și substantelor nutritive încapsulate-nano asupra ecosistemelor acvatice					
Dezvoltarea de metode, proceduri și algoritmi pentru calibrarea și validarea					

Oferta organizatiei pe domenii de interes	Grupuri tinta	Canale de distributie	Promovare	Resurse	
				Personal	Infrastructura-laboratoare
instrumentelor și produselor de date satelitare ale misiunilor spatiale de observare a Pământului; organizarea de campanii de intercomparare		• Prezentă pe website-urile de promovare a stiintei • Prezentă pe website-urile dedicate domeniului mediu, schimbări climatice, spațiu și securitate • Participare la emisiuni/dezbateri TV, radio, presa scrisa • Vizite la potentiali clienti • http://environment.inoe.ro/ • https://icia.ro/ • https://icia.ro/lam/	mediu, schimbări climatice, spațiu și securitate		schimbărilor globale, (BIODIVERSA) • Laborator Analize de Mediu (LAM)
Dezvoltarea de metode, tehnologii, algoritmi și echipamente optoelectronice în sprijinul și pentru exploatarea misiunilor spatiale de observare sau aparare (HERA) a Pământului					
Testarea, caracterizarea și calibrarea sistemelor lidar și sub-ansamblelor acestora în cadrul Centrului de Calibrare Lidar (LiCal), ca parte a infrastructurii europene de cercetare ACTRIS (Aerosols, Clouds and Trace gases Research InfraStructure)					
Biomonitorizarea activă a vegetatiei					
Dezvoltarea de modele matematice pentru descrierea/determinarea interacțiunilor plantă/aer/apă/sol					
Evaluare integrată mediu-biodiversitate					
Studierea modificărilor climatice și influența lor asupra calității mediului					
Patrimoniu și identitate culturala					
Dezvoltarea de noi metode și tehnici avansate de investigare, analiză și diagnosticare, operate de la distanță, cu răspuns în timp real, fără prelevare de	• Comunitate de cercetare;	• Publicarea de articole stiintifice in domeniu in reviste cu diverse cotații;	• Continutul informational al paginilor web pentru	14	• Laborator pentru restaurare prin ablatie

Oferta organizatiei pe domenii de interes	Grupuri tinta	Canale de distributie	Promovare	Resurse	
				Personal	Infrastructura-laboratoare
probe pentru materiale arheologice, obiecte de arta si istorice;	• Organizatii Nationale si Internationale; • Institutii publice (muzee, galerii, arhive etc.); • Asiguratori; • Operatori culturali si comercianti; • Organe ale statului implicate in domeniul traficului ilicit cu bunuri culturale.	• Publicarea de carti/capitole de carte in domeniu; • activitati de brevetare pe domeniu; • Participare activa la intalniri de specialitate in domeniu • Centrul de Transfer Tehnologic CENTI • Participare la evenimente de Brokeraj/Matchmaking in domeniu • Participare la Info Days; • Organizare si participare la manifestari stiintifice de profil; • Participare la targuri si expozitii nationale si internationale • Participare la evenimente de popularizare a stiintei; • Prezenta pe website-urile de promovare a stiintei • Prezenta pe website-urile dedicate domeniului patrimoniu si identitate culturala • Participare la emisiuni/dezbateri TV, radio, presa scrisa • Vizite la potentiali clienti • http://certo.inoe.ro/ • https://icia.ro/	patrimoniu si identitate culturala • Comunicate de presa • Mapa cu informatii despre proiecte CDI INOE in domeniu – brosurii, flyere, etc • Mapa cu informatii privind serviciile de CDI ale INOE in domeniul patrimoniu si identitate culturala • Afise, Roll-upuri, Postere pentru proiecte CDI in domeniul patrimoniului si identitatii culturale • Presentari power-point institutionale/departamente specifice domeniului • Materiale promotionale inscriptionate specific domeniului • Filmulete de prezentare al serviciilor INOE in domeniul patrimoniului si identitatii culturale		• Laborator de spectroscopie (HS) • Laboratorul de imagistica, vibrometrie Doppler si monitorizare • Laborator de arheometrie aplicata (ARHEA) • Autolaborator (ART4ART) • Laboratorul Analitica si Instrumentatie • Laboratorul Factori de Mediu (LFM) • Laborator de Analize de Mediu (LAM) • Centrul pentru restaurare prin tehnici optoelectronice (CERTO)
Analiza materialelor din punct de vedere morfologic, structural, elemental si functional (materiale pentru pictura, protectie, consolidare, modelaj, chituri, lacuiri, vernisari etc);					
Dezvoltarea de sisteme optoelectronice inteligente cu aplicatii în monitorizarea, digitizarea și digitalizarea componentelor și structurilor aflate în categorii de risc;					
Dezvoltarea de metode și tehnici inovative pentru monitorizarea proceselor de îmbătrânire și degradare accelerată; compunerea informatiilor în hărți de risc specifice fiecărui caz în parte și determinarea factorilor de risc;					
Elaborarea unor modele integrative de diagnostic, predictie și simulare a evolutiei și interventiilor, de presemnalizare a conditiilor asociate de risc;					
Elaborarea unor instrumente avansate de management al datelor, în vederea stabilirii strategiilor specifice și oferirea de solutii personalizate pentru investigare, analiză și diagnosticare a materialelor arheologice, obiectelor de arta si istorice;					

Oferta organizatiei pe domenii de interes	Grupuri tinta	Canale de distributie	Promovare	Resurse	
				Personal	Infrastructura-laboratoare
Platforme de valorizare culturală superioară pentru şantiere şi intervenţii de restaurare şi arheologice, prospectiuni şi cercetări fundamentale prin reconstrucţii virtuale, baze de date relationate, retele de monitorizare on-line etc.;		• https://icia.ro/lam/			
Organizarea de programe de formare profesională, workshop-uri şi traininguri privind metodele optoelectronice avansate dedicate domeniului conservării şi restaurării patrimoniului, tinând cont de unicitatea cazuisticii;					
Dezvoltarea şi promovarea procedurilor standard pentru investigare/diagnosticare, inclusiv corelarea cu standardele europene în vigoare, propunerea de noi standarde pentru metode inovatoare şi cu solutionarea unor teme de larg interes.					
Eco-nano tehnologii si materiale avansate					
Dezvoltarea de structuri mono şi multistrat relevante pentru colectorii termo-solari, celulele fotovoltaice şi elemente piezoelectrice;	• Comunitate de cercetare • Organizatii Nationale si Internationale	• Publicarea de articole stiintifice in domeniu in reviste cu diverse cotateii; • Publicarea de carti/capitole de carte in domeniu; • activitati de brevetare pe domeniu;	• Continutul informational al paginilor web pentru Eco-nano tehnologii si materiale avansate • Comunicate de presa • Mapa cu informatii despre proiecte CDI INOE in	28	• Laboratorul Analitica si Instrumentatie • Laboratorul Factori de Mediu (LF • Laborator Analize de Mediu (LAM)
Cercetări în domeniul modulării interfetelor în structuri multistrat 2D şi 3D compuse din materiale cu funcţionalităţi prestabilite, cu posibile aplicatii în					

Oferta organizatiei pe domenii de interes	Grupuri tinta	Canale de distributie	Promovare	Resurse	
				Personal	Infrastructura-laboratoare
domeniul optoelectronicii (e.g. memorii nevolatile) și al biosenzori;	• Institutii publice si private • Agenti economici	• Participare activa la intalniri de specialitate in domeniu • Centrul de Transfer Tehnologic CENTI • Participare la evenimente de Brokeraj/Matchmaking in domeniu • Participare la Info Days; • Organizare si participare la manifestari stiintifice de profil; • Participare la targuri si expozitii nationale si internationale • Participare la evenimente de popularizare a stiintei; • Prezentare pe website-urile de promovare a stiintei • Prezentare pe website-urile dedicate domeniului Eco-nano tehnologii si materiale avansate • Participare la emisiuni/dezbateri TV, radio, presa scrisa • Vizite la potentiali clienti • https://icia.ro/ • https://icia.ro/lam/ • http://recast.inoe.ro/results.htm	domeniu – broșuri, flyere, etc • Mapa cu informatii privind serviciile de CDI ale INOE in domeniul Eco-nano tehnologii si materiale avansate • Afise, Roll-upuri, Postere pentru proiecte CDI in domeniul Eco-nano tehnologii si materiale avansate • Prezentari power-point institutionale/departamente specifice domeniului • Materiale promotionale inscriptionate specific domeniului • Filmulete de prezentare al serviciilor INOE in domeniul Eco-nano tehnologii si materiale avansate		• Laborator de analiza structurala (LanS) • Laborator de analiza elementala si morfologica (LanE) • Laborator de depunere de straturi subtiri prin metode PVD (PVDLab) • Laborator de caracterizare functionala (LaC) • Laborator de procesare in plasma si vid a materialelor (LaP)
Dezvoltarea de structuri vitroase avansate pentru aplicatii în optoelectronică (senzori de temperatură, senzori de deplasare, senzori de câmp magnetic de tipul rotatorilor Faraday);					
Dezvoltarea de nanocompozite oxidice cu materiale nanocarbonice, utilizând tehnologii de sinteza „green” (sol-gel), vizând o gamă largă de aplicatii; electrozi transparenti în sisteme fotovoltaice (nanocompozite zinco-fosfatice), limitatoare optice a pulsurilor laser IR ultrascurte (nanocompozite silico-fosfatice), epurare ape (nanocomposite fotocatalitice titano-fosfatice);					
Dezvoltarea de structuri fotonice, pe baza de GaN, sticle fosfatice și silicatică ecologice, dopate cu calcogenuri, cu ioni de pământuri rare, ioni tranzitionali;					
Dezvoltarea de senzori pe bază de grafene functionalizate cu aplicatii în agricultură și industria alimentară;					
Dezvoltarea de tehnici PVD hibride prin combinarea tehnicilor clasice, DC, RF și/sau pulsat, utilizând metode și tehnici de control activ bazate pe spectroscopia optică a plasmelor, pentru sinteza de straturi hetero-epitaxiale în combinatie cu					

Oferta organizatiei pe domenii de interes	Grupuri tinta	Canale de distributie	Promovare	Resurse	
				Personal	Infrastructura-laboratoare
structuri mono / multistrat strat, vizând aplicatii optoelectronice;					
Dezvoltarea tehnologiilor hibrid de depunere PVD a straturilor subtiri, pe baza tehnologiilor existente în portofoliul propriu și a noilor tendinte în domeniu, combinând tehnicile magnetron, HiPIMS, arc catodic, evaporare termică sau cu fascicul de electroni, depunere laser pulsată, relevante pentru dezvoltarea domeniilor de interes din cadrul Strategiei Nationale de Specializare Inteligentă;					
Studiul interactiei radiatiei laser cu materia vie în vederea elaborării de metode de investigare/diagnoza neinvazivă a diferitelor afectiuni medicale;					
Implementarea metodelor de imagistică 1D, 2D și 3D, incluzând profilometrie, microscopie optică, electronică și de forță atomică, pentru evaluarea caracteristicilor morfologice ale straturilor subtiri nanostructurate, precum și a comportamentului functional al ansamblului: degradare și biodegradare în diferite conditii de mediu, bioactivitate, hidrofobicitate, uzura la temperaturi înalte etc., pentru aplicatii optice, plasmonice, optoelectronice, tribologice și medicale.					

Oferta organizatiei pe domenii de interes	Grupuri tinta	Canale de distributie	Promovare	Resurse	
				Personal	Infrastructura-laboratoare
Surse regenerabile de energie					
Solutii noi pentru productia de biocombustibili din surse regenerabile de energie; Studii referitoare la producerea de energie electrică prin conversie fotovoltaică și conversie fototermică; Generarea de noi cunoștințe științifice și tehnice referitoare la colectori selectivi de energie solară pornind de la depuneri de straturi subțiri în plasmă reactive; Dezvoltarea de tehnologii noi, moderne, neconventionale de valorificare a surselor regenerabile și produselor secundare pentru obținerea de combustibili alternativi, ecologici și determinarea aplicațiilor acestora; Utilizarea energiei solare stocate în biomasa ca alternativă nepoluantă de energie; Obținerea prin depuneri PDV de mono și multistraturi subțiri nanostructurate cu caracteristici de colectori selectivi și eficienți ai radiației solare; Dezvoltarea unei infrastructuri integrate de analiză a caracteristicilor spectrale și electrice specifice colectoarelor selectivi de radiație solară;	• Comunitatea de cercetare • Organizatii Nationale si Internationale • Institutii publice si private • Agenti economici	• Publicarea de articole stiintifice in domeniu in reviste cu diverse cotatii; • Publicarea de carti/capitole de carte in domeniu; • activitati de brevetare pe domeniu; • Participare activa la intalniri de specialitate in domeniu • Centrul de Transfer Tehnologic CENTI • Participare la evenimente de Brokeraj/Matchmaking in domeniu • Participare la Info Days; • Organizare si participare la manifestari stiintifice de profil; • Participare la targuri si expozitii nationale si internationale • Participare la evenimente de popularizare a stiintei; • Prezenta pe website-urile de promovare a stiintei • Prezenta pe website-urile dedicate domeniului Surse regenerabile de energie	• Continutul informational al paginilor web pentru surse regenerabile de energie • Comunicate de presa • Mapa cu informatii despre proiecte CDI INOE in domeniu – broșuri, flyere, etc • Mapa cu informatii privind serviciile de CDI ale INOE in domeniul surse regenerabile de energie • Afise, Roll-upuri, Postere pentru proiecte CDI in domeniul surse regenerabile de energie • Presentari power-point institutionale/departamente specifice domeniului • Materiale promotionale inscriptionate specific domeniului • Filmulete de prezentare a serviciilor INOE in domeniul surse regenerabile de energie	12	• Laboratorul Energii regenerabile (LER) • Laborator de Certificare a Calitatii Biocarburantilor, CABIO • Laborator Analize de Mediu (LAM) • Laborator de depunere de straturi subțiri prin metode PVD (PVDLab)

Oferta organizatiei pe domenii de interes	Grupuri tinta	Canale de distributie	Promovare	Resurse	
				Personal	Infrastructura-laboratoare
Dezvoltarea de metode pentru tehnologii sub vid, complementare: detectia de neetanșeități în sisteme de vid complexe prin spectrometrie de masă ; brazare în vid înaintat pentru îmbinări metal – metal și metal – ceramică, suduri pentru componente de vid;		• Participare la emisiuni/dezbateri TV, radio, presa scrisa • Vizite la potentiali clienti • https://icia.ro/ • https://icia.ro/lam/			
Obținerea și caracterizarea de reflectori multistrat pentru concentrarea radiației solare.					
Securitate alimentara					
Cercetarea și realizarea unor produse alimentare vegetale pornind de la proteine vegetale, pentru persoanele cu tulburări de metabolism, produse care să se ridice la nivelul standardelor UE;	• Comunitatea de cercetare • Organizatii Nationale si Internationale • Institutii publice si private • Agenti economici	• Publicarea de articole stiintifice in domeniu in reviste cu diverse cotate; • Publicarea de carti/capitole de carte in domeniu; • activitati de brevetare pe domeniu; • Participare activa la intalniri de specialitate in domeniu • Centrul de Transfer Tehnologic CENTI • Participare la evenimente de Brokeraj/Matchmaking in domeniu • Participare la Info Days; • Organizare si participare la manifestari stiintifice de profil;	• Continutul informational al paginilor web pentru securitate alimentara • Comunicate de presa • Mapa cu informatii despre proiecte CDI INOE in domeniu – brosure, flyere, etc • Mapa cu informatii privind serviciile de CDI ale INOE in domeniul securitate alimentara • Afise, Roll-upuri, Postere pentru proiecte CDI in domeniul securitate alimentara	9	• Laboratorul pentru determinarea prezentei urmelor de organisme modificate genetic in produse alimentare, MODALIM • Laboratorul de Control al Reziduurilor Chimice in Produse Alimentare, REZALIM • Laboratorul Factori de Mediu (LFM)
Crearea unor metodologii de extragere a proteinei vegetale de înaltă calitate care să asigure aminoacizii necesari organismului uman astfel încât să poată înlocui proteina de origine animală;					
Identificarea de noi surse vegetale de calitate superioară pentru a conferi produselor alimentare nutriceutice și un mod de prezentare atractiv;					
Studierea influenței stresului oxidativ de către flavonoizii din alimente și a antioxidantilor traditionali (vit.E, Se, CoQ10);					

Oferta organizatiei pe domenii de interes	Grupuri tinta	Canale de distributie	Promovare	Resurse	
				Personal	Infrastructura-laboratoare
Realizarea de studii cu privire la îmbunătățirea stării de sănătate prin utilizarea noilor tipuri de alimente.		• Participare la targuri si expozitii nationale si internationale • Participare la evenimente de popularizare a stiintei; • Prezenta pe website-urile de promovare a stiintei • Prezenta pe website-urile dedicate domeniului Securitate alimentara • Participare la emisiuni/dezbateri TV, radio, presa scrisa • Vizite la potentiali clienti • https://icia.ro/ • https://icia.ro/lam/	• Presentari power-point institutionale/departamente specifice domeniului • Materiale promotionale inscriptionate specific domeniului • Filmulete de prezentare a serviciilor INOE in domeniul securitate alimentara		• Laboratorul de Evaluare a biodiversitatii sub impactul schimbarilor globale, (BIODIVERSA) • Laborator Analize de Mediu (LAM)
Realizarea de metode de analiza a calitatii alimentului si a caracterului functional al acestuia;					
Analiza si testarea ambalajelor alimentare in vederea alinierii la standardele nationale si cele europene;					
Domeniul presiunilor inalte					
Dezvoltarea de componente și sisteme mecatronice bazate pe elemente fluidice, senzori, traductoare și subansamble electronice; echipamente și sisteme de irigatii și de conservare a mediului;	• Comunitatea de cercetare • Organizatii Nationale si Internationale • Institutii publice si private • Agenti economici	• Publicarea de articole stiintifice in domeniu in reviste cu diverse cotate; • Publicarea de carti/capitole de carte in domeniu; • activitati de brevetare pe domeniu; • Participare activa la intalniri de specialitate in domeniu • Centrul de Transfer Tehnologic CENTI • Participare la evenimente de Brokeraj/Matchmaking in domeniu	• Continutul informational al paginilor web pentru fizica presiunilor inalte • Comunicate de presa • Mapa cu informatii despre proiecte CDI INOE in domeniu – brosure, flyere, etc • Mapa cu informatii privind serviciile de CDI ale INOE in domeniul Fizica presiunilor inalte • Afise, Roll-upuri, Postere pentru proiecte CDI in	18	• Laboratorul Hidraulica generala (HIDRAGEN) • Laboratorul Mecanica fluidelor (MECFLUID) • Laboratorul de Cercetare pentru Transmisii Hidrostatice (HIDRO – TRANS) • Laboratorul de Cercetare pentru
Realizarea de echipamente și sisteme de comandă, reglare și actionare hidro și pneumatică; realizarea de echipamente auxiliare și sisteme de conditionare a fluidelor;					
Dezvoltarea de tehnologii, echipamente și sisteme ecologice și de conservare a mediului.					

Oferta organizatiei pe domenii de interes	Grupuri tinta	Canale de distributie	Promovare	Resurse	
				Personal	Infrastructura-laboratoare
		• Participare la Info Days; • Organizare si participare la manifestari stiintifice de profil; • Participare la targuri si expozitii nationale si internationale • Participare la evenimente de popularizare a stiintei; • Prezenta pe website-urile de promovare a stiintei • Prezenta pe website-urile dedicate domeniului Fizica presiunilor inalte • Participare la emisiuni/dezbateri TV, radio, presa scrisa • Vizite la potentiali clienti • https://ihp.ro/	domeniul Fizica presiunilor inalte • Presentari power-point institutionale/departamente specifice domeniului • Materiale promotionale inscriptionate specific domeniului • Filmulete de prezentare a serviciilor INOE in domeniul fizica presiunilor inalte		Tribologie si Echipamente de Ungere (TRIBO – TEST) • Laboratorul Echipamente de Reglare Electro-hidraulice (REG-EL-HIDRA) • Laboratorul Echipamente Mecatronice si Robotica (MECATROB) • Laboratorul Echipamente Electronice (ELECTRONIC - EQUIP) • Laboratorul Elemente de etansare (ETANSLAB) • Laboratorul Echipamente Pneumatice (ECHIPNEU) • Laboratorul Protectia mediului (PROMEDIU)

Oferta organizatiei pe domenii de interes	Grupuri tinta	Canale de distributie	Promovare	Resurse	
				Personal	Infrastructura-laboratoare
					- Filiala IHP dispune si de 3 laboratoare de incercare acreditate anterior, create pentru a oferi servicii mediului economic. - Laborator de incercare a aparaturii hidraulice utilizate la controlul presiunilor inalte Laborator de incercare a aparaturii hidraulice de presiune medie si mare - Laborator de incercari ale sistemelor si echipamentelor de ungere
Optica-fotonica					
Dezvoltarea de cercetări fundamentale și aplicative în domeniul optoelectronicii: laseri THz achizitionare și prelucrare de imagini, senzorială;	Comunitate de cercetare	Publicarea de articole stiintifice în domeniu in reviste cu diverse cotații;	Continutul informational al paginilor web pentru optica-fotonica	11	Laborator de caracterizare

Oferta organizatiei pe domenii de interes	Grupuri tinta	Canale de distributie	Promovare	Resurse	
				Personal	Infrastructura-laboratoare
Cercetări privind interactia radiatiei electromagnetice cu materia; Modelarea sistemelor dinamice neliniare; Construirea și dezvoltarea de dispozitive laser și fibre optice pentru aplicatii în industrie, medicină, inginerie civilă, mediu, spatiu și securitate; Monitorizarea prin senzori optici a gradului de poluare cu ape menajere și industriale; Cercetări în domeniu senzorilor cu fibră optică destinați detectiei și determinării concentrației urmelor de substante chimice; determinării caracteristicilor îndoirii aripilor unui avion în zbor; determinării umidității, acceleratiei unei structuri mecanice, rugozității etc.; Cercetări pentru detectia E. Coli; Dezvoltare sisteme de triangularizare integrate cu senzori wireless amplasati pe teren, în vederea detectării în timp real a eventualelor evenimente apărute în zone de risc.	• Organizatii Nationale si Internationale • Institutii publice si private • Agenti economici	• Publicarea de carti/capitole de carte in domeniu; • activitati de brevetare pe domeniu; • Participare activa la intalniri de specialitate in domeniu • Centrul de Transfer Tehnologic CENTI • Participare la evenimente de Brokeraj/Matchmaking in domeniu • Participare la Info Days; • Organizare si participare la manifestari stiintifice de profil; • Participare la targuri si expozitii nationale si internationale • Participare la evenimente de popularizare a stiintei; • Prezenta pe website-urile de promovare a stiintei • Prezenta pe website-urile dedicate domeniului Optica-fotonica • Participare la emisiuni/dezbateri TV, radio, presa scrisa • Vizite la potentiali clienti • http://engineering.inoe.ro/ • https://indico.inoe.ro/	• Comunicate de presa • Mapa cu informatii despre proiecte CDI INOE in domeniu – brosure, flyere, etc • Mapa cu informatii privind serviciile de CDI ale INOE in domeniul optica-fotonica • Afise, Roll-upuri, Postere pentru proiecte CDI in domeniul optica-fotonica • Presentari power-point institutionale/departamente specifice domeniului • Materiale promotionale inscriptionate specific domeniului • Filmulete de prezentare a serviciilor INOE in domeniul optica-fotonica		optica avansata (LaOPT) • Laborator laseri, dispozitive cu laseri si fibra optica (LFO) • Laborator de fotonica si fenomene ultra rapide in compusi calcogenici (LFCG) • Laboratorul de incercari INDICO - Infrastructura de caracterizare si diagnoza prin metode optice si complementare

**Anexa 1 – Oferta în domeniul “Mediu, schimbări climatice, spațiu și
securitate”**

Servicii de calibrare a sistemelor lidar pentru aerosoli	
Rezumat: INOE operează unitatea "Centrul de Calibrare Lidar" din cadrul Centrului pentru Teledetecția Aerosolului. Aceasta este o facilitate centrală a infrastructurii paneuropene de cercetare ACTRIS, care este responsabilă pentru asigurarea și controlul calității datelor colectate la facilitățile naționale pentru teledetecția aerosolului. În cadrul acestei unități sunt organizate servicii de calibrare a sistemelor lidar prin comparare directă cu sisteme lidar de referință, respectiv prin caracterizarea în laborator a caracteristicilor componentelor optice și electronice Obiective urmărite: - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare în parteneriate - Campanii de inter-comparare a sistemelor lidar pentru aerosoli cu sisteme lidar de referință în vederea identificării erorilor sistematice, corecției alinierii și optimizării funcționării - Caracterizarea prin metode de laborator a proprietăților componentelor optice și electronice a sistemelor lidar pentru aerosoli în vederea estimării incertitudinilor de măsură și a factorilor de corecție aplicabili în procesarea datelor - Transfer de cunoștințe pentru operarea corectă a sistemelor lidar pentru aerosoli	
Descrierea ofertei	Calibrarea prin comparare directă a sistemelor lidar pentru aerosoli cu sisteme lidar de referință poate fi efectuată la sediul INOE sau la locația utilizatorului și presupune cel puțin o săptămână de observații simultane, aplicarea unor teste specifice, analiza rezultatelor și recomandări de îmbunătățire. Se aplică procedurile și testele standard ACTRIS. Caracterizarea prin metode de laborator a proprietăților componentelor optice și electronice a sistemelor lidar pentru aerosoli se face la sediul INOE. Utilizatorul trebuie să trimită componentele ce urmează a fi caracterizate, urmând să primească un raport detaliat al rezultatelor. Se aplică metodele și testele standard ACTRIS.
Aspectele inovative ale ofertei	- Aplicarea standardelor ACTRIS - Precizie și acuratețe excepționale ale sistemelor lidar de referință - O gamă largă de canale lidar ce pot fi testate (3 lungimi de undă, canale Raman vibrațional, canale Raman rotațional, canale de rezoluție spectrală înaltă, canale de depolarizare)
Avantajele ofertei	- Serviciile oferite au calitatea de a permite calificarea ca facilitate națională ACTRIS - Posibilitatea de a utiliza oportunitățile COST și TNA pentru finanțarea costurilor serviciilor - Hands-on training inclus
Nume: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică INOE 2000	
Domeniul de activitate: • Cercetarea aplicată: investigații și cercetări originale întreprinse în scopul dobândirii de cunoștințe noi, dirijate în principal către un scop practic sau obiectiv specific • Dezvoltarea experimentală: activitatea sistematică, bazată pe cunoștințele existente dobândite din cercetare și/sau experiență practică, îndreptată spre producerea de materiale, produse și instalații noi, punerea la punct a unor procedee, sisteme și servicii noi, precum și îmbunătățirea substanțială a celor deja produse sau instalate.	
Informații de contact: Adresă: str. Atomistilor, nr. 409, Măgurele, jud. Ilfov Telefon: +40314056398; Fax: +40214574522 E-mail: nnicol@inoe.ro; Adresă web: https://environment.inoe.ro	
Persoană de contact: dr. Doina Nicolaem, e-mail: nnicol@inoe.ro	

Servicii de dezvoltare sisteme optice și caracterizare/ măsurare a diferitelor componente optice	
Rezumat: Oferta INOE 2000 are ca scop colaborarea cu agenți economici în vederea dezvoltării de produse/dispozitive/sisteme bazate pe componente optice cu impact în piață în domenii precum optică-fotonică, senzorială, sănătate, spațiu și securitate etc. Obiective urmărite: - Transfer de cunoștințe. - Acces la echipamentele și laboratoarele de cercetare din cadrul INOE 2000. - Transfer de competențe și acces la personal specializat în cercetare – dezvoltare în vederea realizării de proiecte de cercetare în parteneriat. - Transfer tehnologic.	
Descrierea ofertei	INOE 2000 dispune de personal specializat în domeniul optica, oferind astfel servicii de colaborare în vederea caracterizării de componente respectiv sisteme optice ce pot conduce la acoperirea cerințelor din piață în domenii de interes.
Aspectele inovative ale ofertei	Creșterea gradului de cercetare și inovare a agenților economici prin dezvoltarea de noi tehnologii în domeniul științei optoelectronice cu îmbunătățirea nivelului de știință și inginerie, conducând la produse vandabile. - Furnizarea de contribuții în domeniile de cercetare prioritare la nivel european și internațional. - Dezvoltarea de produse, servicii și tehnologii inovatoare în cadrul proiectelor de cercetare și dezvoltare. - Valorificarea rezultatelor obținute și introducerea acestora în piața.
Avantajele ofertei	INOE 2000 asigură agenților economici: - Transfer de cunoștințe în domenii de interes - Acces la echipamentele și laboratoarele de cercetare din cadrul INOE 2000 - Transfer de competențe și acces la personal specializat în cercetare – dezvoltare în vederea realizării de proiecte de cercetare în parteneriat - Transfer tehnologic.
Nume: Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Optoelectronica – INOE 2000	
Domeniul de activitate: Cercetare științifică și dezvoltare tehnologică (integrare și caracterizare componente optice)	
Informatii de contact: Adresă: Atr. Atomistilor nr. 409, Magurele, Ilfov, Ro 077125	
Persoana de contact: Dr. Ing. Bașchir Laurențiu, baschirlaurentiu@inoe.ro , www.inoe.ro	

Servicii de cercetare privind calitatea aerului și procesele atmosferice	
Rezumat: INOE operează cea mai avansată stație de observare a calității aerului și studiu al proceselor atmosferice din Estul Europei. Combinația de echipamente indoor și outdoor permite dezvoltarea de experimente complexe privind compoziția și dinamica atmosferei de la nivelul solului și până în stratosfera joasă (15-20 km altitudine). Infrastructura este stație regională GAW și are implementate standardele ACTRIS pentru teledetecția aerosolului, norilor și măsurători in situ de aerosoli. De asemenea, este implicată în multiple proiecte de calibrare și validare de la sol a misiunilor satelitare Sentinel-5P, Aeolus și EarthCARE. Utilizatorii dispun de o gamă foarte variată de instrumente cu care își pot organiza propriile experimente, în funcție de studiul pe care îl au în vedere. Obiective urmărite: - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare în parteneriate - Dezvoltarea de studii științifice privind compoziția și/sau dinamica atmosferei, inclusiv impactul asupra calității aerului și climei - Dezvoltarea competențelor experimentale a studenților la masterat, doctorat sau tinerilor cercetători din domeniul științelor atmosferei - Suportul autorităților în clarificarea unor situații de poluare a aerului și ghidarea deciziilor pe baze științifice	
Descrierea ofertei	Infrastructura pentru observarea atmosferei operată de INOE cuprinde 45 de instrumente de cercetare care colectează informații despre aerosoli, nori, gaze, radiație, parametrii meteorologici, fluxuri. Informațiile se referă la parametrii optici, fizici și chimici ai compușilor, precum și la variabilele de stare la altitudini începând de la suprafață până în stratosfera joasă (15-20 km). Utilizatorii își pot configura experimente proprii sau pot utiliza datele observaționale colectate în regim operațional pentru a dezvolta studii specifice. Pentru autorități, se pot dezvolta servicii dedicate, în funcție de situație, care să permită concluziile necesare luării informate a deciziilor.
Aspectele inovative ale ofertei	- Versatilitatea experimentelor, datorată multitudinii de instrumente de măsură diverse - Extinderea informațiilor pe verticală, făcând posibile studii 4D - Precizie și acuratețe excepționale - Acces la expertiză internațională
Avantajele ofertei	- Acces fizic și virtual la cea mai complexă infrastructură de studiu a atmosferei din Estul Europei, pentru dezvoltarea propriilor experimente - Posibilitatea de a utiliza oportunitățile COST și TNA pentru finanțarea costurilor serviciilor - Hands-on training inclus
Nume: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică INOE 2000	
Domeniul de activitate: • Cercetarea aplicată: investigații și cercetări originale întreprinse în scopul dobândirii de cunoștințe noi, dirijate în principal către un scop practic sau obiectiv specific • Dezvoltarea experimentală: activitatea sistematică, bazată pe cunoștințele existente dobândite din cercetare și/sau experiență practică, îndreptată spre producerea de materiale, produse și instalații noi, punerea la punct a unor procedee, sisteme și servicii noi, precum și îmbunătățirea substanțială a celor deja produse sau instalate.	
Informații de contact: Adresă: str. Atomistilor, nr. 409, Măgurele, jud. Ilfov Telefon: +40314056398; Fax: +40214574522 E-mail: nnicol@inoe.ro; Adresă web: https://environment.inoe.ro	
Persoană de contact: dr. Doina Nicolae e-mail: nnicol@inoe.ro	

Evaluarea impactului antropogen și a schimbărilor climatice asupra biodiversității solului, cu un complex de metode analitice	
Rezumat: Oferta INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA propune modalități de colaborare cu agenți economici oferind obținerea de informații științifice pentru fundamentarea/desfasurarea de activități în domeniile de activitate cod CAEN 7219 Studii privind schimbările globale, în special cele climatice, și impactul acestora asupra mediului înconjurător; cod CAEN 7021, 7010, 8411 Elaborarea de strategii, studii de diagnoză și prognoză, planuri de management în domeniul mediului cod CAEN 7490 Studii de impact, bilanțuri de mediu și evaluări de risc, documentații necesare obținerii actelor de reglementare Obiective urmărite: • acces la facilitățile, echipamentele de cercetare ale INCDO-INOE 2000 Filiala ICIA, inclusiv laboratoare acreditate RENAR 17025 și/sau ANSVSA; • transfer de abilități/competențe de cercetare-dezvoltare și de sprijinire a inovării, inclusiv servicii de cercetare și sau/analize chimice cu metode standardizate/metode proprii acreditate și implementate în laboratoarele ICIA, la solicitarea întreprinderilor partenere interesate • realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare în colaborare în tematica siguranță & securitate alimentară • transfer de cunoștințe prin asistență tehnică directă • scolarizare laboranți din IMM pentru aplicarea metodelor dezvoltate	
Descrierea ofertei	INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA are experiență în elaborarea de metode analitice pentru studiul și evaluarea mediului și biodiversității. Aplicarea complexului de metode ICIA permite obținerea de informații noi cu privire la: ♦ impactul parametrilor antropogeni și climatici asupra serviciilor ecosistemice furnizate de sol și apă ♦ inventarierea serviciilor ecosistemice furnizate de biodiversitate – noutate pe plan național ♦ modul de răspuns al biodiversității la variațiile parametrilor antropogeni și climatici – noutate pe plan național ♦ metode de predicție a evoluției biodiversității și a serviciilor ecosistemice sub presiunile antropogene și climatice ♦ evaluarea coeficienților de influență a factorilor climatici naturali și aberanți asupra biodiversității și serviciilor ecosistemice furnizate – noutate pe plan național ♦ metode de analiză a biodiversității, prin tehnici optospectrale și complementare, PLFA, pentru factorii de mediu sol și apă – noutate pe plan național
Aspectele inovative ale ofertei	♦ Oferă IMM-urilor posibilitatea de a realiza evaluări ale impactului antropogen și ale schimbărilor climatice asupra solului în vederea elaborării unor planuri de management integrat al mediului. ♦ Se creează posibilitatea înființării unor start-up-uri cu obiect de activitate <i>evaluarea serviciilor ecosistemice și planuri de management al solurilor</i> . ♦ Oferă posibilități fermelor agricole de evaluare a calității solurilor și de evoluție a acestora pe baza evaluării biodiversității facilitând realizarea unor planuri de management în vederea rentabilizării culturilor și eliminării principiilor de „cultura intensivă prin supraînfertilizare chimică”
Avantajele ofertei	• Aduce informații științifice pentru fundamentarea unor activități ca reconstrucția ecologică • Aduce dovezi științifice privind evaluarea și reducerea impactului antropogenic • Aduce dovezi științifice pentru realizarea de studii aprofundate privind schimbările globale, în special cele climatice, și impactul acestora asupra mediului înconjurător

	• Aduce doveză științifică pentru fundamentarea științifică necesară elaborării strategiilor de conservare a biodiversității și de valorificare durabilă a resurselor naturale • Acces la facilitățile, echipamentele de cercetare ale institutului în vederea realizării unor analize, testări, experimente etc. necesare pentru dezvoltarea unor produse tehnologice/metode noi sau îmbunătățite, inclusiv în laboratoare acreditate ISO 17025 • Transfer tehnologic, cercetare-dezvoltare realizată în colaborare efectivă cu agenții economici
Nume: INCDO-INOE 2000, Filiala Institutul de Cercetări pentru Instrumentație Analitică	
Domeniul de activitate: COD CAEN 7219 Cercetare-Dezvoltare în alte științe naturale și inginerie	
Domenii de competență:	
• dezvoltarea de metode analitice pentru evaluarea calității mediului • dezvoltarea de tehnici analitice pentru evaluarea structurii și abundenței microbiotei din probe de mediu, activității metabolice și fiziologice a microbiotei, ciclului de viață a microbiotei	
Informații de contact: Adresă: str. Donath, nr. 67, 400293 Cluj-Napoca Tel.: 0264-420590; Fax: 0264-420667 E-mail : icia@icia.ro ; Adresă web: www.icia.ro	
Persoana de contact: Dr.Kovacs Melinda; Tel: 0264-420590; e-mail: melinda.kovacs@icia.ro	

Anexa 2 – Oferta în domeniul “Patrimoniu și identitate culturală”

Serviciu de analize fizico-chimice și imagistice <i>in-situ</i> pentru bunuri de patrimoniu	
Rezumat: Oferta se referă la caracterizarea bunurilor de patrimoniu imobil sau a celor care nu sunt transportabile, <i>in-situ</i>, prin utilizarea unui autolaborator dotat cu tehnici de ultimă generație pentru caracterizarea investigarea, diagnosticarea, monitorizarea, restaurarea și digitalizarea bunurilor de patrimoniu. Serviciul oferit permite realizarea în timp scurt a unui set de măsurări și analize asupra obiectelor de artă, clădirilor istorice, obiectivelor arheologice și altor obiecte de patrimoniu. Serviciul include monitorizarea microclimatului și a calității aerului (determinări noxe CO, SO₂, NO_x, NO, pH), analize fizice (determinare temperatură, umiditate relativă, determinare lipsă de aderență între straturi – vibrometrie Doppler, caracterizare sol și structuri solide – GPR, caracterizare spectroscopică – LIBS, LIF, XRF, colorimetrie), investigații imagistice (analiză multi/hiperspectrală, radiografiere digitală).	
Descrierea ofertei	Experiența în domeniu a identificat de multe ori oportunități sau necesități de utilizare a unor servicii de investigații analitice pentru bunuri de patrimoniu care nu puteau fi transportate la un laborator specializat, sau nu puteau fi supuse unui tratament invaziv de prelevare de probe. Astfel, a luat naștere acest serviciu de investigații <i>in-situ</i>, care, prin tehnica inclusă, dar, mai ales, prin personalul specializat, acreditat de Ministerul Culturii, garantează calitatea rezultatelor care pot fi obținute.
Aspectele inovative ale ofertei	• Gamă diversificată de investigații, pentru a acoperi un domeniu cât mai mare de aplicații • Potențial de actualizare constantă și versatilitate crescută în funcție de necesitățile beneficiarului
Avantajele ofertei	• Utilizare tehnici optoelectronice pentru monitorizare parametru microclimat, investigare non-/micro-invazivă prin tehnici spectroscopice, imagistică la nivel micro și macro, digitalizare, cartare defecte ascunse • Investigațiile, analizele și diagnozele se fac în scurt timp față de succesiunea de operații clasice • Posibilitate de deplasare în aproape orice zonă, la nivel național și internațional
Nume: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică INOE 2000	
Domeniul de activitate: • Cercetarea aplicată: investigații și cercetări originale întreprinse în scopul dobândirii de cunoștințe noi, dirijate în principal către un scop practic sau obiectiv specific • Dezvoltarea experimentală: activitatea sistematică, bazată pe cunoștințele existente dobândite din cercetare și/sau experiență practică, îndreptată spre producerea de materiale, produse și instalații noi, punerea la punct a unor procedee, sisteme și servicii noi, precum și îmbunătățirea substanțială a celor deja produse sau instalate.	
Informații de contact: Adresă: str. Atomistilor, nr. 409, Măgurele, jud. Ilfov Telefon: +40314056398; Fax: +40214574522 E-mail: certo@inoe.ro; Adresă web: https://certo.inoe.ro	
Persoană de contact: dr. ing. Roxana Radvan; e-mail: certo@inoe.ro , radvan@inoe.ro	

Servicii de restaurare cu laser a patrimoniului cultural	
Rezumat: Oferta INOE 2000 vizează îndepărtarea straturilor nedorite/de depuneri aderente folosind fenomenul de ablație laser. Oferta include: • servicii de curățare laser • servicii de monitorizare a procesului de curățare Pachetul este adresat celor din domeniul conservării-restaurării bunurilor de patrimoniu	
Descrierea ofertei	Expertiza acumulată de personalul INOE în domeniul conservării și restaurării obiectelor de patrimoniu a condus la identificarea unei nevoi pe piața pentru aplicarea unei metode ecologice.
Aspectele inovative ale ofertei	• Diversificarea ofertei de servicii pentru restaurarea obiectelor de patrimoniu • Creșterea conștientizării în rândul potențialilor beneficiari referitor la serviciile disponibile pe piață • Creșterea potențialului de formare de colaborări în domeniul economic
Avantajele ofertei	• Aplicarea unei metode versatile, non-contact ce permite îndepărtarea cu un grad mare de selectivitate a straturilor de depuneri aderente. • Cercetare contractuală pentru identificarea de răspunsuri la probleme concrete legate de starea de conservare a unei picturi • Potențial de colaborare pentru noi teme de cercetare în domeniu • Susținerea inovării și potențial de transfer tehnologic către agenți economici • Conformitate cu standardele și legislația în domeniu în vigoare la nivel național și internațional
Nume: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică INOE 2000	
Domeniul de activitate: • Cercetarea aplicată: investigații și cercetări originale întreprinse în scopul dobândirii de cunoștințe noi, dirijate în principal către un scop practic sau obiectiv specific • Dezvoltarea experimentală: activitatea sistematică, bazată pe cunoștințele existente dobândite din cercetare și/sau experiență practică, îndreptată spre producerea de materiale, produse și instalații noi, punerea la punct a unor procedee, sisteme și servicii noi, precum și îmbunătățirea substanțială a celor deja produse sau instalate.	
Informații de contact: Adresă: str. Atomistilor, nr. 409, Măgurele, jud. Ilfov Telefon: +40314056398; Fax: +40214574522 E-mail: certo@inoe.ro ; Adresă web: https://certo.inoe.ro	
Persoană de contact: dr. ing. Monica Dinu; e-mail: certo@inoe.ro , simileanu@inoe.ro	

Servicii de digitizare 3D a elementelor de patrimoniu tangibil (mobil și imobil)	
Rezumat: Experiența de peste 15 ani de cercetare în domeniul documentării 3D prin metode active (scanare cu fascicul laser) și pasive (fotogrammetrie terestră și aeriană) recomandă INOE 2000 pentru susținerea demersurilor operatorilor culturali în investigarea și documentarea bunurilor de patrimoniu în vederea conservării-restaurării. Obiective urmărite: - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare în parteneriate - Servicii de digitizare 3D, prelucrare de date și livrare de produse digitale specifice, efectuate la locația partenerului sau în cadrul laboratorului INOE 2000 - Acces la infrastructură, echipamente și programe de procesare - Transfer de cunoștințe către beneficiari	
Descrierea ofertei	În domeniul digitizării 3D în domeniul patrimoniului cultural, pe piața românească, există oferte specializate în special dedicate patrimoniului imobil, care chiar și așa se rezumă doar la documentarea 3D a acestora și realizarea de relevee. INOE 2000 își oferă serviciile pentru orice tip de element de patrimoniu aducând în plus interesul și pentru obiectivele menționate mai sus. Mai mult de atât, beneficiind de gama extinsă de servicii de investigare imagistică sau fizico-chimică susținută de infrastructura existentă, această ofertă poate fi coroborată și cu alte servicii de caracterizare specializate.
Aspectele inovative ale ofertei	- Precizie submilimetrică a reconstrucțiilor digitale 3D (până la 0.01 mm) - Posibilitatea de fuziune a scanărilor laser cu procesările fotogrammetrice - Posibilitatea fuzionării înregistrărilor fotogrammetrice obținute cu diverse dispozitive (de ex. terestru + aerian)
Avantajele ofertei	- Metodele utilizate nu pun în pericol integritatea structurală sau cromatică a suprafeței elementelor de patrimoniu. - Acuratețea măsurărilor (din punct de vedere metric dar și cromatic) și posibilitatea coroborării cu alte tipuri de documentații imagistice depășesc nivelul de “edutainment” al produselor actuale de pe piață, ducându-l în sfera aplicațiilor științifice
Nume: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică INOE 2000	
Domeniul de activitate: • Cercetarea aplicată: investigații și cercetări originale întreprinse în scopul dobândirii de cunoștințe noi, dirijate în principal către un scop practic sau obiectiv specific • Dezvoltarea experimentală: activitatea sistematică, bazată pe cunoștințele existente dobândite din cercetare și/sau experiență practică, îndreptată spre producerea de materiale, produse și instalații noi, punerea la punct a unor procedee, sisteme și servicii noi, precum și îmbunătățirea substanțială a celor deja produse sau instalate.	
Informații de contact: Adresă: str. Atomiștilor, nr. 409, Măgurele, jud. Ilfov Telefon: +40314056398; Fax: +40214574522 E-mail: certo@inoe.ro; Adresă web: https://certo.inoe.ro	
Persoană de contact: dr. ing. Roxana Radvan; e-mail: certo@inoe.ro , radvan@inoe.ro	

Pachet de documentare imagistică multispectrală (UV-VIS-NIR) și hiperspectrală (SWIR) a bunurilor de patrimoniu cultural mobil și imobil	
Rezumat: Oferta INOE 2000 face referire la exploatarea și coroborarea imaginilor obținute în intervalul spectral 365-2550 nm. Analiza multispectrală UV-VIS-NIR are capacitatea de a compara informații specifice diferitelor domenii spectrale în timp ce prin imagistica hiperspectrală SWIR propunem metode inovative de clasificare și cartografiere a materialelor componente pe suprafața investigată. Obiectivele urmărite: - Diversificarea ofertei actuale de servicii imagistice pentru conservarea-restaurarea bunurilor de patrimoniu cultural; - Acces la infrastructură și know-how a beneficiarilor; - Îmbunătățirea metodelor de documentare a bunurilor de patrimoniu - Valorificarea unor opere de artă prin recuperarea acolo unde există posibilitatea de a evidenția compoziții inițiale sau intervenții istorice.	
Descrierea ofertei	Oferta reprezintă coroborarea avansată a unor moduri imagistice care au capacitatea de a caracteriza straturile superficiale, straturile vizibile și substraturile unor structuri picturale de tip multistrat. Prin imagistica hiperspectrală sunt utilizate simultan datele imagistice și cele spectroscopice pentru a caracteriza în domeniul SWIR materialele componente ale bunurilor de patrimoniu. Împreună modurile UV-VIS-NIR-SWIR oferă o paletă largă de informații extrem de utilă în procesul de conservare, restaurare și expunere a colecțiilor de artă sau a altor bunuri de patrimoniu.
Aspectele inovative ale ofertei	• Caracterizarea suprafeței operelor de artă prin coroborarea datelor imagistice și spectroscopice • Creșterea conștientizării în rândul potențialilor beneficiari referitor la serviciile disponibile pe piață
Avantajele ofertei	• Investigații non-invazive, non-destructive cu răspuns în timp real • Posibilitatea utilizării repetitive a pachetului imagistic pentru monitorizare pe termen lung • Creșterea conștientizării în rândul potențialilor beneficiari referitor la serviciile disponibile pe piață
Nume: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică - INOE 2000	
Domeniul de activitate: • Cercetarea aplicată: investigații și cercetări originale întreprinse în scopul dobândirii de cunoștințe noi, dirijate în principal către un scop practic sau obiectiv specific • Dezvoltarea experimentală: activitatea sistematică, bazată pe cunoștințele existente dobândite din cercetare și/sau experiență practică, îndreptată spre producerea de materiale, produse și instalații noi, punerea la punct a unor procedee, sisteme și servicii noi, precum și îmbunătățirea substanțială a celor deja produse sau instalate.	
Informații de contact: Adresă: str. Atomistilor, nr. 409, Măgurele, jud. Ilfov Telefon: +40314056398; Fax: +40214574522 E-mail: certo@inoe.ro; Adresă web: https://certo.inoe.ro	
Persoană de contact: dr. ing. Roxana Radvan; e-mail: certo@inoe.ro , radvan@inoe.ro	

**Anexa 3 – Oferta în domeniul “Eco-nano tehnologii și materiale
avansate”**

Tehnologii eco-inovative de valorificare a deșeurilor de biomasă- ECOVALDES	
Rezumat: Filiala IHP realizează Cercetare industrială și dezvoltare experimentală în parteneriat, cu întreprinderi, în scopul pregătirii fabricației de echipamente mecano-hidraulice, componente ale liniilor tehnologice de valorificare a deșeurilor de biomasă vegetală.	
Descrierea ofertei	Pe baza experienței existente, se pot dezvolta și realiza echipamente de tocare, echipamente de uscare, echipamente de compactare (peletizare și brichetare), echipamente de ardere prin gazeificare (și pe principiul TLUD) și echipamente de transport. Aceste echipamente sunt cercetate și dezvoltate pentru biomasă tocată sau pulbere.
Aspectele inovative ale ofertei	În contextul creșterii continue a cantității de biomasă, managementul durabil al deșeurilor, precum și prevenirea acumulării și reducerea cantității acestora au devenit priorități politice majore, aceasta reprezentând o contribuție importantă la eforturile comune de reducere a poluării, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a diminuării schimbărilor climatice la nivel global.
Avantajele ofertei	Oferta are la bază experiența de peste 15 de ani în domeniul echipamentelor pentru biomasă, existentă în institute. Activitatea de realizare a echipamentelor din domeniul biomasei poate fi elaborată la diverse stadii, de la proiectarea efectivă a echipamentelor în funcție de cererile beneficiarului până la consultanța la punerea în funcțiune și integrarea în linia tehnologică de valorificare a biomasei. Astfel, se poate furniza soluția constructiv – funcțională, proiect tehnic, un proiect de execuție, consultanță în realizarea produsului și în punerea în funcțiune, instruire a personalului, etc. Soluțiile implementate sunt testate în baza experimentală existentă la sediul nostru. Pe baza experienței în derularea de proiecte, se oferă soluții de finanțare cu accesarea de fonduri naționale sau europene.
Nume: Gabriela Matache	
Domeniul de activitate: • Eco-nano- tehnologii • Tehnologii de depoluare și valorificare a deșeurilor	
Informatii de contact: Tel. : 021 336 39 91, e-mail: fluidas@fluidas.ro , www.ihp.ro	
Persoana de contact: Gabriela Matache, Șef Compartiment cercetare – dezvoltare Echipamente Speciale	

Proiectare, implementare și optimizare tehnologii de obținere materiale sub forma de straturi subțiri prin tehnici de depunere fizică din faza de vapori (PVD)	
Rezumat: Oferta ReCAST- INOE2000 vizează identificarea unor modalități de colaborare atât cu agenți economici cat si cu Institute de Cercetare sau Universități, in vederea implementării și utilizării unor tehnologii de obținere de straturi subțiri. Forma de colaborare poate avea mai multe variante, după cum urmează: i) Consultanta, transfer de cunoștințe către firme sau agenți economici care utilizeaza astfel de tehnologii, in vederea optimizării sau îmbunătățirii proceselor tehnologice pe care acestea le utilizează. ii) Implementare tehnologii/ procese in instalațiile proprii, in vederea obținerii unor straturi subțiri conform specificațiilor colaboratorilor/beneficiarilor. iii) Participare in consorții ale unor proiecte de cercetare si/sau inovare.	
Descrierea ofertei	Centrul ReCAST- INOE 2000 are o bogata experiență în configurarea și utilizarea tehnologiilor de depunere in vid: pulverizare magnetron, evaporare cu arc catodic, evaporare termica si cu tun de electroni. Prezenta oferta își propune sa facă disponibila această expertiza atât pentru operatorii economici cat si pentru alte entități de cercetare. Centrul ReCAST ofera următoarele tipuri servicii: - Depuneri de straturi subțiri metalice, nitruri, carburi, oxizi, oxinitruri, oxicarburi, carbonitruri, oxi-carbo-nitruri, etc. - Design si depunere structuri multistrat sau cu gradient compozitional cu proprietăți ajustabile. - Proiectare instalații de vid de mici si mari dimensiuni, sisteme de depunere prin pulverizare catodica magnetron si prin arc catodic in vid. - Proiectare sisteme de depunere prin evaporare termica sau cu fascicul de electroni. - Detecție a neetanșeităților prin spectrometrie de masa -Configurare, testare si implementare sisteme de diagnoza plasma. -Optimizare procese cu plasma (pentru stabilizare proces si obținerea unor straturi/suprafețe cu proprietăți controlabile si ajustabile).
Aspectele inovative ale ofertei	-introducerea în procesele de producție a unor tehnologii de ultima generație (pulverizare in pulsuri de mare putere, tehnologii hibrid care combina caracteristicile mai multor tehnologii, controlul fluxului de ioni la substrat etc.); -utilizarea unor tehnici de control activ a proceselor, folosind metode optice si spectrale, pentru controlul si optimizarea procesului; -utilizarea modelarii pentru: proiectarea sistemelor de depunere, proiectarea structurilor multistrat/cu gradient compozitional cu proprietăți optice.
Avantajele ofertei	Asigurarea accesului la o baza materiala variata ce cuprinde instalații de depunere din următoarele categorii: pulverizare magnetron, evaporare in arc catodic in vid, evaporare termica si cu tun de electroni. Posibilitatea realizării unui transfer tehnologic si a scalarii proceselor pentru dimensiunea industrială. Tehnologile rezultate ofera un domeniu extins de aplicatii, vizand re tehnologizarea industriei nationale prin implementarea tehnologiilor moderne, nepoluante, cu consum redus de materii prime si energie.
Nume: Departamentul Sisteme si Tehnologii bazate pe Plasma si Vid pentru Noi Materiale Avansate Nanostructurate (ReCAST)- Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Optoelectronica INOE2000	

Domeniul de activitate: cercetare științifică și dezvoltare tehnologică în domeniul depunerilor de straturi subțiri în vederea modificării proprietăților suprafeței unui material, conferindu-i-se acestuia valente aplicative noi sau extinse.

Informatii de contact:

409 Atomistilor St., P.O.Box MG 05,
Magurele - Bucharest,
077125, ROMANIA
Tel: +4021-457 57 59
web: www.recast.inoe.ro

Persoana de contact: Dr. Catalin Vitelaru; Email: catalin.vitelaru@inoe.ro

Caracterizarea structurală, elementală, morfologică și funcțională a materialelor sub forma de straturi subțiri	
Rezumat: Oferta ReCAST- INOE2000 vizează furnizarea unor servicii de caracterizare a materialelor, sub forma de straturi subțiri și nu numai. Prin baza materială și experiența acumulată, pot fi oferite servicii privind: analiza structurală, analiza elementală și morfologică, caracterizarea funcțională. Este vizată colaborarea atât cu agenți economici cât și cu Institute de Cercetare sau Universități. Colaborarea cu agenții economici poate fi realizată în cadrul unor contracte de prestări servicii, ținute către analize și caracterizări necesare pentru: controlul calității, dezvoltarea și inovare pentru îmbunătățirea performanțelor unor produse, comparații cu produse similare de pe piață etc. De asemenea, atât agenții economici cât și alte entități de cercetare-dezvoltare pot beneficia de acces la baza materială și expertiza existentă prin participarea în cadrul unor consorții la proiecte de cercetare comune.	
Descrierea ofertei	Oferta cuprinde următoarele tipuri de caracterizări: - Caracterizare structurală la scară micro și mezoscopica prin difracție de raze X de rezoluție înaltă (HR-XRD). - Analiza structurală prin difracție de raze X a pulberilor și compozitelor. - Analiza elementală a materialelor solide și a straturilor subțiri. - Vizualizarea și analiza morfologică a suprafețelor în 2D și 3D. - Determinarea proprietăților materialelor solide și a straturilor subțiri: ✓ Mecanice: duritate, rugozitate, aderența straturi; ✓ Tribologice: coeficient de frecare și rata de uzare în atmosferă; la diferite temperaturi, ✓ Tribo-coroziune: coeficient de frecare și rata de uzare în diverse medii corozive la diferite temperaturi; ✓ Anticorozive: rata de degradare și rezistența la coroziune în diferite medii lichide la diferite temperaturi; ✓ Optice: transmisie, reflexie și absorbție (UV-Vis-NIR); ✓ Electrice: rezistivitate electrică, densitate de purtători, mobilitate Hall. - Analiza legăturilor chimice, a topografiei suprafețelor, determinarea unghiului de contact.
Aspectele inovative ale ofertei	- O gamă variată de metode și tehnici care au caracter complementar ce oferă informații de la scară nano, la scară micro, până la scară funcțională. - Posibilitatea adaptării și completării tehnicilor de măsură pentru a fi potrivite cu nevoile practice ale beneficiarilor.
Avantajele ofertei	Asigurarea accesului la o bază materială variată ce cuprinde o gamă largă de tehnici de caracterizare. Flexibilitatea în realizarea unor măsurători complementare.
Nume: Departamentul Sisteme și Tehnologii bazate pe Plasma și Vid pentru Noi Materiale Avansate Nanostructurate (ReCAST)- Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Optoelectronica INOE-2000	
Domeniul de activitate: cercetare științifică privind testarea funcțională a suprafețelor în condiții de laborator, pentru a permite repetarea experimentelor ori de câte ori este necesar, pentru validarea caracteristicilor funcționale.	
Informații de contact: 409 Atomistilor St., P.O.Box MG 05, Magurele - Bucharest, 077125, ROMANIA Tel: +4021-457 57 59; web: www.recast.inoe.ro	
Persoana de contact: Dr. Catalin Vitelaru; Email: catalin.vitelaru@inoe.ro	

Anexa 4 – Oferta în domeniul “Surse regenerabile de energie”

Complex de metode analitice moderne de supraveghere și control al fluxului tehnologic de obținere a unor materiale reutilizabile din deșeuri (electronice, depozite de steril, catalizatori uzati)	
Rezumat: Oferta INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA propune modalitati de colaborare cu agenti economici din domeniul de activitate Cod CAEN 3811 Colectarea deseurilor nepericuloase, in vederea obtinerii unor materiale/elemente valoroase reutilizabile din deseuri (electronice, depozite de steril, catalizatori uzati) in scopul valorificarii superioare a acestora precum si pentru a raspunde cerintelor UE de implementare a principiilor economiei circulare. Obiectivele urmarite: • acces la facilitatile, echipamentele de cercetare ale INCDO-INOE 2000 Filiala ICIA, inclusiv laboratoare acreditate RENAR 17025; • transfer de abilitati/competente de cercetare-dezvoltare si de sprijinire a inovarii, inclusiv servicii de cercetare si sau/analize chimice cu metode standardizate/metode proprii acreditate si implementate in laboratoarele ICIA , la solicitarea intreprinderilor partenere interesate • realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare in colaborare in tematica obtinere materiale reutilizabile din deseuri urbane & industriale • transfer de cunostinte prin asistenta tehnica directa • scolarizare laboranti din IMM pentru aplicarea metodele dezvoltate	
Descrierea ofertei	INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA are experienta si expertiza in dezvoltarea de metode analitice cu inalte caracteristici functionale. Prin proiectele derulate a dezvoltat, validat si implementat in laboratoarele proprii un complex de metode analitice destinate recuperarii materialelor valoroase din deseuri urbane si industriale (electrice, minerit, auto). DIRECTIVA 2012/19/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN SI A CONSILIULUI din 4 iulie 2012 privind deseurile de echipamente electrice si electronice (DEEE) mentioneaza cresterea rapida a cantitatii deseurilor de echipamente electrice si electronice datorita cresterii pietei si a scurtarii ciclurilor de inovare si se impune valorificarea/recuperarea unor materiale reutilizabile valoroase. ICIA vine in ajutorul firmelor care vor sa dezvolte/extinde afaceri in acest sector al recuperarii elementelor valoroase din deseuri.
Aspectele inovative ale ofertei	Deseurile tip DEE contin substante periculoase precum mercur, cadmiu, plumb, crom hexavalent si bifenilii policlorurati (PCB), precum si substante care diminueaza stratul de ozon. In acest moment, reciclarea DEEE nu se realizeaza la un nivel suficient ducand la pierderea unor resurse valoroase. Aceasta situatie impune luarea unor masuri de reducere a substantelor periculoase utilizate in constructia DEEE, incurajandu-se in acelasi timp cresterea timpului de viata a acestor produse, reciclarea si reutilizarea lor. Depozitele de steril reprezinta surse reale de substante valoroase a caror recuperare se impune cu stringenta in vederea conservarii resurselor pentru viitor. De asemenea, catalizatorii uzati sunt o sursa reala de metale pretioase care ar trebui recuperate pentru asigurarea unei dezvoltari sustenabile. In vederea reciclarii/reutilizarii acestor deseuri se urmareste: ♦recuperarea metalelor (din steril, catalizatori si DEEE) si ♦caracterizarea procentuala a maselor plastice ale DEEE rezultate ca urmare a recuperarii in vederea reutilizarii sau eliminarii lor. ICIA poate asigura suport stiintific de specialitate in acest scop.
Avantajele ofertei	• Metode moderne, avansate destinate recuperarii elementelor valoroase din deseuri urbane si /sau industriale • Implementarea principiilor economiei circulare, cerinta UE • Acces la facilitatile, echipamentele de cercetare ale institutului in vederea realizari i unor analize, testari, experimente etc. necesare pentru dezvoltarea

	unor produse tehnologii/metode noi sau imbunatatite, inclusiv in laboratoare acreditate ISO 17025 • Servicii de cercetare pentru rezolvarea unor probleme concrete ale agentilor economici in vederea colectarii si valorificarii deseurilor urbane si/sau industriale • Transfer tehnologic, cercetare-dezvoltare realizata In colaborare efectiva cu agentii economici
Nume: INCDO-INOE 2000, Filiala Institutul de Cercetari pentru Instrumentatie Analitica	
Domeniul de activitate: COD CAEN 7219 Cercetare-Dezvoltare in alte stiinte naturale si inginerie	
Domenii de competenta: ♦dezvoltarea de metode analitice pentru evaluarea calitatii mediului ♦dezvoltarea de metode analitice pentru analiza elementala ♦dezvoltarea de tehnologii de recuperare elemente valoroase din steril minier ♦dezvoltarea de metode analitice pentru caracterizarea DEEE	
Informatii de contact: Adresă: str. Donath, nr. 67, 400293 Cluj-Napoca Tel.: 0264-420590; Fax: 0264-420667 E-mail : icia@icia.ro; Adresă web: www.icia.ro	
Persoana de contact: Dr.Marin Senila; Tel: 0264-420590; e-mail: marin.senila@icia.ro	

Valorificarea resurselor regenerabile cu obținerea de biocombustibili (bioetanol, biodiesel, biogaz, pelete si brichete) utilizând tehnologii inovative, cost eficiente	
Rezumat: Oferta INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA propune modalitati de colaborare cu agenti economici din domeniile de activitate: ♦Cod CAEN 1629 - fabricarea altor produse din lemn; fabricarea articolelor din pluta, paie si din alte materiale vegetale impletite ♦Cod CAEN 1101 – fabricarea alcoolului etilic de fermentatie ♦Cod CAEN 3821 - Tratarea si eliminarea deseurilor nepericuloase Obiectivele urmarite: • acces la instalatiile, echipamentele de cercetare ale INCDO-INOE 2000 Filiala ICIA, inclusiv laboratoare acreditate RENAR 17025 • transfer de abilitati/competente de cercetare-dezvoltare si de sprijinire a inovarii, inclusiv servicii de cercetare si sau/analize chimice cu metode standardizate/metode proprii acreditate si implementate in laboratoarele ICIA , la solicitarea intreprinderilor partenere interesate • realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare in colaborare organizatii de cercetare& IMM-uri in tematica bioenergie-biomasa; valorificarea superioara a deseurilor agri-forestiere • transfer de cunostinte prin asistenta tehnica directa la proiectarea si punerea in functiune a instalatiilor de obtinere biocombustibili • asistenta la determinarea calitatii produselor finite (biocombustibili) in conformitate cu standardele specifice in vigoare in laboratoarele specifice ICIA	
Descrierea ofertei	INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA are experienta in valorificarea superioara a deseurilor cu obtinere de biocombustibili (biodiesel, bioetanol, biogaz, pelete, brichete). ICIA vine în sprijinul fermelor agro-zootehnice care doresc sa isi valorifice in mod superior deseurile rezultate in activitatea de baza cu obtinere de bioenergie pentru ferma proprie si/sau pentru introducerea in sistemul national (electricitate, gaz). De asemenea, ICIA prin laboratoarele specifice are experienta si expertiza in certificarea calitatii biocombustibililor obtinuti, in conformitate cu standardele in vigoare si vine in sprijinul firmelor care vor sa se lanseze cu afaceri în acest domeniu.
Aspectele inovative ale ofertei	Scaderea rezervelor de titei si majorarile consecutive ale pretului acestuia, au creat premise favorabile abordarii fabricatiei de biocombustibili. In acelasi sens benefic actioneaza si legislatiile antipoluare, care limiteaza sever cantitatea de noxe rezultata prin emisii. Se impune astfel, realizarea unor combustibili alternativi, biocarburanti, (utilizand resurse de materii prime regenerabile) prin a caror ardere sa se diminueze sensibil cantitatea de noxe evacuate in atmosfera. Din ce in ce mai mult, combustibilul este privit ca un element integrat intr-un sistem bine determinat <i>ecologic-economic-social</i> . In prezent, deseurile rezultate in culturile agricole, horticultura, viticultura sunt incorporate in sol sau arse pe camp deschis, ducand la cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera. Extractia componentelor valoroase, cum sunt celuloza, hemicelulozele si lignina ar fi un pas important pentru valorificarea integrala a acestor resurse.
Avantajele ofertei	• Aduce solutii dovedite stiintific pentru contributia la cresterea calitatii mediului si scaderea emisiilor gazelor cu efect de sera • Aduce dovezi stiintifice privind posibilitatile de valorificare superioara a deseurilor agro-forestiere, resurse de energie regenerabila recunoscute, si implementarea principiilor economiei circulare • Acces la instalatiile, echipamentele de cercetare ale institutului in vederea realizarii unor analize, testari, experimente etc. necesare pentru dezvoltarea

	unor produse/ tehnologii noi sau imbunatatite, inclusiv in laboratoare acreditate ISO 17025 • Servicii de cercetare pentru rezolvarea unor probleme concrete ale fermelor agro-zootehnice cu valorizarea deseurilor obtinute • Transfer tehnologic, cercetare-dezvoltare realizata In colaborare efectiva cu agentii economici
Nume: INCDO-INOE 2000, Filiala Institutul de Cercetari pentru Instrumentatie Analitica	
Domeniul de activitate: COD CAEN 7219 Cercetare-Dezvoltare in alte stiinte naturale si inginerie	
Domenii de competenta: ♦ tehnologii de obtinere biodiesel, biogaz, bioetanol, biocombustibili solizi (brichete si pelete din deseuri viticole) ♦ analize de certificare calitate biocarburanti conform standarde ♦ realizare de campanii pentru implementarea biocombustibililor pe piata	
Informatii de contact: Adresa: str. Donath, nr. 67, 400293 Cluj-Napoca Tel.: 0264-420590; Fax: 0264-420667 E-mail : icia@icia.ro; Adresa web: www.icia.ro	
Persoana de contact: Dr.ing. Lacrimioara Senila; Tel: 0264-420590; e-mail: lacri.senila@icia.ro	

Anexa 5 – Oferta în domeniul “Securitate alimentară”

Evaluarea contaminării culturilor agricole și propagării acestora în produse finale (determinare micotoxine și pesticide de ultimă generație în culturi agricole și lanțul alimentar) cu un complex de metode moderne, avansate	
Rezumat: Oferta INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA propune modalități de colaborare cu agenți economici din domeniile de activitate: cod CAEN 01 - Agricultură, vânătoare și servicii anexe cod CAEN 0161 Activități auxiliare pentru producția vegetală precum și cu factorii decizionali de verificare a calității produselor alimentare: culturi agricole și/sau din lanțul alimentar. Obiectivele urmărite: • acces la facilitățile, echipamentele de cercetare ale INCDO-INOE 2000 Filiala ICIA, inclusiv laboratoare acreditate RENAR 17025 și/sau ANSVSA; • transfer de abilități/competențe de cercetare-dezvoltare și de sprijinire a inovării, inclusiv servicii de cercetare și sau/analize chimice cu metode standardizate/metode proprii acreditate și implementate în laboratoarele ICIA, la solicitarea întreprinderilor/fermelor agro-zootehnice partenere interesate • realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare în colaborare în tematica siguranță & securitate alimentară • transfer de cunoștințe prin asistență tehnică directă • scolarizare laboranți din IMM pentru aplicarea metodelor dezvoltate	
Descrierea ofertei	INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA are experiență în evaluarea calității produselor alimentare – de la materie primă la produs finit. Politica UE privind siguranța produselor alimentare are la bază conceptul <i>“de la fermă până pe masa consumatorului”</i> , o abordare holistică care integrează fiecare fază din procesul de aprovizionare a produsului pe o axă verticală începând cu producția furajelor, la sănătatea plantelor și bunăstarea animalelor, producția și prelucrarea primară, prelucrare secundară, ambalarea, depozitare și livrare până la vânzare cu amănuntul în import sau export.
Aspectele inovative ale ofertei	direcția cercetărilor legate de micotoxine și pesticide a fost în general unidimensională îndreptată spre culturile agricole și furaje, deși acela este punctul în care se pot face acțiunile cele mai reprezentative pentru a opri contaminarea cu micotoxine, sunt importante punctele de control de-a lungul lanțului alimentar pentru asigurarea că într-adevăr produsele, fie ele materii prime sau semifabricate, nu sunt contaminate. ICIA a dezvoltat, validat și implementat în laboratoarele proprii metode moderne, avansate destinate determinării contaminării culturilor agricole și a lanțului alimentar (cu micotoxine, pesticide de ultimă generație și dioxine) care permit atât evaluarea contaminării culturilor agricole cât și propagarea acestora în lanțul alimentar.
Avantajele ofertei	• Aduce dovezi științifice factorilor decizionali români și europeni pentru modificări ale legislației privind obligativitatea analizei propagării contaminării pe traseul “from farm to fork” ținând cont că pierderile economice sunt mult mai mari în cazul în care se descoperă că produsele finite sunt contaminate și trebuie retrase din lanțurile de distribuție • Acces la facilitățile, echipamentele de cercetare ale institutului în vederea realizării unor analize, testări, experimente etc. necesare pentru dezvoltarea unor produse tehnologice/metode noi sau îmbunătățite, inclusiv în laboratoare acreditate ISO 17025 • Servicii de cercetare pentru rezolvarea unor probleme concrete ale agenților economici în vederea asigurării siguranței și securității alimentare • Transfer tehnologic, cercetare-dezvoltare realizată în colaborare efectivă cu agenții economici

Nume: INCDO-INOE 2000, Filiala Institutul de Cercetari pentru Instrumentatie Analitica
Domeniul de activitate: COD CAEN 7219 Cercetare-Dezvoltare in alte stiinte naturale si inginerie
Domenii de competenta: ♦analiza calitatii si caracteristicilor alimentelor, de origine animala sau vegetala, de la materie prima la produs finit ♦realizarea de metode analitice moderne pentru determinarea calitatii alimentului (de la materie prima la produs finit), prezentei urmelor de organisme modificate genetic, depistarea adulterarii alimentului, determinarii de poluanti (PAH, pesticide, metale, micotoxine) si aditivi (conservanti, coloranti sintetici si indulcitori) prezenti in alimente, determinarea caracterului functional al alimentului
Informatii de contact: Adresa: str. Donath, nr. 67, 400293 Cluj-Napoca Tel.: 0264-420590; Fax: 0264-420667 E-mail : icia@icia.ro ; Adresa web: www.icia.ro
Persoana de contact: Dr.ing. Anca Becze; Tel: 0264-420590; e-mail: anca.naghiu@icia.ro

Depistarea adulterarilor alimentare pentru diferite matrici (ulei vegetal, produse lactate, carne, peste si produse alcoolice) cu ajutorul unui complex de metode analitice moderne	
Rezumat: Oferta INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA propune modalitati de colaborare cu agenti economici din domeniile de activitate: ♦cod CAEN 101 Productia, prelucrarea si conservarea carnii si a produselor din carne; ♦cod CAEN 102 Prelucrarea si conservarea pestelui, crustaceelor si molustelor; ♦cod CAEN 104 Fabricarea uleiurilor si a grasimilor vegetale si animale, cod CAEN 105 Fabricarea produselor lactate; ♦cod CAEN 110 Fabricarea bauturilor precum si cu factorii decizionali - organismele naționale de control/verificare a calitatii produselor alimentare puse pe piata in vederea depistarii adulterarii/falsificarii produselor alimentare. Obiectivele urmarite: • acces la echipamentele de cercetare ale INCDO-INOE 2000 Filiala ICIA, inclusiv laboratoare acreditate RENAR 17025 si/sau ANSVSA; • transfer de abilitati/competente de cercetare-dezvoltare si de sprijinire a inovarii, inclusiv servicii de cercetare si sau/analize chimice cu metode standardizate/metode proprii acreditate si implementate in laboratoarele ICIA , la solicitarea unor intreprinderi interesate • realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare in colaborare efectiva cu oraganizatii de cercetare/IMM-uri in tematica siguranta & securitate alimentara • transfer de cunostinte prin acordarea de asistenta tehnica directa • scolarizare laboranti pentru aplicarea metodele dezvoltate	
Descrierea ofertei	INCDO-INOE 2000, Filiala ICIA are experienta in evaluarea calitatii alimentului. In scandalul iscat de dublu standard al alimentelor importate din UE, din cele 29 de produse analizate de autoritatile romane, la 9 produse s-au identificat unele diferente din punct de vedere al continutului de grasimi si proteine. ICIA vine în sprijinul companiilor producătoare sau importatoare din industria alimentară precum și al organismelor naționale de control (Autoritatea Națională Sanitar Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor, Institutul Național de Sănătate Publică și Direcțiile Agricole Județene) pentru a preveni introducerea pe piață a alimentelor falsificate oferind servicii de analize rapide și sensibile pentru detectarea adulterarilor alimentare.
Aspectele inovative ale ofertei	Adulterarile alimentare sunt o problema frecventa cu impact direct asupra sanatatii consumatorului de aceea este importanta dezvoltarea unui sistem de servicii dinamic si bine structurat pentru rezolvarea problemelor legate de siguranta si de securitate alimentara. Sistemul de metode analitice dezvoltat de ICIA se bazeaza pe metode fizico-chimice inovative (spectrometrie si lichid-cromatografie) care, pe langa sensibilitate si selectivitate, ofera si rezultate intr-un timp scurt cu un consum scazut de reactivi. Depistarea adulterarilor prin metodele inovative propuse, dezvoltate specific pentru fiecare matrice in parte (ulei vegetal, produse lactate, carne, peste si produse alcoolice), asigura eficienta sistemului de siguranta si de securitate alimentara.
Avantajele ofertei	• Aduce dovezi stiintifice factorilor decizionali romani si europeni pentru modificari ale legislatiei in domeniul alimentar, deoarece in legislatia nationala si UE nu exista in prezent o definitie a fraudei din sectorul alimentar • Aduce dovezi stiintifice privind calitatea alimentului dpdv al posibilitatii de adulterare • Acces la facilitatile, echipamentele de cercetare ale institutului in vederea realizarii unor analize, testari, experimente etc. necesare pentru dezvoltarea unor produse tehnologii/metode noi sau imbunatatite, inclusiv in laboratoare acreditate ISO 17025 si ANSVSA • Servicii de cercetare pentru rezolvarea unor probleme concrete ale agentilor economici in vederea asigurarii sigurantei si securitatii alimentare • Transfer tehnologic, cercetare-dezvoltare realizata In colaborare efectiva cu agentii economici

Nume: INCDO-INOE 2000, Filiala Institutul de Cercetari pentru Instrumentatie Analitica
Domeniul de activitate: COD CAEN 7219 Cercetare-Dezvoltare in alte stiinte naturale si inginerie
Domenii de competenta: ♦analiza calitatii si caracteristicilor alimentelor, de origine animala sau vegetala, de la materie prima la produs finit ♦realizarea de metode analitice moderne pentru determinarea calitatii alimentului, prezentei urmelor de organisme modificate genetic, depistarea adulterarii alimentului, determinarii de poluanti (PAH, pesticide, metale) si aditivi (conservanti, coloranti sintetici si indulcitori) prezenti in alimente, determinarea caracterului functional al alimentului
Informatii de contact: Adresă: str. Donath, nr. 67, 400293 Cluj-Napoca Tel.: 0264-420590; Fax: 0264-420667 E-mail : icia@icia.ro ; Adresă web: www.icia.ro
Persoana de contact: Dr.ing. Anca Becze; Tel: 0264-420590; e-mail: anca.naghiu@icia.ro

Anexa 6 – Oferta în domeniul “Fizica presiunilor înalte”

Realizare mijloace de testare pentru determinarea parametrilor funcționali ai instalațiilor hidraulice industriale sau mobile	
Rezumat: Filiala IHP realizează standuri de testare pentru parametrii hidraulici (presiune, debit) care se regăsesc în funcționarea utilajelor staționare sau mobile. De asemenea, se pot realiza truse mobile pentru diagnosticarea rapidă a instalațiilor și echipamentelor, fără a fi necesară demontarea.	
Descrierea ofertei	Pe baza experienței existente, se pot realiza standuri de testare pentru parametrii hidraulici ai generatoarelor de debit (pompe hidraulice), motoarelor hidraulice liniare sau rotative, aparaturii de distribuție și reglare. Probele urmăresc determinarea măsurii în care echipamentele realizează parametrii inițiali și se adresează atât echipamentelor funcționale, cât și celor care au fost reparate.
Aspectele inovative ale ofertei	În contextul în care consumul energetic al echipamentelor capătă o importanță din ce în ce mai mare, soluțiile pe care le punem la dispoziție integrează circuite pentru recuperarea energiei, bazate pe brevete de invenție.
Avantajele ofertei	Oferta are la bază experiența de peste 50 de ani în domeniu existentă în institut, în domeniul acționărilor fluidice. Activitatea de realizare a mijloacelor de testare poate fi elaborată la diverse stadii, în funcție de expertiza și posibilitățile de materializare a soluțiilor de care dispune beneficiarul. Astfel, se poate furniza un proiect tehnic, un proiect de execuție sau un proiect realizat, însoțit de punere în funcțiune, instruire a personalului, etc. Soluțiile implementate sunt testate în baza experimentală existentă la sediul nostru. Pe baza experienței în derularea de proiecte, se oferă soluții de finanțare cu accesarea de fonduri naționale sau europene.
Nume: Ioan Lepădatu	
Domeniul de activitate: Acționări hidraulice (generatoare de debit, motoare hidraulice liniare și rotative, aparatură de distribuție și reglare)	
Informatii de contact: Tel. : 021 336 39 91, e-mail: lepdatu.ihp@fluidas.ro , www.ihp.ro	
Persoana de contact: Ioan Lepădatu, Șef Compartiment Hidraulică Generală	

Anexa 7 – Oferta în domeniul “Optică-fotonică”

Caracterizarea materialelor prin spectroscopie Raman conventionala si spectroscopie Raman amplificata de suprafata (SERS), in domeniul vizibil, la temperatura camerei. Diagnoza <i>label free</i> prin SERS pe probe <i>ex vivo/in vitro</i>.	
Rezumat: Oferta de colaborare se refera la efectuarea de servicii care vizeaza caracterizarea materialelor prin spectroscopie Raman si analize de probe biologice (tesuturi, fluide biologice, din domeniul veterinar, respectiv uman – insotite de consimtamant/aprobare). Obiective urmărite: (1) caracterizarea materialelor de volum si a filmelor subtiri; (2) (3) diagnoza <i>label free</i> a marginilor chirurgicale; (4) transferul de cunostinte prin asistenta tehnica directa catre intreprinderi/agenti economici; (5) realizarea de proiecte de cercetare in colaborare cu acestia.	
Descrierea ofertei	INOE 2000 ofera servicii de caracterizare prin spectroscopia Raman care este o tehnica de investigare de suprafata, nedestructiva si minim invaziva bazata pe efectul Raman. Probele de origine nebiologica necesita o preparare minima (suprafete netede). Pot fi analizate materiale de volum si filme subtiri, compusi semiconductori, compusi pe baza de carbon, nitruri, probe mono~, respectiv policristaline, materiale amorfe. Masuratorile se obtin cu o rezolutie de $\sim 0.5 \text{ cm}^{-1}$. In cazul probelor biologice sunt confirmate specificitate si sensibilitate de 94%. A fost dezvoltata o noua metodologie (produs inovativ + metoda de lucru) de diagnoza rapida a marginilor chirurgicale (tesut sanatos, benign, sau malign)
Aspectele inovative ale ofertei	Diagnoza rapida <i>label free</i> a marginilor tumorilor, din domeniile veterinar si uman, utilizand instrumente chirurgicale ca substrate SERS. Cresterea gradului de inovare si a competitivitatii economice a intreprinderilor partenere prin dezvoltarea de noi produse si metode destinate utilizarii in medicina preventiva si diagnoza.
Avantajele ofertei	(a) Stimularea accesului operatorilor economici la infrastructuri de cercetare (b) Oferirea de solutii inovative pentru problemele tehnologice ale agentilor economici –diagnoza <i>label free</i> a marginilor chirurgicale (c) Realizarea de teste, analize si experimente complementare in vederea realizarii de produse inovative (d) transferul de cunostinte catre intreprinderi/agenti economici (e) realizarea de proiecte de cercetare in colaborare cu intreprinderile colaboratoare
Nume: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică (INOE 2000)	
Domeniul de activitate: INOE 2000 dezvoltă cercetări fundamentale și aplicative în domeniul optoelectronicii, bazate pe procesele de interacție ale câmpului optic cu materia, coroborat cu dezvoltarea metodelor complementare din domeniul chimiei analitice și al fizicii presiunilor înalte	
Informatii de contact: Adresa: 077125, str. Atomiștilor nr 409, Măgurele, România Telefon: +40 (0) 21 457 45 22; Fax: +40 (0) 21 457 45 22; inoe@inoe.ro	
Persoana de contact: Dr. fiz. Cristiana E. A. GRIGORESCU; e-mail: krisis812@yahoo.co.uk	

Metoda de laborator de sinteza sol-gel a filmelor oxidice anorganice dopate cu doturi cuantice semiconductori de tip II-VI si IV-VI	
Rezumat: Filmele sol-gel se depun pe substrat rotative din sticla, ITO (oxid de indiu dopat cu staniu depus pe substrat de sticla) si siliciu. Filmele sol-gel prezinta compozitie oxidica vitroasa, dopantii fiind doturi cuantice de semiconductori II-VI si IV-VI.	
Descrierea ofertei	Filmele sol-gel dopate prezinta potentiale utilizari pentru senzori de temperatura.
Aspectele inovative ale ofertei	Filmele obtinute prezinta sensibilitate ridicata la detectia temperaturii ambientale, stabilitate chimica si termica, uniformitate si omogenitate compozitionala.
Avantajele ofertei	Personal de specialitate avand experienta in sinteza filmelor sol-gel, tehnica depunerii pe substrat rotative.
Nume: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică (INOE 2000)	
Domeniul de activitate: INOE 2000 dezvoltă cercetări fundamentale și aplicative în domeniul optoelectronicii, bazate pe procesele de interacție ale câmpului optic cu materia, coroborat cu dezvoltarea metodelor complementare din domeniul chimiei analitice și al fizicii presiunilor înalte	
Domeniul de activitate: Materiale avansate și tehnologii de fabricatie	
Informatii de contact: tel: +40724165908; +40314050794; e-mail: astatin18@yahoo.com ; elisa@inoe.ro ; optospintronics@inoe.ro	
Persoana de contact: Dr. Mihail Elisa	

Dezvoltarea de produse și sisteme inovative bazate pe laseri	
Rezumat: Oferta INOE 2000 are ca scop colaborarea cu agenți economici în vederea dezvoltării de produse/dispozitive/sisteme bazate pe laseri cu impact în piață în domenii precum optică-fonică, senzorială, sănătate, spațiu și securitate etc. Obiective: - Transfer de cunoștințe. - Acces la echipamentele și laboratoarele de cercetare din cadrul INOE 2000. - Transfer de competențe și acces la personal specializat în cercetare – dezvoltare în vederea realizării de proiecte de cercetare în parteneriat. - Transfer tehnologic.	
Descrierea ofertei	INOE 2000 dispune de personal specializat în domeniul optica-fonica, oferind astfel servicii de colaborare în vederea dezvoltării de sisteme optice și integrarea de laseri ca produse ce pot conduce la acoperirea cerințelor din piață în domenii de interes.
Aspectele inovative ale ofertei	Creșterea gradului de cercetare și inovare a agenților economici prin dezvoltarea de noi tehnologii în domeniul științei optoelectronice cu îmbunătățirea nivelului de știință și inginerie, conducând la produse vandabile. - Furnizarea de contribuții în domeniile de cercetare prioritare la nivel european și internațional. - Dezvoltarea de produse, servicii și tehnologii inovatoare în cadrul proiectelor de cercetare și dezvoltare. - Valorificarea rezultatelor obținute și introducerea acestora în piață.
Avantajele ofertei	INOE 2000 asigură agenților economici: - Transfer de cunoștințe în domenii de interes - Acces la echipamentele și laboratoarele de cercetare din cadrul INOE 2000 - Transfer de competențe și acces la personal specializat în cercetare – dezvoltare în vederea realizării de proiecte de cercetare în parteneriat - Transfer tehnologic.
Nume: Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Optoelectronica – INOE 2000	
Domeniul de activitate: Cercetare științifică și dezvoltare tehnologică în domeniul optică-fonică	
Informatii de contact: Adresă: Atr. Atomistilor nr. 409, Magurele, Ilfov, Ro 077125	
Persoana de contact: Dr. Ing. Bașchir Laurențiu, baschirlaurentiu@inoe.ro , www.inoe.ro	

Dezvoltarea de produse și sisteme inovative bazate pe comunicații prin fibră optică	
Rezumat: Oferta INOE 2000 are ca scop colaborarea cu agenți economici în vederea dezvoltării de produse/dispozitive/sisteme bazate pe comunicații prin fibră optică cu impact în piață în domenii precum senzorială, sănătate etc. Obiective: - Transfer de cunoștințe. - Acces la echipamentele și laboratoarele de cercetare din cadrul INOE 2000. - Transfer de competențe și acces la personal specializat în cercetare – dezvoltare în vederea realizării de proiecte de cercetare în parteneriat. - Transfer tehnologic.	
Descrierea ofertei	INOE 2000 dispune de personal specializat în domeniul optica-fotonica, oferind astfel servicii de colaborare în vederea dezvoltării de sisteme și integrarea de fibre optice în dispozitive dezvoltate ca produse ce pot conduce la acoperirea cerințelor din piață în domenii de interes.
Aspectele inovative ale ofertei	Creșterea gradului de cercetare și inovare a agenților economici prin dezvoltarea de noi tehnologii în domeniul științei optoelectronice cu îmbunătățirea nivelului de știință și inginerie, conducând la produse vandabile. - Furnizarea de contribuții în domeniile de cercetare prioritare la nivel european și internațional. - Dezvoltarea de produse, servicii și tehnologii inovatoare în cadrul proiectelor de cercetare și dezvoltare. - Valorificarea rezultatelor obținute și introducerea acestora în piața.
Avantajele ofertei	INOE 2000 asigură agenților economici: - Transfer de cunoștințe în domenii de interes - Acces la echipamentele și laboratoarele de cercetare din cadrul INOE 2000 - Transfer de competențe și acces la personal specializat în cercetare – dezvoltare în vederea realizării de proiecte de cercetare în parteneriat - Transfer tehnologic.
Nume: Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Optoelectronica – INOE 2000	
Domeniul de activitate: Cercetare științifică și dezvoltare tehnologică în domeniul comunicatii prin fibra optica.	
Informatii de contact: Adresă: Atr. Atomistilor nr. 409, Magurele, Ilfov, Ro 077125	
Persoana de contact: Dr. Ing. Bașchir Laurențiu, micos@inoe.ro , www.inoe.ro	