Reflexii ale unei infrastructuri performante intr-o economie sustenabila

Dr. Roxana Savastru,
Dr. Gabriela Pavelescu
Institutul National de C_D pentru Optoelectronica
INOE 2000

Institutul National de C-D pentru Optoelectronica

INOE 2000

Filiale:

- **Institutul de Cercetari pentru Instrumentatie Analitica, ICIA – Cluj Napoca**
- **Institutul de Cercetari pentru Hidraulica si Pneumatica, IHP - Bucuresti**

INOE 68 cercetatori **5** departamente 2 laboratoare
IHP 44 cercetatori 5 laboratoare
ICIA 39 cercetatori 2 laboratoare acreditate pentru analize de mediu

Generic

- Cercetari in domeniul proceselor fizice si tehnicilor specifice si complementare sistemelor care emit, moduleaza, transmit si receptioneaza radiatia optica.

- **Aplicatii in:**
  - Calitatea si protectia mediului (inclusiv schimbari climatice)
  - Restaurare/ conservare/ prezervare a patrimoniului mobil si imobil
  - Comumicatii prin fibre optice
  - Medicina
  - Industrie
  - Stiinta materialelor.

- **Activitate editoriala**: J. Optoel. Adv. Mater. ;
  Optoel. Adv. Mater. Rap. Comm.

Evolutie infrastructura

Fonduri pentru investitii

- PNCDI 1
- PNCDI 2 - Parteneriate,
  - Capacitati Modul 1
- Fonduri de investitii
- PC7 REG-POT
- Programul de cooperare norvegian pentru crestere economica si dezvoltare durabila
- EUREKA
- Program ESTROM (Romania – Elvetia)

INFRASTRUCTURA

LABORATOARE

Laboratoare acreditate RENAR

Laboratoare in curs de acreditare

Laboratoare mobile

STRUCTURI

Centre de excelenta
CERTO si ReCAST

Centru de transfer tehnologic
CENTI

LABORATOARE

Laboratoare acreditate Renar:

- **Laborator de Analize de Mediu, LAM**
- **Laborator de Certificare a Calitatii Biocarburantilor, BIOCARO**
- **Laborator INDICO** -Infrastructura de caracterizare şi diagnoză prin metode optice şi complementare;
- **Laborator de încercare** a aparaturii hidraulice utilizate la controlul presiunilor inalte
- **Laborator de încercare** a aparaturii hidraulice de presiune medie şi mare.
- **Laborator de încercari** ale sistemelor şi echipamentelor de ungere.

Laboratoare in curs de acreditare :

- LAST-Laborator pentru Studii de mediu utilizand tehnici de teledetectie
- REZALIM - Laborator de determinare a reziduurilor chimice din produse alimentare

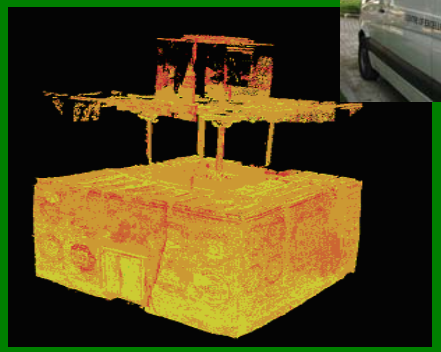
Laboratoare mobile :

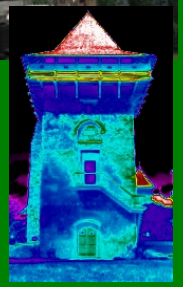
- **Laborator mobil – Laborator pentru investigare / diagnosticare / conservare artefacte**
- **Laborator mobil – Laborator de monitorizare a mediului prin tehnici de teledetectie si complementare**

LABORATOARE mobile

Laborator mobil – Investigare / Diagnosticare / Conservare artefacte

Prima caravana europeana cu triple atributii
Investigare Diagnosticare Interventie
bazata pe metode si tehnici optoelectronice





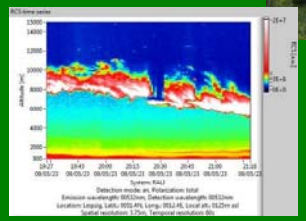
- Laborator mobil – monitorizare a mediului

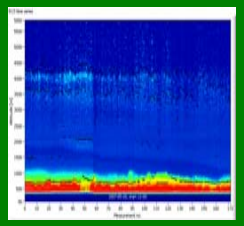
Sisteme lidar Caracterizarea aerosolului atmosferic

Statie meteo – Parametri meteorologici

Monitoare de gaze (metode standard)

Monitoare de particule (metoda optica)





STRUCTURI

- **Centre de excelenta**
  - **CERTO** –Centrul de excelenta pentru restaurare prin tehnici optoelectronice
  - **ReCAST**- Centrul de cercetari avansate pentru procesarea si analiza suprafetelor prin tehnologii de vid

- **Centrul de Transfer Tehnologic CENTI**

- introducerea in circuitul economic a rezultatelor cercetarii, transformate in produse, procese si servicii noi sau imbunatatite;
- consolidarea si dezvoltarea in timp a unei retele nationale de centre de transfer in domeniile mediu, aparatura medicala, alimentatie si energii neconventionale;
- dezvoltarea economico-sociala pe termen lung prin intarirea segmentului IMM.

Servicii

In situ:

- Analize de mediu /masuratori de mediu/analize obiecte de patrimoniu
- Detectia profilelor verticale ale poluantilor atmosferici (proprietati optice si microfizice);
- Dinamica stratului limita planetar;
- Profile DOM si clorofila (LIDAR); parametri meteorologici;
- Masurarea concetratiilor de gaze cu efect de sera si toxice ;
- Masurarea concentratiilor de particule in suspensie (la sol si in atmosfera);
- Descarcari de sarcina arheologica cu GPR;
- Diagnosticarea starii de degradare a artefactelor - analize LIBS si LIF pe obiecte de patrimoniu.

Ex situ:

- Analize chimice: mediu (apa, sol, aer, produse vegetale), biocarburanti, reziduuri chimice in produse alimentare;
- Certificarea calitatii carburantilor si biocarburantilor;
- Replici 3 D in format digital de mare rezolutie a obiectelor de patrimoniu;
- Detectare de neetaseitati a sistemelor de vid inalt si ultrainalt;
- Proiectare si realizare a sistemelor de monitorizare a micrclimatului in constructii de patrimoniu;
- Interventii de curatare cu laser in operatii de restaurare a constructiilor de patrimoniu;
- Servicii de masurare a parametrilor care definesc sisteme optice si laseri
- Servicii legate de functionarea echipamentelor din domeniul pneumaticii si hidraulicii

Servicii de asistenta pentru agentii economici

(IMM-uri)

- Studii de piata si fezabilitate, planuri de afaceri;
- Accesare fonduri din programe nationale si internationale;
- Identificare parteneri din mediul academic (universitati, institute de cercetare) ca furnizori de rezultate aplicabile ale cercetarii;
- Identificare cerinte piata industriala;
- Acces IMM-uri la bazele de date specializate ale CENTI

Consultanta

- Fibra optica – mediu de transfer al informatiei si radiatiei optice
- Tehnologii de reabilitare a mediului, tehnologii de filtrare ape uzate pe baza de produse minerale, metode spectrometrice pentru identificarea si urmarirea surselor si potentialului de poluare folosind analiza de urme de pamanturi rare
- Metode moderne de evaluare la nivel de nanoscala a unor compusi cu activitate estrogenica si a metalelor grele in lant trofic
- Metode analitice performante aplicabile in evaluarea calitatii mediului
- Tehnologii de obtinere de biocarburanti de generatia 1 si a 2-a
- Analize de evaluare a calitatii mediului pentru studii de impact
- Tehnologii de vid
- Achizitii de echipamente specializate pentru monitorizarea calitatii atmosferei – sisteme LIDAR
- Aplicarea tehnologiilor de investigare optica a calitatii infrastructurii rutiere
- Modelare, procesare si analiza date

Reflexii ale unei infrastructuri performante intr-o economie sustenabila

Infrastructura din INOE contribuie la rezolvarea unor problematici la nivel national si international, cum ar fi:

- Promovarea patrimoniului national, ca parte a unei Europe multiculturale;
- Supravegherea calitatii mediului prin dezvoltarea unei retele nationale de sisteme LIDAR (ROLINET) si includerea datelor de pe teritoriul Romaniei in cadrul reteleor europene si mondiale (EARLINET, AERONET);
- Realizarea unui Observator Atmosferic 3D, in care se va corobora teledetectia laser cu cea satelitara si se vor promova actiuni in vederea reconcilierii stiinta -societate;
- Promovarea tehnicilor moderne in atestarea calitatii echipamentelor optice la standarde internationale (INDICO laborator unic in tara cu metode de masurare specifice, atestate RENAR);
- Utilizarea unor tehnologii ecologice in dezvoltarea de materiale biocompatibile;
- Dezvoltarea de echipamente bazate pe tehnologii de investigare optica a calitatii infrastructurii rutiere;
- Promovarea tehnologiilor moderne si inovative de obtinere a biocarburantilor si crearea de start-up-uri;
- Certificarea metodelor de determinare a reziduurilor chimice din produse destinate consumului uman, in scopul cresterii sigurantei alimentare.

Intarirea capacitatii de cercetare - element definitoriu pentru relansarea si progresul economic

-**cresterea gradului de utilizare a infrastructurii existente;**

(o mai buna mediatizare a facilitatilor institutului; promovarea proiectelor cu parteneri IMM-uri camijloare Expresii de interes, abstracte ale proiectelor in baze de date internationale – ERANET, SEE, EUREKA, etc.)

- **asigurarea suportului financiar si material necesar "exploatarii" bazei materiale**

(lansari de competitii la nivel national care sa promoveze cercetarea aplicativa: INOVARE, PARTENERIATE)

- **dezvoltarea infrastructurii existente**

(Fonduri structurale, PC7 CE, lansarea competitiilor program Capacitati Modul I)

- **personalul atestat pentru activitatea de cercetare**

-Atragerea tinerilor studenti in anii terminali

-Lucrari de licenta, masterat si doctorat realizate in laboratoare din institute de cercetare;

-Efectuarea de stagii de lucru in laboratoare din strainatate cu care unitatea are cooperari

-Sustinerea doctoratelor in cotutela si trecerea "brain drain" la "brain gain"

Ganduri pentru viitor

- Lansarea de competitii in conformitate cu Strategia Nationala pentru cercetare stiintifica, care sa asigure un minim suport financiar pentru functionarea infrastructurii;
- Motivarea personalului de cercetare sa ramana in institut;
- Recunoasterea Centrelor de excelenta;
- Indicatori pentru infrastructura in punctajul pentru acreditarea institutelor, care sa stimuleze realizarea de lucrari stiintifice in tara, si nu in laboratoare din strainatate.

Aplicarea tehnologiilor moderne si inovative reprezinta calea spre o economie sustenabila