INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU OPTOELECTRONICĂ-INOE 2000

Director General
Dr. ing.
Roxana Savastru

Scurt istoric

Înființat în anul 1996 şi reacreditat în 2008, institutul are ca activitate de bază cercetări în domeniul proceselor fizice şi tehnicilor specifice şi complementare sistemelor care emit, modulează, transmit şi recepționează radiația optică, vizând aplicații în optoelectronică. Institutul are în structură două filiale: Institutul de Instrumentație Analitică - ICIA Cluj Napoca şi Institutul de Cercetare pentru Hidraulică şi Pneumatică - IHP-Bucureşti.

Patrimoniu

- clădiri - 2;
- suprafață teren 4400 mp
- suprafață construită 740 mp

Infrastructura de excepție

• Sistem de investigare multispectrală de înaltă rezoluție; • Stand de spectroscopie cu laseri (LIBS şi LIF), • Sistem cu laser pentru scanare 3D de înaltă precizie; • Cameră termică pentru analiza stresului termic al construcțiilor de patrimoniu; • Sisteme complexe pentru monitorizarea gradului de poluare a aerului şi a apei: LIDAR, DOAS, LIDAR de fluorescență; spectrofluorimetru, analizor de gaze,
• Sisteme complexe de analiză a straturilor subțiri prin AES, LEED, FTIR, RAMAN şi MOKE;
• Spectrografe şi detectori performanți: camere ICCD şi photon counting; • Echipamente de brazare în vid; • Laseri cu mediu activ solid cu emisie pe 4 lungimi de undă • echipament de depunere a filmelor subtiri prin PVD • dispozitive şi instrumente specifice tehnologiei de vid (HV) şi de ultravid (UHV) • facilități pentru creşterea cristalelor • microscop metalografic • pirodetector • rețea de comunicare.

Domenii de activitate

A. Activități de cercetare-dezvoltare: cod CAEN 72 cercetări fundamentale şi aplicative, de interes public şi de interes național, care privesc asigurarea cerințelor impuse de restructurarea economiei naționale şi a domeniului vieții sociale: • cercetare fundamentală din domeniul fizicii, matematicii, chimiei şi biofizicii; • cercetare aplicativă, cercetare cu pondere în activitatea institutului, care conduce la realizarea unor modele experimentale, platforme şi stații pilot, tehnologii, standuri de măsurare şi control, etaloane, tehnologii neconvenționale cu rol de suport pentru cercetările multidisciplinare;

• elaborarea de standarde, normative şi instrucțiuni pentru produsele şi tehnologiile din domeniu.

B. Activități conexe activității de cercetare-dezvoltare, desfăşurate în domeniul propriu de activitate, constând în: • participare la elaborarea strategiei domeniului **cod CAEN 702;** • formare şi specializare profesională **cod CAEN 8560;** • consultanță şi asistență de specialitate **cod CAEN 702;** • editare a publicațiilor de specialitate **cod CAEN 182;**

• tipărire a publicațiilor de specialitate; **cod CAEN 182;** • organizare a unor manifestări ştiințifice din domeniul propriu de activitate şi de coparticipare la organizarea manifestării ştiințifice din domenii conexe **cod CAEN 8230;**

• prestări de servicii în domeniul propriu de activitate şi în domenii conexe acestuia **cod CAEN 7112, 7120;** • participare la realizarea transferului tehnologic **cod CAEN 7219;**

• execuție de unicate şi serii mici; **cod CAEN 2670, 2899, 7490.**

Direcții principale de cercetare

- **Metode şi tehnici optoelectronice pentru restaurarea/conservarea patrimoniului cultural** - urmăreşte dezvoltarea de sisteme şi metode laser pentru curățarea suprafețelor obiectelor de artă; investigarea şi diagnosticarea prin mijloace optoelectronice în vederea restaurării artefactelor; şi monitorizarea condițiilor de microclimat şi a calității aerului în incinte muzeale, arhive, galerii şi spații de depozitare a operelor de artă, precum şi a celor ambientale.
- **Inginerie constructivă şi tehnologică - laseri, dispozitive cu laseri şi fibre optice** - are ca scop dezvoltarea de cercetări fundamentale şi aplicative în domeniul optoelectronicii: laseri cu mediu activ solid, achiziționare şi prelucrare de imagini, studii privind interacția radiației laser cu materia.

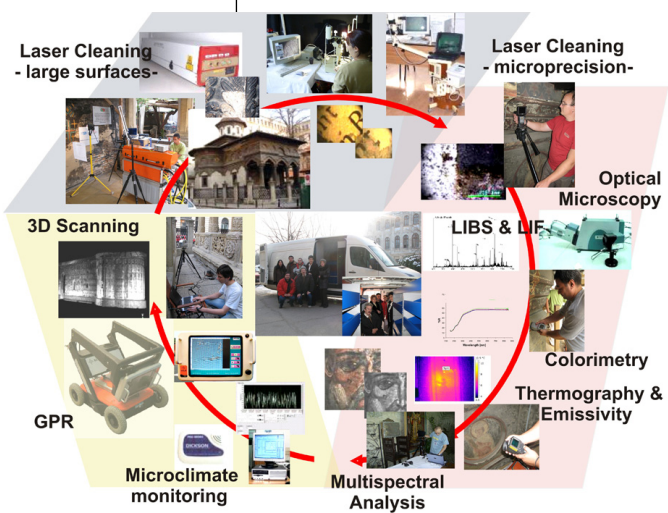
Resurse umane

Total personal	83
În activitatea de cercetare-dezvoltare	67
Cu studii superioare	59
Cercetători din care	
Cercetător ştiințific I	7
Cercetător ştiințific II	6
Cercetător ştiințific III	10
Cercetător stagiar	15
IDT	3
Asist. cercet. Stagiar	18
Doctoranzi	22

Măgurele, str. Atomiştilor nr. 409, 077125
Telefon/fax +4021 457.45.22
E-Mail: inoe@inoe.inoe.ro
Web: http://inoe.inoe.ro

Se are în vedere încorporarea laserilor, a echipamentelor optice, a amplificatorilor optici în sisteme integrate cu aplicabilitate în diverse domenii. Se urmăreşte, de asemenea, aprofundarea cercetărilor în direcția *Senzorilor şi comunicațiilor pe fibră optică,* orientate spre dezvoltarea de echipamente inteligente, cu aplicații diverse: industrie, medicină, mediu etc.

- **Tehnologii avansate pentru procesarea suprafețelor în plasmă şi vid** - urmăreşte modificarea controlată a proprietăților materialelor (optice, optoelectronice, mecanice, electrice) în urma procesării lor în plasmă şi în vid. Cercetările aplicative au în vedere elaborarea de metode de obținere şi caracterizare a materialelor cu aplicativitate în optoelectronică, micro şi nano-electronică, medicină, tehnică spațială.
- **Materiale multifuncționale bazate pe cunoaştere cu aplicații în optoelectronică şi optospintronică** - urmăreşte dobândirea de cunoştințe avansate în cadrul ştiințelor de bază, respectiv în studiul unor compuşi metalici feromagnetici noi, din sistemul Heusler şi al materialelor avansate



structurate, în scopul dezvoltării de aplicații în domeniul optoelectronicii şi spintronicii.

- **Tehnici avansate de supraveghere, evaluare şi reabilitare a mediului -** Principalele obiective ale acestui domeniu constau in dezvoltarea dispozitivelor optoelectronice şi metodelor dedicate evaluării de mediu (aer, apa), atât în domeniul industrial caracterizat printr-un risc de poluare ridicat, cât şi în domeniul urban afectat de trafic intens. De asemenea, cercetările sunt focalizate pe predicția noilor fenomene şi elaborarea unor concepte noi sau îmbunătățite folosind modelarea analitică şi matematică, în particular pentru imprăştierea stimulată Raman şi Brillouin in domeniul optic.

Volum activitate de cercetare-dezvoltare (RON)			
Anul	**Venituri de la buget**	**Venituri din alte surse**	**Total venituri**
2003	2 971 040	123 264	3 094 304
2004	3 514 161	164 516	3 678 677
2005	4 146204	248936	4395140
2006	6.987.390	274.886	7.262.276
2007	10.534.895	186.178	10.721.073
Resurse financiare atrase			
	din contracte interne	**din contracte internaționale**	
2003	472 665 RON	87 887 EUR	
2004	251 171 RON	95 894 EUR	
2005	187100 RON	108 716 EUR	
2006	181.532 RON	78.000 EUR	
2007	216.146 RON	55.800 EUR	

Structura organizatorică

Departamente

- Inginerie tehnologică constructivă, laseri şi comunicații prin fibră optică
- Tehnici şi metode optoelectronice de reabilitare şi conservare a patrimoniului cultural - Centru de excelență CERTO
- Procesarea suprafețelor în plasmă - Centru de excelență -TEHNOPRF
- Optospintronică
- Teledetecție

Compartimente

- Metode optoelectronice pentru aplicații medicale

OFERTA DE CERCETARE-DEZVOLTARE ŞI SERVICII

Cercetări în domeniul proceselor fizice şi tehnicilor specifice şi complementare sistemelor care emit, modulează, transmit şi recepționează radiația optică cu aplicații în: calitate şi protecția mediului, climatologie, restaurare/ conservare/prezervare a patrimoniului mobil şi imobil, comunicații prin fibre optice, medicină, industrie, ştiința materialelor.

Laboratoare acreditate: 0

Servicii - Colaborări

- Coordonare lucrări practice studenți, lucrări diplomă studenți, lucrări masterat şi doctorat;
- Brazări metal-ceramică, metal-carburi metalice
- Acoperiri dure şi anticorozive pe scule, acoperiri biocompatibile
- Identificarea/diagnoza factorilor de degradare artefacte
- Detecție de neetanşeități
- Curățare cu laser a artefactelor din piatră
- Expertiza în domeniul fibrelor optice
- Realizare de sisteme de transmisie a informației prin fibre optice

Activitate desfăşurată pe programe interne şi internaționale

Programe interne (cu număr de proiecte)
MATNANTECH (3), RELANSIN (4), CERES (17), INFOSOC (1), BIOTECH (2), CERCETARE DE EXCELENȚĂ (8), CORINT (3), AEROSPATIAL (1), MENER (2), Program Nucleu (4), PNCDI II (11) dintre care amintim:

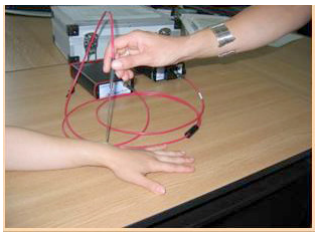
- Metoda şi echipament pentru testarea profilului longitudinal al drumurilor in regim dinamic - AMCSIT
- Sticle ecologice obținute prin nanotehnologii, pentru atenuarea, adaptarea şi restaurarea factorilor de mediu naturali -

Măgurele, str. Atomiştilor nr. 409, 077125
Telefon/fax +4021 457.45.22
E-Mail: inoe@inoe.inoe.ro
Web: http://inoe.inoe.ro

CEEX
- Teledetecție optică pentru investigarea poluării stratului limită planetar urban – CEEX
- Utilizarea radiațiilor laser în tratarea afecțiuni-lor țesuturilor moi şi dure la animale - VIASAN
- Interacții, mecanisme şi noi fenomene in sistemele 2D şi 3D bazate pe nitruri ale elementelor tranzitionale 3d şi 4f -CEEX
- Semiconductori Feromagnetici şi Noi Hetero-structuri magnetic/Semiconductor pentru aprofundarea Cunoştințelor de Spintronică - CORINT
- Rețea Lidar Romana-CNMP-Parteneriate
- Creşterea calității implantelor (ortopedice şi dentare) prin depuneri de straturi subțiri cu proprietăți de biocompatibilitate superioare - MATNANTECH
- Metode şi tehnici de evaluare a autenticității documentelor şi cărților de patrimoniu şi a eficienței tratamentelor de conservare ale acestora - CALIST

Programe internaționale (cu număr de proiecte)

EUREKA - 3 proiecte, NATO - 1proiect, PC 5 - 3 proiecte, CULTURE 2000 al UE - 2 proiecte, PC 4 - 2 proiecte, PC 6 - 5 proiecte dintre care amintim:
- EARLINET-ASOS – European Aerosol Research Lidar Network - Advanced Sustainable Observation System
- ECO-NET – Atmospheric Physics and Chemistry: from experiment to theory, from laboratory to field campaign
- FENIKS - Ferromagnetic Semiconductor and New Magnetic / Semiconductor Heterostructures to Improve Knowledge on Spintronics;
- SOARING - Development and validation of Source, Optics and resist in Next Generation EUV Lithography;
- Access to Research Infrastructures - Magnetic Micro and Heterostructures



Publicații

Activitate editoriala

Revista „Journal of Optoelectronics and Advanced Materials" *–print: ISSN 1454-4164, ISSN 1841-7132 (on-line) şi On-Line: ISSN 1841-7132;*
Este revista cotata ISI din 2003.
*"*Optoelectronics and Advanced Materials- Rapid communication" *- revista editata din 2007 in 12 numere, Print: ISSN 1842-6573; acceptata in cotatii ISI incepand cu volumul 1(1) 2007*
Seria: Optoelectronics Materials and devices – Vol. 1-5 Print ISBN: 978-973-88109-0-7

Lucrări publicate în reviste cotate ISI (din care cele mai citate) 94

1. *Pulsed laser deposition of co-based Tailored-Heusler Alloys* C.E.A. Grigorescu, E.Valerio, O. Monnereau, L. Tortet, L. Argeme, G. Pavelescu, S.A. Manea, C. Ducu, A. Malinovski, H.J. Trodahl, A. Bittar, N. Strickland, R. Notonier, W.R. Branford, M. Autric., App. Surf. Sci. 253 (19), pp. 8102-8106 (2007)
2. *Optical characterization of the phosphate glasses containing transition ion pairs,* M.Elisa, C.Grigorescu, I.Vasiliu, M.Bulinski, V.Kuncser, D.Predoi, G.Filoti, A.Meghea, N.Eftimie, C.Onose M.Giurginca, , , 523-531, (March, 2007)
3. TiN/ZrN heterostructures deposition and characterization, M.Braic, M.Balaceanu, A.Purice, F.Stokker-Cheregi, A.Moldovan, N.Scarisoreanu, G.Dinescu, A. Dauscher, M.Dinescu, Surface & Coatings Technology (2006) Vol. 2006, No. 22-23, pp. 6505-6510
4. *Synthesis and characterization of TiN, TiAlN AND TiN/TiAlN biocompatible coatings*, M.Braic, M.Balaceanu, V.Braic, A.Vladescu, G.Pavelescu, M.Albulescu, Surface & Coatings Technology, vol. 200/1-4 (2005)
5. The use of selected monochromatic X-rays to induce a cascade of gamma transitions from the 31-year nuclearisomer to the 4-second isomeric state of Hf-178, N.C. Zoita, F, Davanloo, C.B. Collins, J.M. Pouvesle,S. Emura, I.I. Popescu, V.I. Kirischuk, N.V. Strilchuk, T.Uruga, Y. YodaJ. Phys. IV 127, 163 (2005)
6. *On some characteristics of Ti oxynitrides obtained by pulsed magnetron sputtering*, M.Braic, V.Braic, A.Kiss, M.Balaceanu, A.Vladescu, C.M.Cotrut, Plasma Process Polym., 4 (2007) S171-S174
7. *Investigation of the rotating arc plasma generated in a vacuum circuit breaker*, D.Pavelescu, G.Pavelescu, F.Gherendi, C.Nitu, G.Dumitrescu, S.Nitu, P.Anghelita, IEEE Trans.Plasma Sci., 33, nr.5, 2005
8. Model of the interband nonlinear absorbtion in amorphous chalcogenides: Quasi-linear analytical solutions, V. Babin, M. Popescu, M. Ciobanu, N.D. Nicolae, C.Talianu, G.Ciuciu, Journal of Material Science: Materials in Electronics, vol. 16, no. 14, p. 307-314, 2006
9. *Co2MnX (X = Si, Ge, Sn, SbSn) thin films grown by pulsed-laser deposition*, C.Grigorescu, E.Valerio, L.Tortet, R.Notonier, H.J.Trodahl, V.J.Kennedy, A.Markwitz, S.A.Manea and M.Autric, J. Cryst. Growth 275 (2005)
10. *Laser induced breakdown spectroscopy analysis of asbestas*, L.Caneve, F.Colao, F.Fabbri, R.Fantoni, V.Spizzichino, J.Striber, Spectrochimica Acta -Part B, nr.60, (2005),

Lucrări publicate în reviste din fluxul principal de publicații 71
(din care cele mai citate)

1. *CdSSe-Doped Aluminophosphate Glasses Obtained by a Wet Method*, M.Elisa, C.Vasiliu, A.Meghea, N.Iftimie, M.Giurginca, H.J.Trodahl, M.Dalley, Physics and Chemistry of Glasses, 46 (6), 2005
2. Photodynamic therapy of Walker tumours by multiple laser irradiation, M. A. Calin, M. I. Gruia, N. Herascu, T. Coman, Photomed. and Laser Surg. vol. 23 (4), (2005). 405-409
3. Influence of bilayer period on the characteristics of nanometre-scale ZrN/TiAlN multilayers, A.Vladescu, A.Kiss, A. Popescu, M.Braic, M.Balaceanu, V.Braic, I.Tudor, C.Logofatu, C.C.Negrila, R.Rapeanu, Journal for Nanoscience and Nanotechnology X pp. 11-16 (2007)
4. *Low-Level laser therapy (LLLT) efficacy in post-operative wounds*, D.Savastru, N.Herescu, M.Calin, C.Talianu, B.Velciu, Photomedicine and Laser Surgery, Volume 23, Nr.1, 2005,
5. *Low-frequency ultrasonic piezoceramic sandwich transducer,* M.Wevers, J.Lafaut, L.Baert, I.Chilibon, Vol. 122, (2), (2005)*, Sensors and Actuators A: Physical*
6. *Resistive sensor for water salinity,* M. Popescu, A. Lorinczi, F. Sava, V. Savu, D. Savastru –J.Optoelectronic. Adv. Mater., vol. 9, no. 12, decembrie 2007, 3954-3956
7. *The european community research concerning laser techniques in conservation: results and perspectives*, R.Salimbeni, V.Zafiropulos, R.Radvan, V.Verges-Belmin, W.Kautek, A.Andreoni, G.Sliwinski, M.Castillejo, S.R.Ahmad, Coalition - CSIC Thematic Network on Cultural Heritage, Newsletter no.9, pag. 2- 8, (2005)
8. Atmospheric And Spectral Corrections For Estimating Surface Albedo From Satellite Data, M.Zoran, S.Stefan, J. Optoelectron. Adv. Mater., Vol 8, No. 1, p. 247-251, 2006
9. *Corrosion resistance of the biocompatible nitride and carbide thin films*,C.M.Cotrut, A.Vladescu, I.Antoniac, A.Kiss, R.Zamfir, C.N.Zoita, M.Braic, V.Braic, European Cells and Materials, 13 (2007) 34
10. Investigations into effects of wavelength in laser cleaning of paper, M.Simileanu, J.Striber, R.Radvan, Acta Technica Napocensis, seria Applied Mathematics and Mechanics, 49, vol IV, 2006, p.923-928

Lucrări publicate în volumele unor conferințe ştiințifice internaționale cu recenzori (din care cele mai citate) 184

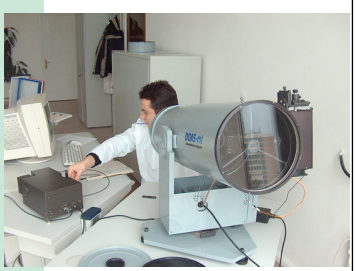
1. *Air pollution monitoring using the open path technique, L.Belegante, A.Nemuc, J.Ciuciu, International Conference SPIE Remote Sensing Symposium, Florenta, Italia, septembrie, 2007*
2. *PZT ceramcs at low power electron radiation, I.Chilibon, L.Amarandei, E-MRS, Nice, Franta, mai 2006*
3. *Lasers in conservation of artworks: the European community research,* R.Salimbeni, V.Zafiropulos, R.Radvan, V.Verges-Belmin, W. Kautek, A.Andreoni, G. Sliwinski, M. Castillejo, S.R.Ahmad, Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng. 5850, 33, (2005)
4. *Integrated methods for seismic hazard assessment in Vrancea region, Romania*, M. Zoran - Proc. Environmental Physics Methods and Models for Hazard and Risk Assessment, Japonia, 2004
5. *Nonconventional Er:YAG Laser Blood Prelevator, C. Cotirlan, D. Savastru, E. Ristici, S. Miclos, M. Mustata, T. Brezeanu, M. Rusu, V. Savu, C. Radu, Conf. Intern. Laser Florence 2005, Italia noiembrie 2005*
6. *Nanostructured amorphous group III nitrides: Potential for refractive index engineering*, C.E.A.Grigorescu, H.J.Trodahl, B.J.Ruck, F.Budde, S.Granville, A.Bittar, G.V.Williams, R.Notonier, A.Tonetto, ICTON 2004, 6th Int. Conf. on Transparent Optical Networks, Proc. vol.2, We.C2.3, Wroclaw, Polonia, 2004
7. *Northwestern Black Sea coastal zone environmental changes detection by satellite remote sensing data*, M.Zoran, Proc. of SPIE Vol. 5239, 2004
8. *Spectroscopical monitoring of the laser cleaning applied on ancient marbles from Mediterranean Areas*, F.Colao, R.Fantoni, L.Fiorani, A.Palucci, J.Striber, A.Santagata, V.Lazic, LACONA V Springer Proceedings in Physics, 2004
9. *The Comunitary Research concerning Laser Techniques in Conservation: Results and Perspectives*, R.Salimbeni, V.Zafiropulos, R.Radvan, V.Verges-Belmin, W.Kautek, A.Andreoni, G.Sliwinski, M.Castillejo, R.Ahmad- COST G7 Action,
10. *Surface chemistry of plasma deposited ZrC hard coatings*, M. Balaceanu, M.Braic, V. Braic, F.Ionescu, C.Logofatu, C.C.Negrila, M.Cernea, Proc. XVII-th European Conference on Atomic & Molecular Physics of Ionized Gases - ESCAMPIG, Constanta, 2004

Cărți științifice publicate în edituri recunoscute din țară 5

1. *Stimulated Brillouin Scattering*, V.I.Vlad, M.J.Damzen, V.Babin, A.Mocofanescu, Editura INFLPR &INOE, România, ISBN 973-98742-3-4
2. *Sacralizare şi locuire*, Ciclul IANUS, Editura Fundația HAR, Bucureşti, vol 5-6, ISSN 1582-7801
3. *Tradiție şi memorie culturală*, Ciclul IANUS, Editura Fundația HAR, Bucureşti, vol 7-8, ISSN 1582-7801
4. *Sticle Fosfatice*, Dorel Radu, Mihai Elisa, Maria Radu, Editura Printech, Bucureşti, 2001, ISBN-973-652-306-3
5. *Sticle fosfatice cu aplicații în optică şi optoelectronică*, Dorel Radu, Mihail Elisa, Editura Matrix, Bucuresti, 2005, ISBN 973-685-958-4

Cărți științifice publicate în edituri recunoscute din străinătate 5

1. *Stimulated Brillouin Scattering - Fundamentals and Applications*, M.J.Damzen, V.IVlad, V.Babin, A.Mocofanescu, Editura Institute of Physics, Publishing House, Bristol and Philadelphia,ISBN 0-7503-0870-2
2. *A multispectral remote sensing analysis of Danube Delta and North-Western coastal zone of Black Sea, Global Developments In Environmental Earth Observation from Space*, M.Zoran, Simpozion şi Workshop EARSeL - în curs de publicare
3. *Thin Films Vol 28: Frontiers of Thin Film technology*, C.E.A. Grigorescu, R.A. Stradling, p. 147-191, ISBN 0-12-533028-6, Editura Academic Press
4. *Handbook of Thin Film* Devices, Volume 2: Semiconductor Optical and Electro-Optical Devices, C.E.A. Grigorescu, R.A. Stradling, ISBN 0-12-550760-7, Editura Academic Press,
5. *NATO Science Series, II: Mathematics, Physics and Chemistry, 8 (Supermaterials)*, C.E.A. Grigorescu et al., CODEN: NSSICD, ISBN 0792368088, Editura Kluwer Acad. Publ.



obtained by PLD on variants substrates;
- CULTURE 2000 - Advanced On-Site Restoration Laboratory for European Antique Heritage Restoration;
- CULTURE 2000 - Saving Sacred Relics of European Medieval Cultural Heritage;
- NATO SfP Program - LOVARC - Improvement of Low Voltage Vacuum Circuit Breaker on the Basis of Vacuum Switching Electric Arc Investigation;
- EUREKA - LAPMI - Monitoring of air pollution with solid particles using LIDAR techniques;
- EUREKA - Fusecoat -A novel system for high rate low temperature ultra-hard coating.

Participarea la consorții, rețele, platforme tehnologice, cooperări bilaterale şi interguvernamentale

Rețele
- COST D42 Chemical Interactions between Cultural Artefacts and Indoor Environment (EnviArt)
- Rețeaua Centrelor de Excelență pentru tehnici avansate de Restaurare - Conservare - Prezervare „Pro Restauro”
- COST - G7 Artwork Conservation by Laser
- COST P 11 - Physics of linear, non-linear, and active photonic crystals

Cooperări interguvernamentale

Franța – Advanced remote sensing techniques for environmental changes assessment of urban systems (ARSECUS)

Grecia
- Holographic on-line microscopy control of laser induced material removal for artworks restoration
- Aerosol climatology and air mass modification processes over the Balkans' area (Athens and Bucharest) using LIDAR techniques
- InN thin films and related InGaN, InAlN ternary alloys as solar cell chimices fabricated by PD and pulsed reactive magneton sputtering

Ungaria - Preliminary experiment on the remote sensing of historical buildings by LIDAR and environmental sensors network

Polonia - Industrial Research Institute for Automation and Measurements “PIAP”, Varşovia - Polonia Sistem experimental pentru transmisia datelor LIDAR utilizând tehnologia GPRS

Slovenia - Nano and microtechnologies for cultural heritage investigation and diagnosys.

Bulgaria - Optimization of photodetection and photodynamic inactivation on microbial species

Cooperări Bilaterale

Noua Zeelandă - Obținerea şi investigarea proprietăților optoelectronice ale materialelor fotonice pe bază de nitruri ale grupei a III-a şi a sticlelor fosfatice dopate cu calcogenuri

Franța - Cercetări privind tehnicile experimentale şi analitice pentru obținerea materialelor fotonice

Măgurele, str. Atomiştilor nr. 409, 077125
Telefon/fax +4021 457.45.22
E-Mail: inoe@inoe.inoe.ro
Web: http://inoe.inoe.ro

Portugalia – Cercetări in domeniul preparării şi investigării proprietăţilor optice şi structurale ale materialelor oxidice cristaline şi vitroase de volum, pulberi şi filme subţiri, obţinute prin tehnici convenţionale, non-convenţionale şi sol gel, cu aplicaţii in optoelectronică şi fotonică

Bulgaria – Caracterizarea optică şi structurală ale fazelor oxidice amorfe şi cristaline de tip molibdat (PbMoO4, La2Mo2O9, ZrMo2O8, Bi3Mo2O11)

REZULTATE ALE ACTIVITĂŢII DE CERCETARE-DEZVOLTARE

Produse

- Laborator mobil pentru investigare-diagnosticare-intervenţie componente de patrimoniu
- Laborator mobil pentru monitotizarea mediului – aer şi apă
- Dispozitiv optoelectronic pentru analiza suprafeţelor artefactelor prin tehnica LIBS
- Sticle fosfatice dopate cu ioni tranziţionali
- Acoperiri nanostructurate supradure pe baza de nanocompozite de tip nc-TiN/a-Si3N4 şi TiAlN/a-Si3N4
- Biomicroscop performant cu foto intrerupător laser pentru intervenţii microchirurgicale oftalmologice „Biolaser 2”
- Sistem cu laser pentru prelevarea probelor sanguine
- Sisteme Complexe de procesare a suprafeţelor in plasma şi UHV
- Sistem complex cu laser pentru terapia regenerării ţesuturilor biologice
- Cameră de stingere pentru întrerupătoare în vid
- Camera de vid ultraînalt pentru betatron IUCN - Rusia
- Sistem complex de colectare a radiaţiei EUV
- Structuri fotonice 2D sub forma unor filme subţiri de interes în spintronică

Tehnologii şi metode

- Pulberi oxidice şi filme subtiri obtinute prin tehnica sol gel, utilizate in fotonică şi optoelectronică
- Depuneri in UHV de InN prin tehnica magnetron
- Tehnologie de curăţare cu laser a monumentelor istorice - suprafeţe din piatră (Prima intervenţie prin curăţare laser din România pentru curăţarea unei construcţii de patrimoniu.(http://inoe.inoe.ro/certo)
- Tehnica de evaluare calitativă prin LIBS a compoziţiei depunerilor poluante din centrul Bucureştiului
- Metodă neconvenţională de laborator, pentru obţinerea sticlelor aluminofosfatice dopate cu ioni tranziţionali
- Metodă de monitorizare on-line prin spectroscopie optică de emisie a speciilor condensabile din plasma magnetron
- Metodă de analiză elementală folosind spectroscopia electronilor Auger
- Metodă de depunere a straturilor subţiri izolatoare prin pulverizare magnetron cu alimentare bipolară pulsată
- Metodă de simulare a interacţiei radiaţie laser - atmosferă
- Protocol de tratament a tumorilor epiteliale
- Proceduri de tratament LLLT

Baze de date - listă selectivă

- Baze de date privitoare la cazuistica, metodologia şi rezultatele experimentale ale aplicării tehnicilor optoelectronice în operaţiile de restaurare/conservare/protecţie, în speţă: curăţare, decontaminare/sterilizare, inspectare/diagnosticare/ tratament; (Punct de informare european) http://inoe.inoe.ro/certo/
- Alfabetul arhetipurilor artistice - http://www.3a.ro/
- Colecţia comentată asupra aspectului imaterial în comunicarea vizuală - http://inoe.inoe.ro/simbol/
- Baza de date europeană cuprinzând trimiterile bibliografice, cazuri validate, solicitările utilizatorilor şii echipamente disponibile pe piaţa internaţională - http://alpha1.infim.ro/cost

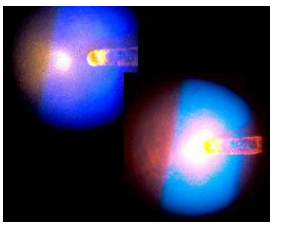
Produse şi/sau tehnologii transferate agenţilor

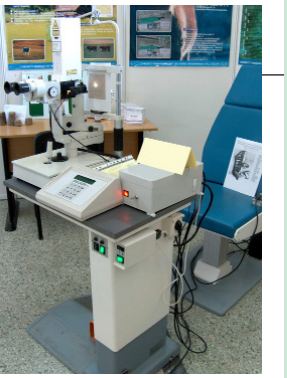
- Sistem complex cu laser pentru terapia regenerării ţesuturilor biologice la SC AZEL SRL
- Tehnologie de realizare a lagărelor radiale de turaţie ridicată (LRTR) acoperite cu straturi subţiri lubricante cu capacitate mare de înglobare / la SC Petromservice SA şi SC Moldosin SA
- Curăţarea laser a monumentelor istorice - suprafeţe din piatră / la SOLID SRL şi DORISART SRL;
- Monitorizarea microclimatului în incinte muzeale şi clădiri istorice / la PRO PATRIMONIO SRL
- Tehnologie de brazare in vid la Gevalco SRL;
- Sistem complex de microscop cu laser pentru aplicaţii în tratarea operatorie şi postoperatorie a afecţiunilor oculare cu incidenţă crescută tip „Biolaser 1 la S.C IOR SA;

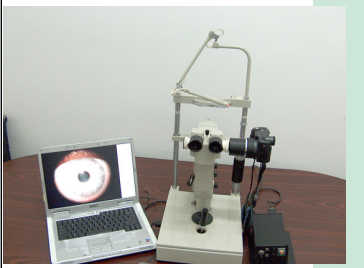
Brevete

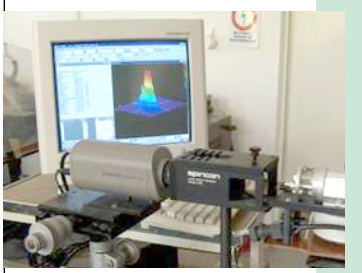
Cereri de brevete depuse la OSIM, EPO, WIPO

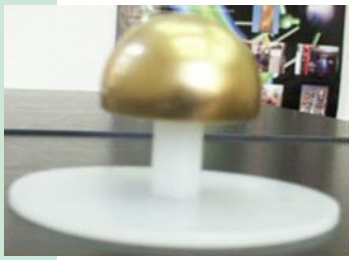
- Methane gas sensitive material and threshold sensor for methane detection – A/00941/ 05.12.2006
- Method and equipment for testing of the road longitudinal profiles in dynamic regime - A/00958/11.12.2006
- Video scanning equipment for the sampling of the road transversal profiles in dynamic regime - A /00959/11.12.2006
- Biocompatible thin films as coatings for shape memory alloys - A00792/15.11.2007
- Echipament mobil pentru prelevare video automata suprafetei arterelor rutiere A/00846/12.12.2007
- Depuneri de straturi subtiri biocompaibile NiTi şi NiTiNb pentru aliaje cu memoria formei A00792/15.11.2007
- Material multistrat biocompatibil pentru acoperirea implanturilor medicale - A/00671/28.07.2004

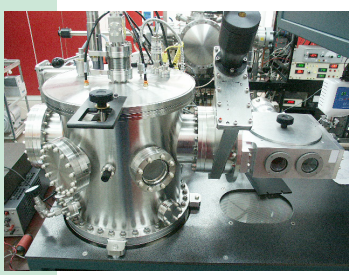












- Materiale din straturi subțiri reflectante pentru radiația electromagnetică cu lungimi de undă în domeniul 10-20nm - A/01012/17.11.2004
- Suport de substraturi pentru depunerea în câmp magnetic a straturilor subțiri prin pulverizare reactivă magnetron - A/00699/06.08.2004
- Materiale multistrat dure, aderente şi rezistente la eroziune uscată pentru acoperirea rotorilor de turbină -. A/01013/17.11.2004
- Material multistrat aderent şi rezistent la oxidare la temperatură înaltă şi la eroziune uscată pentru acoperirea rotoarelor turbo-motoarelor - A/00157/23.02.2005
- Procédé de croissance d'îlots photoluminescents a partir d'oxynitrure de gallium amorphe en couches minces Franța - 04-D-01b-Fr/2005

Brevete acordate de OSIM, WIPO

- Biostimulator laser inteligent 118378/2003
- Biostimulator laser inteligent cu funcționare în undă continuă şi în impulsuri 118366/2003
- Method of producing half-metallic ferromagnetic films - Grecia 200208247AI W: (AU,CM,DE,GB,JP,US)

Premii

- Premiul „Dragomir Hurmuzescu" al Academiei Romane d-lui CS I - Vasile Babin pentru grupul de lucrări „*Solitoni spațiali în cristale fotorefractive*", 21 dec. 2004;
- Premiul AGIR 2003 pentru lucrarea „Sistem complex de microscop cu laser pentru aplicații în tratarea operatorie şi postoperatorie a afecțiunilor oculare cu incidență crescută, BIOLASER1";
- Premiul „Best lecture on laser" - acordat la Florence 2005 Congress, 10-12.11.2005, pentru lucrarea „Nonconventional Er:Yag Laser Blood Prelevator" - Esofina Ristici, D. Savastru, S. Miclos, M. Mustață, T. Brezeanu, M. Rusu, V. Savu, C. Radu.

***Medalii*:**

- *„Procedeu şi aparat pentru producerea de microlentile calcogenice"* – Medalie de aur la International patent Show GENEVA, April 20, 2007 ; Medalie de argint la International Exibition for Innovation – IWIS 2007, May 30, 2007, Warsaw, Polonia; Medalie de aur la 5th International Exhibition of Innovations, New Ideas, Products and Technologies, Zagreb, Croatia, September 11-16, 2007; Medalie de aur la Salon International des Inventions, Bruxelles, Belgium, November 24 nov, 2007,
- *Material sensibil la gazul metan şi senzor de prag pentru detectia metanului"*– Medalie de aur la ARCA 2007 – 5th International Exhibition of Innovations, New Ideas, Products and Technologies, Zagreb, Croatia, September 11-16, 2007 şi Medalie de aur la Salon International des Inventions, Bruxelles, Belgium,November 24 2007,
- *„Metoda şi echipament pentru testarea profilului longitudinal in regim dinamic"* Medalie de argint la ARCA 2007 – 5th International Exhibition of Innovations, New Ideas, Products and Technologies, Zagreb, Croatia, September 11-16, 2007
- *„Echipament mobil pentru prelevarea video automata a suprafetelor arterelor rutiere"* - Medalie de aur la Salon International des Inventions, Bruxelles, Belgium, November 24, 2007

Organizarea de manifestări ştiințifice interne şi internaționale

Manifestări ştiințifice interne cu participare internațională

- The first in situ Laboratory "Advanced On-Site Restoration Laboratory for European Antique Heritage Restoration", Constanța, Romania, Aprilie 15 - 29, 2004;
- Eleventh Management Committee Meeting COST G7, 10th Working Groups Meeting and Workshop, Tulcea, Romania, 19-21 May 2005;
- Second International Workshop on Amourphous and Nanostructured Chalcogenides, Sinaia, Romania, June 20-24, 2005;
- CULTURE 2000 – On Site Restoration Laboratory -Saving Sacred Relics Of European Medieval Cultural Heritage; 16-29 Iulie, 2006- Gura Humorului, Suceava County – ROMANIA
- Optoelectronic Techniques for Environmental Monitoring and Risk Assessment Summer School, Universitatea de Nord, Baia Mare, Romania; 31 Iulie – 09 August, 2006
- Optoelectronic Techniques for Environmental Monitoring and Risk Assessment - Workshop OTEM 2007, Bucuresti 21 -24 Mai, 2007
- Workshop "Materials Processing and New Energy Sources" Magurele, 23 Februarie, 2007

Entități din infrastructura de transfer tehnologic implementate: 0

Afilieri naționale şi internaționale

- Societatea Română de Fizică,
- European Optical Society - EOS
- International Society for Optical Engineering - SPIE
- European Aerosol Research Lidar Network - EARLINET
- Camera de Comerț şi Industrie din România - CCIR
- Soicetatea Romana de Chimie
- Asociatia Romana a Sticlei
- Asociația Română de Cercetare în Tehnologia informației şi Comunicații (ROMINFOR)

Măgurele, str. Atomiştilor nr. 409, 077125
Telefon/fax +4021 457.45.22
E-Mail: inoe@inoe.inoe.ro
Web: http://inoe.inoe.ro