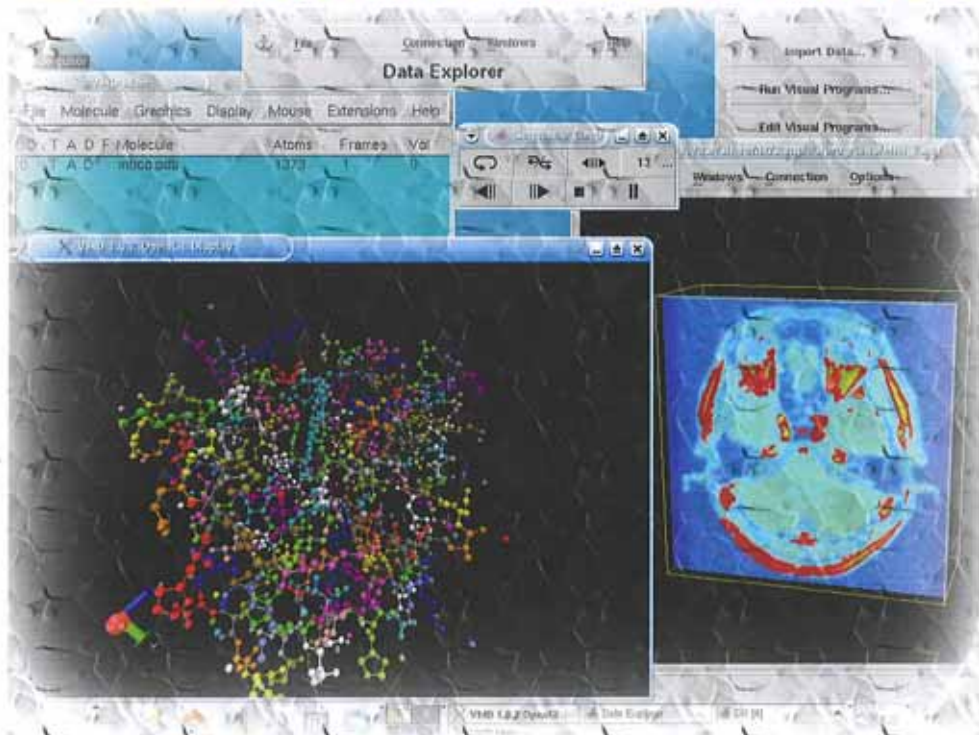


# Universitățile Românești Laboratoare de cercetare






MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

CONSILIUL NAȚIONAL AL CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIOR

# **Universitățile românești Laboratoare de cercetare**

 Editura Politehnica Press  
București, 2006



Copyright 2006, Editura Politehnica Press și UEFISCSU

MEdC - Ministerul Educației și Cercetării  
CNCSIS - Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior  
Adresă: Bd.Schitu Magureanu nr. 1.  
Sector 5, Cod poștal 050025  
București  
E-mail: cncsis@cncsis.ro  
Pagină web: <http://www.cncsis.ro>

Datele cuprinse în această lucrare sunt decalate de către universități pe propria răspundere.

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**  
**Universitățile românești : laboratoare de cercetare /**  
Ministerul Educației și Cercetării. Consiliul Național al  
Cercetării Științifice din Învățământul Superior. - București :  
Politehnica Press, 2006  
Bibliogr.  
ISBN (10) 973-7838-21-1 ; ISBN (13) 978-973-7838-21-6  
378(075.8)

© UEFISCSU, 2006

Concepție grafică și tehnoredactare computerizată - OFFICE TO OFFICE INT'L. S.R.L.  
E-mail: [officetooffice@yahoo.com](mailto:officetooffice@yahoo.com)

## PREFAȚĂ

---

Crearea spațiului European al Educației și Cercetării științifice reprezintă pentru Europa și inclusiv pentru România o șansă reală pentru atingerea obiectivului strategic. "Construirea unei Europe competitive, structurată funcțional pe dimensiunile celei mai avansate economii bazate pe cunoaștere".

Cercetarea științifică reprezintă un factor esențial în realizarea unei economii competitive bazată pe creație și inovare, a unei economii durabile bazată esențial pe inteligența și creativitatea membrilor societății. Creativitatea cuplată cu un spirit antreprenorial trebuie să se manifeste într-un mediu care favorizează inovarea, să realizeze noi produse, servicii și locuri de muncă într-o economie globală de înaltă competitivitate.

Cei trei piloni ai "triunghiului cunoașterii": **CERCETARE, EDUCAȚIE, INOVARE** joacă un rol esențial într-o economie competitivă reprezentând priorități pentru politicieni cu real orizont.

Universitățile românești sunt confruntate, mai mult ca oricând, cu probleme complexe ale compatibilității cu spațiul European al Educației și Cercetării care vizează resursele umane, infrastructura, finanțarea și managementul.

Starea permanentă de subfinanțare din ultimii 15 ani a condus la reducerea competitivității sistemului de învățământ superior, rata scăzută de înnoire a cadrelor didactice ca urmare a scăderii continue a atractivității sistemului, lipsa de coerență în asigurarea calității și a unui management strategic, lipsa resurselor pentru reabilitarea și dotarea laboratoarelor și a infrastructurii pentru învățământ sunt obstacole importante în procesul de integrare în spațiul European al Educației și Cercetării.

Încercăm să evidențiem existența în cadrul universităților a unor laboratoare de cercetare științifică competitive cu scopul de a valorifica eficient acest potențial și de a identifica structuri ce pot fi autorizate pentru efectuarea de măsurători, testări și certificări de produse.

Oferta universităților poate atrage tinerii cercetători pentru a utiliza laboratoarele și reprezintă o punte pentru a intensifica relațiile cu institutele de cercetare și unități economice.

Integrarea în rețelele europene de cercetare presupune existența atât a resurselor umane înalt calificate pentru cercetare cât și a infrastructurii performante destinate acestui scop.

Identificarea și acreditarea laboratoarelor de Cercetare științifică din universități reprezintă o primă etapă a procesului de modernizare și dotare cu aparatură performantă a acestora. Pregătirea viitorilor specialiști competitivi pe piața liberă a forței de muncă presupune existența unor laboratoare performante, a unor programe consistente de pregătire practică în care să se dezvolte spiritul creator și capacitatea de a lucra în echipe interdisciplinare.

Organizarea unor platforme / laboratoare de formare și cercetare interdisciplinară prin integrarea unor laboratoare existente și dotarea cu aparatură performantă reprezintă o cale de a crește calitatea educației și cercetării, o cale de a compatibiliza universitățile românești cu cerințele integrării în spațiul European al Educației și Cercetării.

Prof. dr. ing Ioan Dumitrache  
Președinte CNCSIS  
Membru corespondent al Academiei Române



# CUPRINS



<b>Prefață</b> .....	3
<b>Universități de stat - profil complex</b>	
Universitatea "Babeș-Bolyai" din Cluj-Napoca.....	7
Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași.....	23
Universitatea din București.....	41
Universitatea din Craiova.....	65
Universitatea din Oradea.....	77
Universitatea "Transilvania" din Brașov.....	89
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu.....	123
Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad.....	135
Universitatea de Petrol și Gaze din Ploiești.....	145
Universitatea "Valahia" din Târgoviște.....	163
Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava.....	165
Universitatea din Petroșani.....	173
Universitatea "Petru Maior" din Târgu-Mureș.....	185
Universitatea din Bacău.....	187
Universitatea de Nord din Baia Mare.....	205
Universitatea "Eftimie Murgu" din Reșița.....	207
Universitatea "Ovidius" din Constanța.....	209
Universitatea din Pitești.....	215
<b>Universități de stat - profil tehnic</b>	
Universitatea "Politehnica" din București.....	231
Universitatea "Politehnica" din Timisoara.....	249
Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași.....	275
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca.....	299
Universitatea Tehnică de Construcții din București.....	327
Universitatea Maritimă din Constanța.....	345
<b>Universități de stat - profil socio-uman/economic</b>	
Academia de Studii Economice din București.....	351
Universitatea "1 Decembrie 1918" din Alba-Iulia.....	357
<b>Universități de stat - profil medicină și farmacie</b>	
Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu" din Cluj-Napoca.....	363
Universitatea de Medicină și Farmacie "Grigore T. Popa" din Iași.....	373
Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" din Timisoara.....	385
Universitatea de Medicină și Farmacie din Craiova.....	401
Universitatea de Medicină și Farmacie din Târgu-Mureș.....	407
<b>Universități de stat - profil agricol și medicină veterinară</b>	
Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București.....	419
Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară a Banatului din Timisoara.....	425
Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară Cluj-Napoca.....	439
Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" din Iași.....	453
<b>Universități de stat - profil arte/arhitectură/sport</b>	
Academia Națională de Educație Fizică și Sport București.....	457
Universitatea de Artă Teatrală din Târgu Mureș.....	459
<b>Universități de stat - profil militar</b>	
Universitatea Națională de Apărare "Carol I" din București.....	463
Academia Forțelor Terestre "Nicolae Bălcescu" din Sibiu.....	467
Academia Forțelor Aeriene "Henri Coandă" din Brașov.....	469
<b>Universități particulare</b>	
Universitatea "Spiru Haret" din București.....	471
Universitatea "Danubius" din Galați.....	479
Universitatea "Tibiscus" din Timisoara.....	481
Universitatea Română de Științe și Arte "Gheorghe Cristea" din București.....	483
Universitatea Româno-Americană din București.....	485





# UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA



UBB Cluj

## Lista laboratoare

1. Centru de cercetare in domeniul ingineriei chimice asistate de calculator
2. BCUM: Laborator pentru cercetari complexe asupra materialelor de interes tehnic la temperaturi joase
3. Laborator de spectroscopie vibrationala
4. Laborator de analize biomedicale si de mediu prin cromatografie de gaze cuplata cu spectrometrie de masa (GC-MS)
5. Centru de microscopie electronica
6. Centrul de analize fizico-chimice
7. Laborator filme subtiri
8. Centru regional de topografie, cartografie, teledetectie si sisteme informatice geografice
9. Laborator asociat francofon - BCUM LAREAN cod 10
10. Centrul national de difractometrie de raze X (CNDRX) – Laborator pentru determinari de structura moleculara

## 1. CENTRU DE CERCETARE ÎN DOMENIUL INGINERIEI CHIMICE ASISTATE DE CALCULATOR

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Paul-Șerban Agachi

### Departamentul de care aparține

Catedra de Inginerie și Știința Materialelor Oxidice

### Locația

Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică,  
Str. Arany-Janos nr. 11, Cluj-Napoca  
Telefon: 0264-591998; Fax: 0264-591998  
E-mail: sagachi@chem.ubbcluj.ro

### Domeniul de expertiză

1. Modelarea matematica si elaborarea de simulatoare dinamice pentru instalatii chimice utilizand metode analitice si statistice
2. Elaborarea si testarea pe instalatii pilot a unor algoritmi de reglare evoluata bazati pe modele matematice (Nonliniar Model Predictive Control) si cu ajutorul unor instrumente specifice inteligentei artificiale
3. Elaborarea si dezvoltarea unor mijloace de proiectare si conducere de procese chimice asistate de calculator
4. Dezvoltarea unor sisteme de monitorizare si avertizare a starii de poluare a mediului (apa si aer)

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Instalatii pilot: coloana de distilare discontinua (anul 2000), reactoare continue si discontinue ( anul 1990, imbunatatiri 2002). Instalatiile sunt dotate cu sistem de racire -incalzire si agitare, rezervoare de recatanti, recipienti de gaze, retele hidraulice, instrumentatie de masura si reglare, calculatoare

### Facilități oferite

- Calculatoare conectate la instalatiile pilot,
- Teledirector- conducerea de la distanta (via Internet) a instalatiei de distilare discontinua, urmarirea rezultatelor de mai multi utilizatori simultan aflati in locatii dierite
- Transmiterea datelor prin internet in timp real
- Retea de calculatoare performante, conectate la internet
- Software de programare si specific (Visual C++, Visual Basic, Matlab, LabView, ChemCad, HYSYS, Proll) pentru prelucrarea datelor experimentale si simularea proceselor.
- Utilitati: apa gaz, aer comprimat, energie electrica in retea mono si trifazica, conexiune Internet
- Sistem de prezentare: retroproiector, sistem de proiectie electronic, ecran LCD, camera video

### Mod de utilizare

- Controlarea procesului de distilare de la distanta, via Internet
- Determinari experimentale

### Costuri estimative ale utilizării

Costuri legate de personal, regie, reactivi si upgrate software

- Studiul proceselor de separare a sistemelor eterogene
- Echilibre lichid-vapori
- Materiale oxidice avansate nanostructurate și vitroase
- Metode de simulare analitice și eșantionare aplicate în analiza structurală și evaluarea riscului

### Oferte de colaborare și parteneriat

- Lucrări aplicative și consultanță tehnică în domeniile modelării, simulării, conducerii automate și optimizării proceselor din industria chimică organică și anorganică

### Dotarea existentă



### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificat de competență în domeniul utilizării softurilor specifice în ingineria chimică
- Certificat de competență în modelarea simularea și reglarea proceselor chimice
- Certificat de folosire a tehnicilor de laborator specifice domeniului de inginerie chimică

### POVEȘTI DE SUCCES

- Dezvoltarea unei direcții noi de învățământ în ingineria chimică, Informatica Sistemelor Chimice și a programului de Masterat Inginerie de Proces Avansată
- Câștigarea proiectului de colaborare instituțională: Institutional Partnership Project Computer Aided Process Engineering Education, Nr.7 IP 62643 cu Universitatea ETH Zürich, finanțat de către Swiss National Science Foundation
- Executarea unor lucrări de consultanță și asistență tehnică în domeniul ingineriei de proces, măsurări industriale, automatizări, optimizări (Bega UPSOM Ocna-Mureș, Combinatul Chimic Râmnicu-Vâlcea, Combinatul Chimic Borzești etc.)

### Programe și tematici de cercetare aflate în derulare și pentru viitor:

- Sisteme de monitorizare distribuite geografic a emisiilor poluante în aer și apă provenite de la agenți poluatori
- Sisteme de achiziție de date și control la distanță, telelucru și videoconferință, aplicat în cercetarea și învățământul de inginerie chimică
- Automatizarea și conducerea proceselor industriale în ingineria de proces (conducerea coloanelor de carbonatare, modelarea și conducerea cuptoarelor de descompunere a carbonatului de calciu, modelarea și conducerea instalației de pantotenat de calciu etc.)
- simularea, conducerea automată și optimizarea proceselor din industria chimică organică și anorganică



## 2. BCUM: LABORATOR PENTRU CERCETARI COMPLEXE ASUPRA MATERIALELOR DE INTERES TEHNIC LA TEMPERATURI JOASE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Emil Burzo

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Fizica

### Locația

Cluj-Napoca

Telefon: 0264-405300; Fax: 0264-591906

E-mail: staff@staff.ubbcluj.ro; www.ubbcluj.ro

### Domeniul de expertiză

Cercetari in domeniul Fizica Corpului Solid si Stiinta Materialelor: structuri cristaline, proprietati magnetice, rezistivitate, calduri specifice, parametrii hiperfini la nucleul Fe57 etc.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Instalatie cu bobina supraconductoare de 9 T, in intervalul de temperaturi 4.2-300 K pentru:
  - (a) masuratori magnetice ac si dc (10 Hz-10 kHz)
  - (b) magnetorezistenta
  - (c) calduri specifice (1998-Oxford Instruments).
2. Instalatie cu bobina supraconductoare 7T, in domeniul de temperaturi 1.5-300 K, pentru studiul magnetorezistentei (Cryogenic-2000)
3. Instalatie pentru masuratori magnetice in campuri de pana la 1 T in interval de temperatura 77-1000 K. (1995)
4. Instalatie pentru studiul prin efect Mossbauer in domeniul de temperaturi 4.2-300 K (2002)
5. Instalatie de raze X pentru studiul structurii cristaline, texturi si a tensiunilor interne in domeniu de temperaturi 77-1000 K (2001-Bruecker).
6. Instalatie pentru depunerea straturilor subtiri (1998)
7. Presa hidraulica (2005)
8. Instalatii de preparare a materialelor (cuptoare de topire cu inalta frecventa, cu arc) cuptoare de tratament termic (1994-1998)
9. Instalatii de lichefiere a azotului (1996-Philips) si heliului (1970-Arthur Little)

### Facilități oferite

1. Elaborare de probe metalice si oxidice
2. Efectuarea de studii cu privire la:
  - (a) structurile cristaline, texturi si tensiunilor interne
  - (b) proprietati magnetice la temperaturi joase, in campuri de pana la 9 T si la temperaturi ridicate ( $T > 300$  K) in campuri de pana la 1 T.
  - (c) magnetorezistenta in domeniul de temperaturi 1,5-300 K si campuri de pana la 9 T.
  - (d) calduri specifice in intervalul de temperaturi 4-300 K
  - (e) determinarea parametrilor hiperfini prin spectroscopie Mossbauer la nucleul Fe57



UBB Cluj

- (f) analiza datelor experimentale, elaborari de modele
- (g) consultanta

### Mod de utilizare

Baza materiala este utilizata pentru:

- (a) finalizarea unor contracte de cercetare la nivel national sau international in cadrul unor colaborari cu unitatii de cercetare economice sau de invatamant din tara si strainatate.
  - (b) servicii solicitate de unitati economice si de cercetare
  - (c) antrenarea studentilor in activitatile de cercetare, finalizate prin lucrari de licenta, masterat si doctorat.
- Baza de cercetare functioneaza pe principiul portilor deschise.

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile aferente activitatilor de cercetare se negociaza in functi de domeniul de temperaturi si campuri externe avute in vedere, precum si de volumul de munca solicitat.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Se pot certifica date cu privire la proprietati magnetice, structuri cristaline, rezistivitati.

## POVEȘTI DE SUCCES

In cadrul BCUM se abordeaza tematici de cercetare prioritare pe plan national international. Rezultatele cercetarilor sunt publicate in reviste cotate international. Colectivul BCUM publica anual in medie 40 lucrari stiintifice. Rezultatele cercetarilor sunt bine apreciate pe plan international. Aceasta reiese in mod clar prin faptul ca lucrarile stiintifice sunt citate anual de peste 100 de ori in literatura stiintifica internationala. Numarul total de citari in reviste cotate ISI de catre membrii colectivului este de @ 4000. In perioada 2004-2006 spre exemplu au fost publicate 4 carti in Editura Springer Verlag, totalizand 1600 pagini. Membrii colectivului au fost recompensati pentru activitatea stiintifica desfasurata cu premii nationale si internationale.



### 3. LABORATOR DE SPECTROSCOPIE VIBRATIONALA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**

Onuc Cozar

**Departamentul de care aparține**

Catedra de fizica biomedicala a Facultatii de Fizica

**Locația**

Str. Arany Janos nr. 11, Facultatea de Fizica

Telefon: 0264-593833, interior 5679

E-mail: mpuia@phys.ubbcluj.ro

**Domeniul de expertiză**

Spectroscopie FT-IR si FT-Raman.

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

Spectrometru FT-IR EQUINOX 55, produs de BRUKER in anul 1999, plus modulul atasat, FT-Raman FRA 106/S, produs tot de BRUKER in anul 2000, cu un laser Nd:YAG, cu diode, integrat, foarte stabil, racit cu aer, operand la 1064 nm, cu unda emisa polarizata si de o putere maxima nominala de 500 mW, detectorul fiind de Ge, racit cu azot lichid si instalat in 2006. La acestea se mai adauga un modul/dispozitiv, numit MIRacle, produs de PIKE TECHNOLOGIES, pentru masuratori FT-IR in reflexie totala atenuata (ATR), in plan orizontal si cu o singura reflexie si un microscop pentru masuratori micro-Raman, Nikon ECLIPSE E400



Instalație de raze X



Echipament cu bobina supraconductoare de 9 T.



Instalație de masura a rezistivitatii in campuri de pana la 7 T.

#### Facilități oferite

- Masuratori de absorbție în infraroșu, în domeniul 7500-370  $\text{cm}^{-1}$ , în transmisie, pe pastile de proba + KBr, respectiv în reflexie (cu ATR), până la 650  $\text{cm}^{-1}$  (limitare datorată cristalinului de seleniura de zinc al dispozitivului ATR), pe pulberi, lichide, geluri, etc., cu o rezoluție de la 0,5  $\text{cm}^{-1}$  în sus.
- Masuratori Raman pe probe solide sau lichide, cu geometrii de lucru de 90 și de 180 de grade, cu domeniul spectral 3600-70  $\text{cm}^{-1}$  pentru partea Stokes și 2000-100  $\text{cm}^{-1}$  pentru anti-Stokes și cu o rezoluție de la 1  $\text{cm}^{-1}$  în sus. Aparatul are un filtru care elimină linia Rayleigh și permite înregistrarea simultană a ramurilor Stokes și anti-Stokes. Se pot măsura cantități mici de proba, între câteva zecimi de mg și câteva grame.

#### Mod de utilizare

Colectarea și prelucrarea spectrelor (IR și Raman) se face cu ajutorul programului OPUS, instalat pe calculatorul legat la spectrometru. Acesta poate salva spectrele în mai multe formate, inclusiv XY (fișier \*.txt) și JCAMP.DX.

#### Costuri estimative ale utilizării

- Spectre FT-IR între 100-300 RON/proba
- Spectre FT-Raman între 200-500 RON/proba

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletin de analize

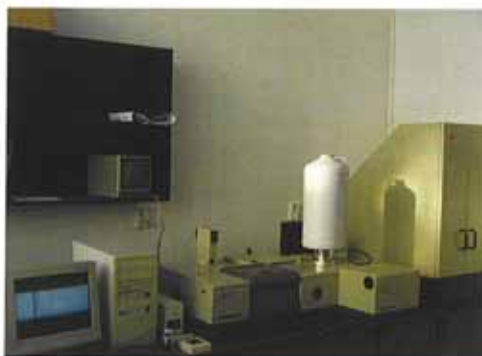
### POVEȘTI DE SUCCES

#### Lucrări elaborate:

1. Experimental and DFT Study of Pyrazinamide, V. Chis, A. Pimau, T. Jurca, M. Vasilescu, S. Simon, O. Cozar, L. David, Chem. Phys., 316, 153-163 (2005)
2. Experimental and density functional theory investigation of some biomedical compounds, O. Cozar, V. Chis, L. David, M. Baias, J. Opt. Adv. Mat., 8, 1, 164-171 (2006)
3. Experimental and theoretical investigation of 5-para-fluoro-benziliden-tiazolidin-2-ion-4-ona, M. Baias, A. Pimau, V. Chis, O. Cozar, M. Vasilescu, J. Opt. Adv. Mat., 8, 1, 205-207 (2006)
4. IR and Raman investigation of  $X(\text{CuO-V}_2\text{O}_5)(1-X)[\text{P}_2\text{O}_5\text{-CaF}_2]$  glass system, N. Vedeianu, O. Cozar, I. Ardelean, B. Lendl, J. Opt. Adv. Mat., 8, 1, 78-81 (2006)



UBB Cluj



#### 4. LABORATOR DE ANALIZE BIOMEDICALE ȘI DE MEDIU PRIN CROMATOGRAFIE DE GAZE CUPLATĂ CU SPECTROMETRIE DE MASĂ (GC-MS)

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Onuc Cozar, Monica Culea

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Fizică, Catedra de Fizică Biomedicală

**Locația**  
Str. Arany Janos nr. 11  
Telefon: 0264-593833, interior 5679; Fax: 0264-591906  
E-mail: mculea@phys.ubbcluj.ro,

#### Domeniul de expertiză

- Elaborarea și validarea unor metode de analiză cantitativă (ex: aminoacizi, acizi grași, poluanți); utilizarea diluției izotopice (ID)-GC-MS în studii biologice: Diagnosticarea unor boli metabolice, Studii de transport transmembranar de aminoacizi, Determinarea aminoacizilor din plante sau alimente)
- Analiza cantitativă a unor produse farmaceutice și narcotice în mediu biologic, studii farmacocinetice, de metabolism, diagnosticare și dozare clinică.





### Mod de utilizare

Preparare probe, injectare manuala, interpretare si identificare de componente din spectre de masa; pentru analiza cantitativa se utilizeaza etaloane

### Costuri estimative ale utilizării

Costul analizei: intre 200 - 1000 RON

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletin de analiza

- Studii cantitative la nivel de urme prin GC/MS cu aplicatii la poluantii din ape, aer si sol (VOCs, BTEX, PAHs); analiza cantitativa a trihalometanilor (THMs) din apa de baut
- Stabilirea compozitiei structurale a unor arome alimentare, compusi de sinteza, si medicamente
- Determinarea principiilor active si antioxidantilor din plante medicinale si vinuri; Analiza cantitativa de acizi grasi polinesaturati
- Analiza cantitativa a unor poluanți VOCs, BTEX, PAHs din medii biologice

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

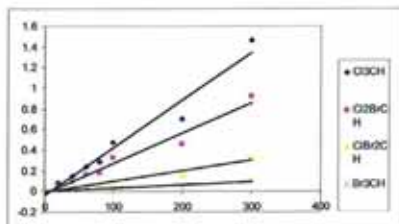
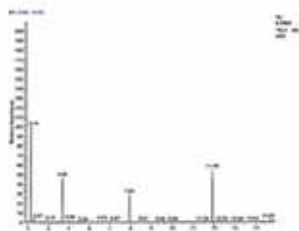
- Cuplaj spectrometru de masa-cromatograf de gaze (GC-MS) TRACE DSQ (ThermoFinnigan), an de fabricatie 2000

### Facilități oferite

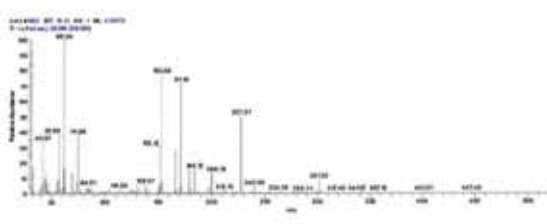
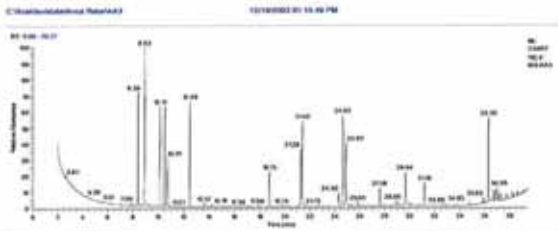
Analize calitative si cantitative: Identificarea componentilor organici ai unui amestec prin comparare cu biblioteca de spectre.

### POVEȘTI DE SUCCES

2. M. Culea, O. Cozar, E. Culea, PAHs in cigarette smoke by Gas chromatography-mass spectrometry, *Indoor and Built Environment*, 2005, 14: 283-292.
3. M. Culea, O. Cozar, C. Melian, D. Ristoiu, GC/MS measurements of ambient level volatile organic compounds, *Indoor and Built Environment*, 2005, 14:241-248.
4. M. Culea, O. Cozar, S. Nicoara, R. Podea, Exposure assessment of nicotine and cotinine by GC/MS, *Indoor and Built Environment*, 2005, 14: 293-300.
5. Pintea A, Varga A, Stepnowski P, Socaciu C, Culea M, Diehl HA., Chromatographic analysis of carotenol fatty acid esters in *Physalis alkekengi* and *Hippophae rhamnoides*. *Phytochem Anal.* 2005,16(3):188-95.
1. S. Nicoara, M. Culea, A. Nica, E. Culea, O. Cozar, SIM-GC-MS Determination of Anaesthetic Fumes in Surgery Halls, *Indoor Built Environment*, 2005, -14; 5: 405-410.



Cromatograma separării aminoacizilor din sânge; spectrul de masă al melatoninei-trifloracetil butil ester, componentul de la 18,75 minute.



Cromatograma separării a trihalometanilor din apa potabila(CHCl3, CHBrCl2, CHBr2Cl, CHBr3); drepte de regresie pentru analiza cantitativă)

## 5. CENTRU DE MICROSCOPIE ELECTRONICA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. Constantin Crăciun

### Departamentul de care aparține

Biologie-Geologie

### Locația

Str. Clinicilor nr. 5-7, Cod 400006  
Telefon: 0264-598700; Fax: 0264-598700  
E-mail: ccraciun@hasdeu.ubbcluj.ro

### Domeniul de expertiză

- Cercetari biomedicale privind investigarea celulelor si tesuturilor animale si vegetale aflate in conditii normale, experimentale sau patologice;
- Microanaliza elementala chimica si structurala (2D si 3D) a mineralelor, rocilor, microfosilelor si a altor materiale (92 elemente);
- Caracterizarea structurala a materialelor moderne (mase plastice, adezivi, materiale compozite, etc.), evaluarea performantelor si imbunatatirea calitatii;
- Metrologie 2D si 3D si microanaliza a semiconductoarelor si a materialelor de stocare a datelor, optimizarea proceselor de manufacturare;
- Detectarea defectelor structurale si a impuritatilor unor produse industriale prin analize SEM, TEM si EDX;
- Asistarea lansarii pe piata a noilor produse si protectia consumatorilor;
- Vizualizarea 2D si 3D a complexilor macromoleculari;
- aplicatii in chimie, biotehnologii si designul medicamentelor

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. microscop electronic prin transmisie de tip jeol jem 1010 dotat cu ccd camera mega view 3, 2002;
2. microscop electronic scanning de tip jeol jsm 5510 lv cu sistem edx pentru analiza elementala a 92 elemente, 2002;
3. ultramicrotom lkb 3;
4. evapoator in vid jee 4b;
5. uscator la punct critic;
6. microscop optic performant olympus bx 51

### Facilități oferite

- Accesul si utilizarea bazei de cercetare sunt deschise tuturor celor interesati, pe baza unei cereri de acces concretizata printr-un contract, conventie de colaborare, comanda (dupa caz), programe de master si doctorat, toate in regim de rentabilitate economica; la cerere se organizeaza cursuri si lucrari practice de perfectionare in domeniile centrului de microscopie electronica.

### Mod de utilizare

- Prin personalul tehnic si de cercetare al centrului, sau direct de cei interesati, asistati de personalul centrului



UBB Cluj

### Costuri estimative ale utilizării

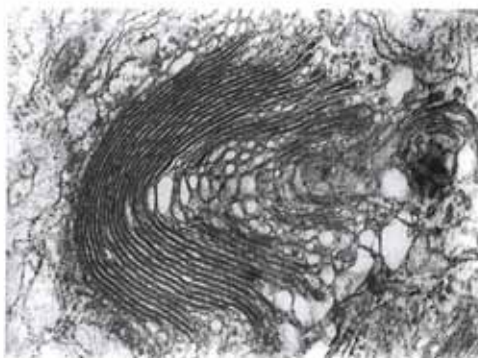
- Costurile sunt in functie de tipul cercetarii si complexitatea ei, tinute la zi pe pagina web: <http://biolog.ubbcluj.ro/emc>

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

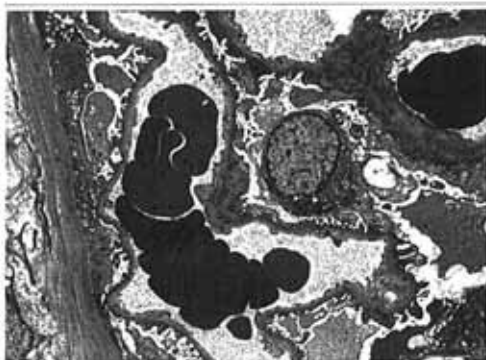
- Pana in prezent nu am emis certificate de expertiza deoarece marea majoritate a cercetarilor efectuate in centrul nostru sunt cercetari fundamentale efectuate pe baza granturilor proprii sau a celor in care suntem parteneri
- Eliberam doar certificate care atesta specializarea efectuata in centru in domeniul microscopiei electronice

## POVEȘTI DE SUCCES

- Elucidarea mecanismelor de actiune la nivel subcelular a unor substante depistate de noi ca neurotoxice, dar avand o larga utilizare ca aditivi alimentari
- brevet de inventie care a obtinut medalia de aur la EUREKA 2002, Bruxelles;
- Evidentierea si caracterizarea ultrastructurata a unor cazuri patologice renale rare, cu valoare de precizare de diagnostic;
- Caracterizarea 2D si 3D a unor produse macromoleculari.



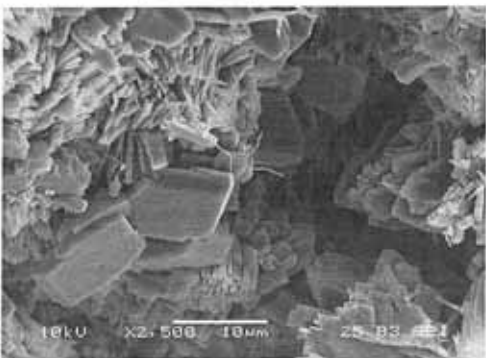
Complex Golgi, celula glandulara



Detaliu glomerul renal uman



Perisorul frunza planta acvatica



Cristale roca

## 6. CENTRUL DE ANALIZE FIZICO-CHIMICE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Petru Ilea

### Departamentul de care aparține

Institutul de Cercetari Experimentale Interdisciplinare

### Locația

Str. Treboniu Laurian nr. 34, C.P. 400271, Cluj Napoca

Telefon: 0264-591134; Fax: 0264-590818

E-mail: pilea@chem.ubbcluj.ro

### Domeniul de expertiză

- Determinarea compoziției chimice pentru materii prime, materiale ceramice, materiale refractare, pigmenți, glazuri ceramice și sticle.
- Analize de ape de suprafață, ape uzate și efluenți industriali, precum și analiza chimică a namolurilor rezultate din tratarea apelor reziduale
- Analiza chimică a diferitelor deseuri solide anorganice rezultate în urma unor procese industriale
- Încercări fizice (densitate, capacitate de absorbție, porozitate, rezistență mecanică, granulație, temperatura de vitrifiere) privind calitatea materialelor ceramice
- Determinări de proprietăți fizico-chimice ale unor materiale ce fac obiectul cercetărilor științifice din cadrul Universității Babeș Bolyai.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Centrul de Analize Fizico-Chimice posedă echipamente, reactivi și ustensile de laborator în conformitate cu cerințele și standardele impuse de procesul de acreditare RENAR și în concordanță cu legislația europeană. Dintre acestea menționăm: pH-conductometru (2006), Spectrofotometru de absorbție atomică AVANTA PM (2005), Balanță analitică și tehnică (2005), Derivatograf asistat de calculator (2003), Cromatograf de ioni Dionix (1995), reactivi și etaloane certificate, lămpi monoelement, sticlărie clasa A.

Centrul Analize Fizico-Chimice dezvoltă, în vederea acreditării, noi metode de analize electrochimice, bazate pe cercetarea științifică efectuată în cadrul Laboratorului de Cercetări în Electrochimie din Institutul de Cercetări Experimentale Interdisciplinare. Laboratorul dispune de o dotare complementară, precum: Potentiostat pilotat de calculator PARSTAT 2273 (2004) și Autolab10 (2000), Instalatie de analize electrochimice în flux (2004), Electrodisc-inel rotitor (2001).

### Facilități oferite

Centrul de Analize Fizico-Chimice poate efectua încercările precizate la pct.2 având capacitatea de a determina prezența în probele analizate a 20 de elemente (Cu, Ni, Cr, Cd, Co, Fe, Zn, Hg, Pb, Mn, As, Se, Sb, Sn, Ca, Mg, K, Na, Ag, și Al). De asemenea, se pot determina o serie de proprietăți fizico-chimice și electrochimice ale diferitelor materiale.



### Mod de utilizare

Centrul de Analize Fizico-Chimice a fost creat pentru a raspunde necesitatilor interne ale colectivelor de cercetare din Universitatea Babes-Bolyai dar si pentru a executa la cerere analize pentru terti.

### Costuri estimative ale utilizării

Analizele efectuate de catre Centrul de Analize Fizico-Chimice pentru colectivelor de cercetare din Universitatea Babes-Bolyai sunt acoperite financiar din bugetul univrisitatii si din fondurile atrase prin proiectele de cercetare derulate.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Centrul de Analize Fizico-Chimice este in curs de acreditare, fiind in faza de implementare a Sistemului de Management al Calitatii in conformitate cu Standardul ISO 17025:2001 si elaborare a documentatiei solicitate de RENAR in acest scop. Conform calendarului acreditarii, aceasta se va incheia la sfarsitul anului 2006. In urma acestui proces, se vor putea emite buletine de analiza certificate privind compozitia si proprietatile fizice ale materialelor testate.

## POVEȘTI DE SUCCES

Centrul de Analize Fizico-Chimice este in curs de acreditare RENAR, activitate sprijinita prin derularea, din 2004, a Contractului INFRAS nr. 226 /6 oct. 2004. In cadrul acestui proiect, au fost realizate 3 etape: Studiu documentar privind cerintele de acreditare a laboratoarelor de incercari si analize(2004), Elaborarea documentatiei tehnice de realizare a serviciului de incercare si analiza conform ISO-17025 (1/2005) si Implementarea documentelor elaborate in cadrul laboratorului de incercari si analize (2/2005). Programul, cu o valoare totala de 210000 RON (din care 117200 RON din surse de la bugetul statului si 92800 RON cofinatarie din sursele extrabugetare ale Universitatii Babes-Bolyai), a permis procurarea de echipamente, reactivi si ustensile de laborator conforme standardelor impuse de procesul de acreditare RENAR. De asemenea, in cadrul proiectului, s-a realizat dezvoltarea de noi competente ale personalului, prin instruire si prin participarea sefilor de laborator la cursuri de auditori interni.

Centrul de Analize Fizico-Chimice efectueaza curent analize pentru colective de cercetare din cadrul Universitatii Babes-Bolyai, trecum si pentru o serie de agenti economici din tara. De exemplu, in anul 2005 au fost efectuate:

o analiza termica diferentia pentru Catedra de Inginerie Chimica si Stiinta materialelor Oxidice, Catedra de Fizica Biomedicala, Fizica Materialelor si a Tehnologiilor Avansate, Catedra de Mineralogie

o analize chimice pentru Catedra de Chimie Fizica, SC SINTEROM SA Cluj Napoca, SC CARBID FOX SA Tamaveni, SC STIPO SA Dorohoi

o analize de microscopie termica la solicitarea Laboratorului de Cercetari pentru Materiale Ceramice din cadrul Institutul de Cercetari Experimentale Interdisciplinare al Universitatii Babes-Bolyai Cluj Napoca.



UBB Cluj

## 7. LABORATOR FILME SUBTIRI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Gheorghe Ilonca

### Departamentul de care aparține

Catedra de fizica starii condensate

### Locația

Facultatea de Fizica, Str. M. Kogalniceanu nr. 1

Telefon: 0264-405390 int. 5184, 5150; Fax: 0264-591906

### Domeniul de expertiză

Straturi subtiri; Fizica solidului.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Instalatie pentru sinteza straturilor subtiri lucreaza in regimurile dc si ac magnetron sputtering.Instalatia a fost achizitionata in anul 2000 de la firma CRV (Centro Rappresentanze Vuoto)-Roma (Italia) si are componente produse de firmele Kurt Lesker, Varian, Advanced Energy si Maxtech INC.Instalatia are componentele necesare pentru controlul temperaturii substratului,a presiunii gazului de sputtering si un senzor piezoelectric pentru masurarea ratei de depunere si a grosimii filmului.

### Facilități oferite

Sinteza filmelor supraconductoare, metalice, semiconductoare si izolatoare prin: controlul presiunii gazului de sputtering (pana la 10<sup>-5</sup> torr), a temperaturii substratului si a grosimii filmului.

### Mod de utilizare

In regim dc si ac

### Costuri estimative ale utilizării

500 Ron pentru un film (sau pt.4 ore de functionare a instalatiei)

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat privind grosimea filmelor si conditiile de sinteza



## 8. CENTRU REGIONAL DE TOPOGRAFIE, CARTOGRAFIE, TELEDETECTIE SI SISTEME INFORMATICE GEOGRAFICE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Alexandru Mircea Imbroane

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Geografie

### Locația

Institutul de Cercetari de Excelenta Interdisciplinare

E-mail: alex@geografie.ubbcluj.ro

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Echipament:

- 6 statii grafice COMPAQ (Pentium III si IV, Procesor 1.5GHz, RAM 512MB, RAM Video 64MB, 2xHDD SCSI 18GB) (2002)
  - 1 Map Server (2 procesoare XENON, 256 RAM, 2xHDD SCSI 18 GB) (2002)
  - 1 scanner A0 (40 inches) cartografic color CONTEX (2002)
  - 1 plotter A0 (42 inches) HP (2002)
  - 1 digitizor A1 Aristo (2002)
  - 1 copiator-printer laser color A3 Rank Xerox (2000)
  - 1 copiator-printer laser alb / negru A3 Rank Xerox (2000)
  - 1 statie totala (2002)
  - 1 statie GPS topografica, eroarea 1cm diferential (2002)
  - 4 statii GPS palm top, eroare 5 metri (2002)
- Software (2001-2002):
- 6 licente ArcView GIS 8.2
  - 6 licente extensii ArcView: Spatial Analyst, 3D Analyst, Geostatistical
  - 1 licenta ArcPress
  - 1 licenta Arc Publisher
  - 1 licenta Mr SID soft de compactare a imaginilor satelitare
  - 4 licente ArcPad pentru GPS
  - 1 licenta ArcInfo GIS 8.01
  - 1 licenta ArcIMS, soft pentru map server
  - 1 licenta ERDAS (soft de prelucrare a imaginilor si fotogrametrie)
  - 1 licenta VP Studio soft de vectorizare automata

### Facilități oferite

1. Creare de harti digitale pentru utilizarea lor în software GIS si de Teledetectie.
2. Proiecte GIS.
3. Proiecte de Teledetectie (prelucarea imaginilor satelitare si integrarea lor în GIS).
4. Masuratori topografice de mare precizie.
5. Scolarizare în domeniile: Cartografie Digitala, GIS si Teledetectie.

### Mod de utilizare

În conformitate cu regulamentul BCUM aprobat de CNCIS

### Costuri estimative ale utilizării

Nu exista costuri speciale cu exceptia energiei electrice si a consumabilelor standard (tonere, hartie etc)

## POVEȘTI DE SUCCES

BCUM «Centru Regional de Topografie, Cartografie, Teledetectie și Sisteme Informatice Geografice» este implicat într-un proiect Leonardo da Vinci «Crearea unui centru de pregătire vocațională și lingvistică pentru activități turistice» pentru realizarea unei aplicații de mari dimensiuni privind inventarierea obiectivelor turistice la nivel național. Această aplicație se face cu softul ArcGIS, licență aflată în dotarea BCUM și reprezintă o premieră la nivel național (și probabil internațional). Aplicația privește două aspecte: crearea unei baze de date geografice privind obiectivele turistice accesibilă pe Internet și realizarea unui suport de curs pentru instruire în cadrul centrului de pregătire vocațională și turistică. Spre deosebire de celelalte tipuri de abordări privind hărțile pe Internet (html sau flash), ArcGIS prezintă avantajul rapidității privind crearea și întreținerea bazei de date. Un alt avantaj important este posibilitatea ca acest proiect să fie extins în domeniul lucrativ, prin amplasarea unor obiective de interes ale unor societăți private sau de stat. Structurile sunt gestionate de Map Serverul aflat în dotarea BCUM (ArcIMS). Hărțile care pot fi vizualizate conțin straturile de bază: relief, hidrografie, așezări, căi de comunicații precum și baza de date turistică asociată cu aceste straturi.

## 9. LABORATOR ASOCIAT FRANCOFON – BCUM LAREAN – COD 10

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Maria Jitaru

### Departamentul de care aparține

Facultatea de chimie și inginerie chimică

### Locația

Facultatea de chimie și inginerie chimică  
Telefon: 0264-590818; Fax: 0264-593833  
E-mail: mjitaru@chem.ubbcluj.ro



## Domeniul de expertiză

Metode electrochimice de sinteza, control și depoluare

## Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. sistem electrochimic autolab pgstat 12 cu pc eco chemie bv (anul fabricației: 2000);
2. electrochemical workstation bas, bioanalytical systems, inc (anul fabricației: 1996);
3. spectrometru ftir bruker vector 22 - bruker (anul fabricației: 2001);
4. spectrometru de emisie atomică în plasmă cuplata inductiv (icp), cu un spectrometru simultan cu detectori cu sarcină cuplata (ccd), spectro germania (anul fabricației: 2002);
5. spectrofotometru uv-vis unicam helios B, unicam limited, cambridge uk; (anul fabricației: 1999);
6. analizor de suprafață finnigan, porotec gmbh, niederhofheimer (anul fabricației: 2002);
7. diferite celule electrochimice și electrozi (producție bas și electroceli)

## Facilități oferite

- Acces la infrastructura în condițiile acoperirii cheltuielilor materiale, conform unei programări anterioare
- Determinările se execută de către personalul calificat al laboratorului asociat francofon
- Discutarea și interpretarea datelor
- Acces contra cost la determinări de metale din probe de sol, apă, alimente prin icp

## Mod de utilizare

Pentru activitatea de cercetare• doctoranzi, masteranzi, studenți  
pentru activitatea de cercetare contractuală cu finanțare externă și internă - cadre didactice, cercetători și studenți  
contra cost pentru determinări de metale prin icp

## Costuri estimative ale utilizării

- Intreținere a infrastructurii suportate din contracte interne și externe ale laf
- aprox. 10.000 lei/an
- costuri pentru 1 determinare icp - aprox. 1.000 lei
- costurile pentru determinările electrochimice depind de complexitatea determinărilor

## Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Nu se emit certificate

## POVEȘTI DE SUCCES

Ca urmare a infrastructurii achiziționate în cadrul BCUM cod 10, la care s-a adăugat finanțarea altor proiecte externe și interne, echipa LAF a obținut prin competiție internațională, în calitate de coordonator, finanțarea de către AUF a Polul de excelență regional ELCONDES, (contract 2700PL/309). Este chiar o „povestea de succes” coordonarea de către LAF-BCUM-UBB a activității a 10 echipe din 6 țări: România (UBB, ECOIND-București), Franța (3 echipe, universitatea Rennes 1, Paul Sabatier, Toulouse și LAIEM, Nantes),



UBB Cluj

Grecia (BENA, Asociația Balcanică de Mediu), Serbia și Muntenegru (Institutul VINCA, Beograd), Bulgaria (Universitatea de Chimie Tehnologică și Metalurgie, UCTM, Sofia) și Moldova (Universitatea de Stat din Chișinău, departamentul de Chimie Tehnologică).

Redam mai jos extrase din raportul de evaluare a Polului de către expertul științific al AUF (septembrie 2004):

*«L'analyse des résultats obtenus jusqu'ici montre une grande efficacité de l'action menée par les équipes faisant part du pôle d'excellence, car une grande partie des objectifs sont presque réalisés. Les contributions scientifiques évaluées par des indicateurs tels que nombre de publications, nombre de communications, tutelles de doctorants, projets de fin d'études, etc. sont beaucoup plus que prévus lors de la déposition de la candidature. On a fait aussi des travaux de recherche sur un sujet supplémentaire qui est proche des sujets initialement formulés. Le pourcentage des mobilités réalisées est assez grand et ne laisse pas de doutes que toutes les mobilités prévues seront réalisées. En conclusion je voudrais souligner qu'il s'agit d'un pôle d'excellence qui a débuté d'une façon ambitieuse et performante, avec une direction très pertinente et un impact régional assez important tant dans le domaine des nécessités des pays participants. C'est difficile à donner des recommandations à un pôle aussi performant»*

Prof. dr. Kamil Velev, expert AUF

În perioada 13-14 aprilie 2006 va avea loc o altă evaluare de către doi experți ai AUF.

Dotarea laboratorului a fost folosită pentru stagii de formare-cercetare ale unor studenți din echipele partenere menționate anterior.

menționăm că s-a depus un dosar de acreditare a unui laborator interdisciplinar denumit: Laborator Asociat Francofon - Cercetări INTERdisciplinare privind metode de studiu, monitorizare și sinteză ECOLogic avantajoase (LAF-INT-ECOL)

Redăm în continuare imagini din activitatea laboratorului LAF-BCUM



## 10. CENTRUL NATIONAL DE DIFRACTOMETRIE DE RAZE X (CNDRX) LABORATOR PENTRU DETERMINARI DE STRUCTURA MOLECULARA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Cristian Silvestru

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

### Locația

Str. Arany Janos nr. 11, Cod 400028 Cluj-Napoca  
Telefon: 0264-591998; Fax: 40-264-590818  
E-mail: cristi@chem.ubbcluj.ro

### Domeniul de expertiză

- Determinarea structurii cristaline și moleculare a compusilor chimici prin metoda difracției de raze X pe monocristale
- Pregătirea, instruirea și perfecționarea membrilor grupurilor de cercetare (studenți la master și doctoranzi, cadre didactice, cercetători) în utilizarea difractometriei de raze X în determinarea structurii moleculare.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

DIFRACTOMETRU DE RAZE X PE MONOCRISTAL  
[SMART APEX Single Crystal Diffractometer System -  
BRUKER AXS GmbH - Analytical X-Ray Systems] pentru  
determinari de structura moleculara, de valoare  
considerabila la nivel national si cu grad de unicitate

Configuratie:

1. SMART APEX CCD Area Detector (Charge-Couple Device Area Detector for single crystal frame data collection and imaging. Acest sistem include:
  - Frame Buffer
  - Dθ Goniometer
  - Graphite Monochromator
  - Rotary Shutter
  - Video Microscope
  - Radiation Safety Cabinet/Enclosure for Sealed Tube System
  - X-Ray Generator Kristalloflex K760-80
  - X-Ray Diffraction Tube KFN-Mo-2K-90
  - SMART Software
  - COSMO/ASTRO Area Detector Strategy Organizer
  - Software Data collection planner
  - SAINT Data Reduction Software
  - SHELXTL for WINDOWS/NTTM
2. Off-Line NT Data Processing, incluzand:
  - Desktop-PC
  - 19 Colour Monitor
3. Water Cooling Unit Type 1000 (Water/Air)
4. Uninterruptible Power Supply UPS-PTX3/1
5. Micro Tools for Crystal Manipulation



UBB Cluj

### Facilități oferite

1. Determinare structurala completa prin difracție de raze X pe monocristal:
  - determinare parametrii celulei elementare;
  - colectare și rafinare de date;
  - calcul și rafinare structura moleculara
2. Determinarea parametrilor celulei elementare:
  - stabilire structura cristalina;
  - parametrii celulei elementare (a, b, c, alfa, beta, gama);
3. Colectare și rafinare de date:
  - fisier output colectare și rafinare de date (HKL);
  - fisier cuprinzand datele cristalografice ale celulei elementare;
4. Calcul și rafinare structura moleculara pe set de date colectate in alte centre de cristalografie:
  - set complet de tabele cristalografice;
  - date cristalografice pentru legaturi de hidrogen (unde este cazul);
  - reprezentarea grafica a structurii moleculare;
  - fisier CIF;
5. Prelucrarea suplimentara a structurilor moleculare determinate la CNDRX ;
6. Prelucrarea suplimentara a structurilor moleculare determinate in alte centre de cristalografie.

### Mod de utilizare

La cererea beneficiarului daca acesta furnizeaza proba de determinat sau datele necesare.

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile corespunzatoare facilitatilor de mai sus sunt exprimate in EURO dupa cum urmeaza:

- 50,46 pentru utilizatori din UBB, 60,05 pentru utilizatori din tara, 60,12 utilizatori externi;
- 12,61 pentru utilizatori din UBB, 15,00 pentru utilizatori din tara si utilizatori externi;
- 33,61 pentru utilizatori din UBB, 40,00 pentru utilizatori din tara si utilizatori externi;
- 16,81 pentru utilizatori din UBB, 20,00 pentru utilizatori din tara si utilizatori externi;
- 8,40 pentru utilizatori din UBB, 10,00 pentru utilizatori din tara si utilizatori externi;
- 12,61 pentru utilizatori din UBB, 10,00 pentru utilizatori din tara si utilizatori externi.





### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Datele se depun în baza de date Cambridge Structure Database înainte de publicare, primind un număr de cod (condiție obligatorie pentru publicarea rezultatelor în reviste internaționale de prestigiu)

### POVEȘTI DE SUCCES

Misiunea CENTRULUI NATIONAL DE DIFRACTOMETRIE DE RAZE X (CNDRX) - Laboratorul pentru determinări de structură moleculară este de a introduce difractometria de raze X ca metodă uzuală în investigarea compusilor chimici în România, oferind accesul larg al cercetătorilor din



Invatamantul Superior, Institute de cercetare sau industrie, din țara sau din străinătate, la utilizarea acestei metode de investigare structurală pe monocristale. Se asigură astfel tuturor grupurilor de cercetare, din țara sau din străinătate, accesul la metode moderne de investigare structurală a compusilor anorganici, organici sau organometalici, mai precis prin metoda difracției de raze X pe monocristal, care permite determinarea structurii moleculare în stare solidă. Nu doar doctoranzii, ci și studenții de licență, masteranzi, sau cadre didactice (din România sau din străinătate) au beneficiat și pot beneficia și în continuare de infrastructura de cercetare pusă la dispoziție de către CENTRUL NATIONAL DE DIFRACTOMETRIE DE RAZE X (CNDRX) - Laboratorul pentru determinări de structură moleculară, după cum se poate vedea din Tabelul următor care sintetizează Resursa umană ce a utilizat difractometrul de raze X pe monocristal în perioada de ca. 120 de săptămâni de activitate efectivă de la înființarea acestui Centru (martie 2002 - mai 2005).

Lista de publicații (13) și comunicări la conferințe internaționale (34) și naționale (20), având ca autori cadre din UBB, rezultată ca urmare a facilităților oferite de CNDRX sugerează calitatea cercetărilor depuse. Din datele existente [reflexate în comunicările științifice, lucrări de licență (5) sau Master (10), respectiv teze de doctorat (sustinite - 4; în derulare - peste 20)] se poate estima publicarea a încă cel puțin 30-40 de lucrări științifice în reviste cu factor de impact ISI (cele 13 lucrări publicate până în prezent sunt rezultatul a 7 teze de doctorat sustinute asau în derulare și a două dizertații de master).

### I. PUBLICATII STIINTIFICE

#### 2003

1. *Solid state structure and solution behaviour of hypervalent organoantimony halides containing 2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>- moieties*, L. M. Opris, A. Silvestru, C. Silvestru, H. J. Breunig and E. Lork, *Dalton Trans.*, 2003, 4367-4374.

FI ISI/2003 = 2.908

2. *Trimethylantimony(V)tetraphenyldichalcogenoimidodiphosphinates. Crystal structure of Me<sub>3</sub>Sb[O-PPh<sub>2</sub>-N-PPh<sub>2</sub>-S]<sub>2</sub>; a compound containing true O-monometallic monocoordinate phosphorus ligands with XPNPY skeleton*, I. Ghesner, A. Soran, C. Silvestru and J. E. Drake, *Polyhedron*, 2003, 22, 3395-3401.

FI ISI/2003 = 1.584

	Numar persoane / numar structuri	Tip de acces	Utilizare (tipuri de activitati)	Nr. ore pe saptamana*	Evaluarea activitatii
Cadre didactice (Romania)	10 / 41	La solicitare	Determinare structurala prin difracție de raze X pe monocristal	3,08	Publicatii, comunicari
Cadre didactice (străinatate)	3 / 30	La solicitare	Determinare structurala prin difracție de raze X pe monocristal	2,25	Publicatii, comunicari
Cercetatori	-	-	-	-	-
Doctoranzi cu frecventa	18 / 125	La solicitarea drd. sau a conducatorului stiintific	Determinare structurala prin difracție de raze X pe monocristal	9,38	Publicatii, comunicari, teze doctorat sustinute
Doctoranzi fara frecventa	2 / 3	La solicitarea conducatorului stiintific	Determinare structurala prin difracție de raze X pe monocristal	0,23	-
Studenți master	10 / 14	La solicitarea conducatorului stiintific	Determinare structurala prin difracție de raze X pe monocristal	1,05	Publicatii, comunicari, disertatii master sustinute
Studenți	5 / 5	La solicitarea conducatorului stiintific	Determinare structurala prin difracție de raze X pe monocristal	0,38	Comunicari, Lucrari de licență

\* Calculul orelor pe săptămână a fost efectuat ținând cont de timpul de ca. 9 ore necesar unei determinări (colectări de date + rafinare + determinare structură) și de numărul de 120 de săptămâni de activitate efectivă.

**2004**

3. *New organomercury(II) compounds containing intramolecular N→Hg interactions. Crystal and molecular structure of [2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>]HgCl and [2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>]HgS(S)PPh<sub>2</sub>*, O. Bumbu, C. Silvestru, M. C. Gimeno and A. Laguna, *J. Organomet. Chem.*, 2004, 689, 1172-1179.  
FI ISI/2003 = 2.042
4. *Organobismuth homocycles (R<sub>2</sub>Bi)<sub>n</sub> and heterocycles (R<sub>2</sub>BiS)<sub>n</sub>*, H. J. Breunig, L. Balázs, N. Philipp, A. Soran and C. Silvestru, *Phosphorus, Sulfur & Silicon*, 2004, 179, 853-857.  
FI ISI/2003 = 0.323
5. *Crystal and molecular structure of bis(tetraphenylmonothioimidodiphosphinato)diethyltin(IV), Bu<sub>2</sub>Sn[(OPPPh<sub>2</sub>)(SPPPh<sub>2</sub>)N]<sub>2</sub>-trans versus cis-C<sub>2</sub>SnO<sub>2</sub>S<sub>2</sub> octahedral cores*, A. R. Varga and C. Silvestru, *Rev. Roum. Chim.*, 2004, 49, 247-255.  
FI ISI/2003 = 0.219
6. *New inorganic mercury(II) derivatives of asymmetric tetraorganodichalcogenoimidodiphosphinato ligands. Crystal and molecular structure of Hg(XPMe<sub>2</sub>)(SPPPh<sub>2</sub>)N<sub>2</sub> (X=O,S)*, O. Bumbu, A. R. Varga and A. Silvestru, *Rev. Roum. Chim.*, 2004, 49, 269-278.  
FI ISI/2003 = 0.219
7. *Syntheses and chemistry of hypervalent cyclo-R<sub>2</sub>Sb<sub>n</sub>, cyclo-(RSbE)<sub>n</sub> [R=2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>, E = O, S] and precursors*, L. M. Opris, A. Silvestru, C. Silvestru, H. J. Breunig and E. Lork, *Dalton Trans.*, 2004, 3575 - 3585.  
FI ISI/2003 = 2.908
8. *Crystal Structure of N-3-Pyridinylmethanesulfonamide and trans-Diiodobis(N-3-pyridinyl-methanesulfonamide)platinum(II)*, N. I. Dodoff, R. A. Varga, D. Kovala-Demertzi, *Z. Naturforsch.*, 2004, 59b, 1070-1076.  
FI ISI/2003 = 0.729
9. *A novel disiloxanediolate derivative of tin(IV)*, P. M. Petrar, G. Crețiu-Nemes and I. Silaghi-Dumitrescu, *Studia Univ. "Babes-Bolyai"*, *Chemia*, 2004, 49(2), 209-216.  
FI ISI/2003 = 0
10. *Design and synthesis of new macrocyclic cyclophanes using 1,3-dioxane units as bridges: a molecular "rocking chair"*, M. Balog, I. Grosu, G. Plé, Y. Ramondenc, E. Condamine and R. Varga, *J. Org. Chem.*, 2004, 69, 1339-1345.  
FI ISI/2003 = 3.297
11. *Pentaspiranes and hexaspiranes with 1,3-dioxane or 1,3-oxathiane rings: synthesis and stereochemistry*, A. Terec, I. Grosu, E. Condamine, L. Breau, G. Plé, Y. Ramondenc, F. D. Rochon, V. Peulon-Agasse and D. Opris, *Tetrahedron*, 2004, 60, 3173-3189.  
FI ISI/2003 = 2.641

**2005**

12. *Synthesis, solution behaviour and X-ray structures of [2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>]SnCl<sub>2</sub> and [2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>]SnCl<sub>2</sub>·DMSO*, R. A. Varga, C. Silvestru and C. Deleanu, *Appl. Organomet. Chem.*, 2005, 19, 153-160.  
FI ISI/2003 = 1.414
13. *Organoselenium(II) and -selenium(IV) compounds containing 2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> moieties. Solution behavior and solid state structure*, M. Kulcsar, A. Silvestru, C. Silvestru, J. E. Drake, C. L. B. Macdonald, M. E. Hursthouse and M. E. Light, *J. Organomet. Chem.*, 2005, 690, 3217-3228.  
FI ISI/2003 = 2.042



UBB Cluj

14. *Synthese und Kristallstruktur von meso-R(Ph)Sb-Sb(Ph)R[R=(Me<sub>2</sub>Si)<sub>2</sub>CH]*, L. Balázs, H. J. Breunig, C. Silvestru und R. Varga, *Z. Naturforsch.*, 2005, 60b, 1321-1323.  
FI ISI/2003 = 0.729

**2006**

15. *Hypercoordinated organotin(IV) halides containing 2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> groups: [2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>]<sub>2</sub>SnX<sub>2</sub> (X = F, Cl, Br, I) and [2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>]R<sub>2</sub>SnX (R = Me, Ph; X = F, Cl, Br, I) – solution behaviour and solid state hydrogen bonding-based supramolecular architecture*, R. A. Varga, A. Rotar, M. Schuermann, Klaus Jurkschat and C. Silvestru, *Eur. J. Inorg. Chem.*, 2006, in press.  
FI ISI/2003 = 2.482
16. *Isomers of a dibismuthane, R<sub>2</sub>Bi-BiR<sub>2</sub> [R = 2,6-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>], and unusual reactions with oxygen: formation of [R<sub>2</sub>Bi]<sub>2</sub>(O)<sub>2</sub> and R'R''Bi [R' = 2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)-6-(Me<sub>2</sub>N(O)CH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>; R'' = 2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)-6-(O(O)C)C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>]*, L. Balazs, H. J. Breunig, E. Lork, A. Soran and C. Silvestru, *Inorg. Chem.*, 2006, in press.  
FI ISI/2003 = 3.389
17. *Crystal structure of triphenyltin(IV)diphenyldithiophosphinate*, R. A. Varga and C. Silvestru, *Main Group Metal Chem.*, 2006, in press.  
FI ISI/2003 = 0.562

**II. COMUNICARI STIINTIFICE**

- A. Conferințe internaționale – peste 50  
B. Conferințe naționale – peste 30

**III. LICENȚA, MASTER SI DOCTORAT**

Elaborarea de teze de doctorat în cotelă sau analizate de comisi din care sunt invitați să facă parte și specialiști din străinătate, reprezintă de asemenea un indiciu al calității cercetării științifice prestate de beneficiarii serviciilor oferite de CNDRX. Acestea se constituie și în premise pentru extinderea colaborărilor internaționale pe baze de parteneriat reciproc avantajos.

**A. Lucrări de licență**

1. *Sinteza și caracterizarea combinațiilor complexe și organometalice ale teofilinei*, Bojan Vilma, Lucrare prezentată la Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică, Univ. Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, 2002.



2. *Halogenuri stibiu-organice. Sinteza si caracterizarea structurala*, Ovidiu Matica, Lucrare prezentata la Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, Univ. Babeş-Bolyai Cluj-Napoca, 2003.

3. *Complexi ai cuprului cu liganzi tetraorganodicalcogenoimidodifosfinati*, Daniel Porutiu, Lucrare ce urmeaza a fi prezentata la Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, Univ. Babeş-Bolyai Cluj-Napoca, 2005.

**B. Disertatii de Studii Aprofundate**

1. *Compusi hipervalenti bismut(III)-organici cu coordinare intramoleculara N→Bi*, Albert Soran, Lucrare prezentata la Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, Univ. Babeş-Bolyai Cluj-Napoca, 2002.

2. *New organotin(IV) compounds with 1,4-benzodiazepine derivatives*, Bojan Vilma, Lucrare redactata in engleza, prezentata la Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, Univ. Babeş-Bolyai Cluj-Napoca, 2003.

3. *New phenylmercury(II) derivatives*, Stefania Rusu, Lucrare redactata in engleza, prezentata la Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, Univ. Babeş-Bolyai Cluj-Napoca, 2003.

**C. Teze de Doctorat**

1. *Synthesis, structure and reactivity of new spirane, polyspirane derivatives and brominated compounds with 1,3-dioxane and 1,3-oxathiane units*, Anamaria Terec, Teza de doctorat in cotutela Franta, Catedra de Chimie Organica, 2003.

2. *Hypervalent tin and lead compounds*, Richard Attila Varga, Teza de doctorat redactata in engleza, Catedra de Chimie Anorganica, 2003.

- sustinuta in limba engleza, cu referent strain Prof. Dr. Klaus Jurkschat, (Universitat Dortmund, Germania)

3. *Sinteza, structura si reactivitatea unor noi compusi heterociclici saturati cu cicluri hexaatomice si macrociclici*, Mirela Balog, Teza de doctorat in cotutela Franta, Catedra de Chimie Organica, 2004.

4. *Organoselenium and -tellurium derivatives with intramolecular coordination*, Monika Kulcsar, Teza de doctorat redactata in engleza, Catedra de Chimie Anorganica, 2005.

- sustinuta in limba engleza, cu referent strain Prof. Dr. Antonio Laguna, (Universidad de Zaragoza, Spania)

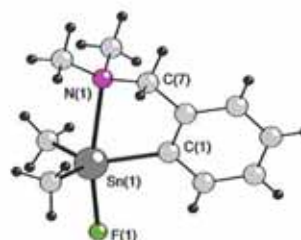
5. *New hypervalent organoantimony compounds with intramolecular N→Sb coordination*, Laura Opris, Teza de doctorat redactata in engleza, Catedra de Chimie Anorganica, 2005.

- sustinere publica in mai 2006, cu referent strain Prof. Dr. Hans J. Breunig, (Universitat Bremen, Germania)

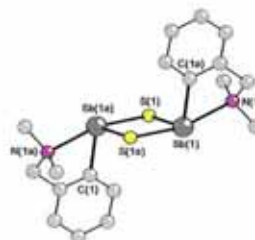
6. *Inorganic and organomercury compounds with intramolecular coordination and compounds with Au-M-C (M = Hg, Te) fragment*, Oana Bumbu, Teza de doctorat redactata in engleza, Catedra de Chimie Anorganica, 2006.

- sustinere publica in mai 2006, cu referent strain Dr. Concepcion Gimeno, (Universidad de Zaragoza, Spania)

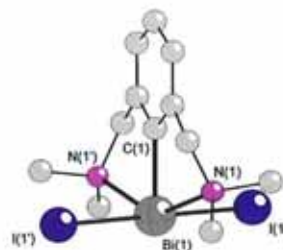
**REZULTATE RECENTE**



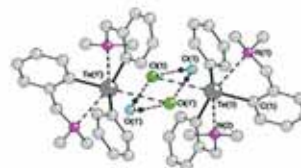
[2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>]<sub>2</sub>SnMe<sub>2</sub>F



[(2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SbS]<sub>2</sub>



[2,6-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>]<sub>2</sub>BiI<sub>2</sub>



[(2-(Me<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>2</sub>TePhCl(H<sub>2</sub>O)]<sub>2</sub>

# UNIVERSITATEA "ALEXANDRU IOAN CUZA" DIN IAȘI



UAIC Iași

## Lista laboratoare

1. Laborator de Biologie Moleculara si Experimentala
2. Centru de expertiza pentru exploatarea durabila a ecosistemelor
3. Laborator de Morfologie animala
4. Laborator de Analiza Instrumentala si Chimia Mediului
5. Laborator de sinteza organica fina prin metode neconventionale - microunde si ultrasunete
6. CeSINTEL - laborator de cercetare în sisteme inteligente
7. LB524
8. Laborator de biofizica celulara si moleculara
9. Laborator pentru producerea si diagnoza plasmelor de temperatura joasa cu aplicatii in tratamente de suprafata si straturi subtile.
10. Laborator de modelare si caracterizare a histerezisului
11. Laboratorul de straturi subtile semiconductoare
12. Laborator de geochimie si geotermometrie determinativa
13. Laborator de integrat de stiinta solului
14. Laborator de Teledetectie, Fotointerpretare si Sisteme Informatonale Geografice
15. Baza de Cercetare în Psihologie Experimentală si Aplicată - 3 laboratoare:
  1. psihologia câmpului social;
  2. psihologie experimentală si psihodiagnostic;
  3. psihoterapie

## 1. LABORATOR DE BIOLOGIE MOLECULARA SI EXPERIMENTALA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Cojocaru Dumitru

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Biologie, Catedra de Biologie Celulara si Experimentala

### Locația

Bulevardul Carol I, numarul 20A  
Telefon: 0232/201645  
Fax: 0232/201472  
E-mail: cdumitru@uaic.ro

### Domeniul de expertiză

Biochimie: metabolism vegetal si animal; markeri biochimici in bioremediere, alimentatie functionala, evaluare impact antropic biodiversitatemicrobiologie: efectul plasmelor reci de inalta frecventa in combaterea deteriorarii microbiene obiecte de patrimoniu; microbiota rizosferica; poluare apebiofizica: influenta radiatiilor electromagnetice asupra organismului animal si vegetal; simulare computerizata; biopotentiale, neuro-biofizica-fiziologie animala: interactiunea sistemelor colinergice, catecolaminergice, serotoninergice si neuropeptidergice în procesele de învățare si memorie; fiziologie celulara: biologia celulei animale normale si patologice; genetica: genetica moleculara; citogenetica; cariotip; mutageneza; filogenie moleculara

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

Spectrofotometre (2002, 2006), aparat electroforeza cu module electroforeza capilara, blotting si transiluminator (2006), microscop trinocular (2003), etuva (2005), balanta



electronica de precizie (2005), pH-metru digital (2002), numarator colonii (2005), sistem computerizat de achizitie digitala pentru biopotentiale (2000), micromanipuloatoare, osciloscopae, lant de amplificare pentru curenti de foarte mica intensitate (biopotentiale), magnetodiaflux pentru generarea unor câmpuri electromagnetice de joasa frecventa si diverse intensitati, Y-maze (2001), Water-maze (2006), T-maze (2001), emg si potentiale-biopac (2003), computere (2004-2005), camera foto (2005), laptop (2005); biblioteca pe specialitati actualizata, laboratore specifice pentru: lucrari practice cu studentii, laboratoare de cercetare, reactivi si materiale didactice specifice.

#### Facilități oferite

- Prelucrare material biologic;
- Expertize indicatori biochimici, genetici, citogenetici, studii de cariotip, mutagenza, genetica moleculara, filogenie moleculara;
- Expertize ale unor specii de microorganisme din diferite medii naturale;
- Analiza tipuri de biopotentiale in diverse conditii (efectul unor neuroblocanti, si a altor tipuri de substante chimice), la o gama variata de organisme;
- Tratamente cu diverse campuri electromagnetice de inalta si joasa frecventa;
- Expertize privind actiunea radiatiilor electromagnetice, prin indicatori structurali si fiziologici, asupra organismelor vii si simularea unor modele de interactiune a radiatiilor cu structurile studiate;
- Acces la biblioteca de specialitate din cadrul laboratorului;
- Consultatii de specialitate în domeniile: biochimie, chimie, genetica, microbiologie, biofizica, biologie celulara, fiziologie animala
- Sprijin in interpretarea rezultatelor

#### Mod de utilizare

- Activitati didactice prin cursuri si lucrari practice cu studentii;
- Activitati de cercetare stiintifica: studii chimice si biochimice, Investigatii genetice, citogenetice, filogenie moleculara, investigatii microbiologice, inregistrare biopotentiale, in vivo si in vitro, studiul actiunii tratamentelor cu radiatii electromagnetice, operatii canulare animale laborator
- Activitati derulate prin contracte de cercetare stiintifica: în cursul anului 2005 s-a lucrat la sapte contracte din PNCDI dintre care doua (un contract ceex si un grant intas) au directori membri ai laboratorului

#### Costuri estimative ale utilizarii

Achizitii de echipamente noi (sistem de achizitie si prelucrare date electroforeza, gaz cromatograf, spectrometru FT-IR, sistem Kjeldahl- aproximativ 500 000 RON  
Consumabile si reactivi - aproximativ 20 000 RON/an  
Cheltuieli achizitie materiale consumabile si intretinere animale de Experienta - aproximativ 5000RON/an  
Cheltuieli utilitati • aproximativ 2000 RON/an  
Cheltuieli salariale (7 tehnicieni) - aproximativ 84 000 RON/an.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificate de expertiza pe domeniile de activitati prezentate anterior

### POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul de Biologie Moleculara si Experimentala a luat fiinta în anul 2005 în cadrul Facultatii de Biologie a Universitatii "Alexandru Ioan Cuza"-Iasi si este alcatuit din sase colective de cadre didactice si personal auxiliar: Biochimie (înfiintat în anul 1974), Genetica (înfiintat în anul 1966), Microbiologie (înfiintat în anul 1960), Biologie celulara (înfiintat în anul 1975), Fiziologie animala (înfiintat în anul 1967), Biofizica (înfiintat în anul 1967). Toate colectivele sunt raliata unei platforme didactico-stiintifice comune de prestigioasa performanta interdisciplinara. Catedra careia apartine laboratorul, gireaza specializarea studentilor in domeniul Biologie, subdomeniile Biochimie, Biologie, Ecologie si Protectia Mediului, precum si specializarea prin masterat la sectiile de studii aprofundate de profil: Genetica moleculara, Biotehnologii microbiene si celulare, Bioprocedee în domeniul agroalimentar (masterat francofon care se deruleaza în cooperare cu partenerii departamentului de profil de la Universitatea de Stiinte si Tehnologii 1 din Lille, Cité Scientifique-Villeneuve d'Ascq (Franta).

Membrii catedrei si în acelasi timp ai laboratorului s-au specializat prin doctorate (în tara si strainatate), prin cursuri internationale, prin stagii de profil în institutii de prestigiu din tara - Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" Iasi, în cadrul celor 10 editii (1995-2004) ale Cursurilor "Scolii de Vara Franco-Române de Biochimie, Biologie Moleculara si Patologii, Biotehnologii" (cursuri la care au participat ca si organizatori si au predat, alaturi de partenerii din Franta, si profesori de prestigiu ai catedrei de Biologie Moleculara si Experimentala) si Universitatea Bucuresti în cadrul unor editii (1996, 2002) ale Cursurilor "Scolii de Vara Internationale de Biochimie CEFOR" etc. precum si din strainatate - Universitatea Paris-Sud Orsay si Universitatea de Stiinte si Tehnologii 1 din Lille, "Cité Scientifique"-Villeneuve d'Ascq (Franta), Universitatea "Albert-Ludwig" din Freiburg si Universitatea din Konstanz (Germania), Universitatea de Studii din Padova (Italia), Universitatea din Louvain si Universitatea din Liege (Belgia), Institutul de Cercetari în Biotehnologie din Montreal (Canada), Academia de Stiinte a Moldovei - Institutul de Fiziologie si Biochimie a Plantelor (R. Moldova), - devenind, ulterior, parteneri stiintifico-didactici apreciati si invitati sa conferentieze pe coordonatele internationale.

Cadrele didactice întretin strânse legaturi de colaborare cu specialisti din numeroase universitati de prestigiu din lume.



prof. emer. Jean Montreuil, membru de onoare al Academiei Române, prof. Didier Guillochon, prof. Stephan Bouquet (Universite des Sciences et Technologies Lille I, Franta), Dr. Rita Barot (CNRS Paris, Franta), prof. Roderich Brandsch, prof. Eckard Wellmann ("Albert Ludwigs" Universitat, Freiburg, Germania), prof. Peter Boger, prof. Bernhard Schink, prof. Wolfram Kutsch, prof. Karl Rothhaupt (Universitat Konstanz, Germania), prof. Guy Dandifosse (Universite Liege - Belgia), prof. Franca Majone, prof. Antonio Toninello, prof. Giulio Clari (Universita degli Studi di Padova - Italia), prof. De Wied (Rudolf Magnus Institute of Neuroscience, Utrecht University, Olanda), prof. I. Rocho, prof. L. Silva-Carvalho (Instituto de Fisiologia, Faculdade de Medicina de Lisboa, Portugalia), prof. Przemyslaw Mrozkiewicz (Research Institute of Medicinal Plants, Poznan - Polonia), prof. dr.-habilitat Alexandru Dascaluc (Institutul de Fiziologie si Biochimie a Plantelor, Academia de Stiinte Chisinau, R.Moldova), Dr. Sandu Goldstein, Dr. Denis Groleau, Dr. Carlos Miguez (Biotechnological Research Institute, Montreal, Canada), prof. Nabeshima, T. (Nagoya University Graduate School of Medicine, Japonia), prof. K. Yamada (Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Kyoto University, Japonia), prof. LongDou Lu (University of XingXiang, China), prof. Zongjie Chang (University of XingXiang, China), prof. Shu Wang, (National University - Singapore) etc.

Membrii colectivului sunt laureati ai unor premii si distinctii nationale si internationale, sunt membri in societati stiintifice nationale si internationale de prestigiu, cumuleaza un numar impresionant de monografii, cursuri, lucrari didactice cu caracter practico-aplicativ, lucrari stiintifice in extenso publicate in reviste de prestigiu nationale si internationale (inclusiv cotate ISI), lucrari stiintifice in rezumat publicate si prezentate la manifestari stiintifice nationale si internationale, articole de popularizare a stiintei, recenzii precum si brevete de inventie.

Laboratorul dispune de o bogata literatura de specialitate in cadrul Bibliotecii Centrale Universitare "Mihai Eminescu", filiala Facultatii de Biologie dar poseda si colectii proprii de carti si reviste de prestigiu din tara si strainatate (obtinute pe coordonate partenoriale, cum ar fi de exemplu biblioteca "TEMPUS").

Oglinda stiintifica pe plan local si national, o reprezinta prestigioasa publicatie "Genetica si Biologie Moleculara", Analele Stiintifice ale Universitatii "Alexandru Ioan Cuza" Iasi, ai caror referenti stiintifici, membri in colegiul de redactie si editare sunt o parte din membrii laboratorului (alaturi de personalitati marcante din strainatate).

Lucrarile stiintifice elaborate - individual sau in colaborare - au fost publicate in diferite reviste de specialitate din tara: Analele Stiintifice ale Universitatii "Alexandru Ioan Cuza" Iasi (seriile: Biologie vegetala, Biologie animala, Genetica si Biologie moleculara), Buletinul Gradinii Botanice Iasi, The 8<sup>th</sup> Balkan Biochemical and Biophysical Days, Cluj-Napoca, Lucrarile Stiintifice ale Universitatii de Stiinte Agricole a Banatului (seria: Agronomie), Lucrarile Stiintifice ale Universitatii "Dunarea de Jos"-Galati (seria: Acvacultura si pescuitul), Studii si Cercetari de Biologie-Muzeologie - Piatra Neamt, "Genetics and Evolutionism"- Piatra Neamt, Buletinul Institutului Politehnic Iasi, "Romanian Biotechnological Letters-An International Journal", "Revue Roumaine de Biologie" "Revue Roumaine de Chimie", Romanian Journal of Biological Sciences etc., si din strainatate: Biotechnology and Bioengineering, John Wiley and Sons, New York.), "Biotechnology and applied biochemistry" (Marea Britanie), "Process Biochemistry"



UAIC Iasi

(Marea Britanie), "Protein Expression and Purification" (SUA), Tenth Balkan Biochemical and Biophysical days, Varna (Bulgaria), Twelfth Symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals, Gatlinburg, Tennessee (SUA), "Buletinul de Stiinte a Republicii Moldova", Revista Academiei de Stiinte a Moldovei "Stiinta", "Mediul ambiant - Scientific Journal of Information and Ecological Culture" (R. Moldova), "Fiziologia i Biochimia Culturyh Rastenii-Kiev (Ucraina), "Fiziologia Rastenii"- Moscova (Rusia), "Russian Journal of Plant Physiology" (traducere si editare in SUA), volume de rezumate din Republica Moldova, Ucraina, Rusia, Ungaria, Grecia, Austria, Italia, Germania, Franta, Belgia, Spania, si SUA.

Cadrele didactice oferteaza si asigura realizare de contracte si granturi de cercetare nationale si internationale, conducere si finalizare de teze de doctorat la nivel performant - atat pe plan national cat si international (teze in cotutela), conducere si finalizare de lucrari de grad I, II si definitivat pentru invatamantul preuniversitar, conducere si finalizare de lucrari de diploma si teze de disertatie competitive, precum si transfer de informatie stiintifica teoretica si capacitate practica de laborator catre studenti, masteranzi si doctoranzi iar, in final, girare de expertiza de profil prin atribuirea - la nivelul facultatii - de diplome recunoscute si apreciate atat pe plan national cat si international.

Colectivul laboratorului este deschis total catre cooperare nationala si internationala, membrii sai fiind implicati constant in permanentizarea si optimizarea colaborarilor deja construite stiintific si/sau in initierea si largirea de noi relatii stiintifice cu partenerii de profil din tara (Universitatea din Bucuresti, Universitatea din Cluj Napoca, Universitatea din Bacau, Universitatea din Timisoara, Universitatea "Dunarea de Jos"- Galati, Universitatea "Hyperion" Bucuresti, Universitatea Sapientia din Miercurea-Ciuc, Institutul de Cercetari Biologice Iasi, Institutul National de Cercetare Dezvoltare "Delta Dunarii"-Tulcea, Institutul de Sanatate Publica si Medicina Preventiva - Iasi, "Medicarom" - Iasi, "Coca-Cola" - Iasi etc.), din Republica Moldova (Universitatea de Stat din Chisinau, Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie "Nicolae Testemitanu", Universitatea Libera Independenta din Moldova - Chisinau, Institutul de Fiziologie a Plantelor - Chisinau, Institutul de Genetica - Chisinau, Institutul de Botanica - Chisinau, Institutul National de Ecologie, Serviciul Hidrometeorologic de Stat din Republica Moldova etc.) precum si din Franta (Universitatea Paris-Sud Orsay, Universitatea din Lille, Universitatea "J. Fourier"-Grenoble, Universitatea Reims-Champagne Ardenne, Scoala Normala de Studii Superioare - Cachan, Paris, Mission Environnement Societe - Paris), Italia





(Universitatea din Padova), Germania (Universitatea "Albert Ludwig" din Freiburg, Universitatea din Konstanz, Agentia Federala de Mediu din Berlin), Belgia (Universitatea din Liege), Ungaria (Universitatea de Vest), Polonia (Institutul de Cercetari Plante Medicinale din Poznan), Grecia ("Balkan Environmental Association"), Canada (Institutul de Cercetari în Biotehnologie - Montreal) și UNESCO.

Sub îndrumarea științifică a prof. dr. Vlad Artenie, conducător de doctorat la specializarea Biochimie, au fost susținute sau sunt în curs de finalizare 5 teze de doctorat în cotutela cu parteneri de prestigiu din străinătate: prof. emerit Jean Montreuil - Universitatea de Științe și Tehnologii Lille I (Franta), prof. dr. Didier Guillochon - Universitatea de Științe și Tehnologii Lille I (Franta), prof. dr. Stephan Bouquelet - Universitatea de Științe și Tehnologii Lille I (Franta), prof. dr. Philippe Bertheau - Universitatea "Denis Diderot", Paris VII (Franta).



## 2. CENTRU DE EXPERTIZA PENTRU EXPLOATAREA DURABILĂ A ECOSISTEMELOR

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Stefan Nicolae

### Departamentul de care aparține

Biologie vegetală

### Locația

B-dul Carol I, nr. 20 A, 700506, Iași  
 Telefon: 0232 / 20 15 10  
 Fax: 0232 / 20 14 72  
 E-mail: nstef@uaic.ro

### Domeniul de expertiză

- monitorizarea și conservarea biodiversității
- managementul durabil al ecosistemelor și resurselor naturale
- evaluarea ecotoxicologică a calității mediului
- structura și ultrastructura organismelor vii, în condiții normale și patologice, experimentale și de adaptare la mediu

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

Infrastructura de valoare considerabilă la nivel național și competitivă la nivel internațional

#### 1. tehnica microscopică:

- 1.1. în curs de achiziționare, 2006: microscopie profesionale compuse, sistem microscopic digital, microscop Leica cu contrast de fază, stereomicroscopie digitale, microscop polarizant, stereomicroscop Meiji, ultramicrotom și sistem de deshidratare la punctul critic al dioxidului de carbon
- 1.2. achiziționată în intervalul 1990 -2000: microscop electronic cu transmisie EM 125 K, microscop electronic cu baleiaj Tesla BS-340, ultramicrotom, microscopie optică Novex.

2. echipamente destinate studiilor de ecotoxicologie și microbiologie (în curs de achiziționare): spectrofotometru Cole - Parmer UV, interfață pc, software, spectrofotometru cu plăci de microlitru, balanță analitică Mettler Toledo, hotă cu flux laminar, mașină de spălat sticlărie tip Miele g7804, camera de uscarea Cole - Parmer, incubator, autoclav, agitatoare .

### Facilități oferite

#### 1. Facilități de informare - documentare (print și/sau on-line)

- abonamente la reviste de specialitate: Trends in Ecology & Evolution, Annual Review in Ecology, Evolution & Systematics, Annual Review of Earth and Planetary Sciences, Annual Review of Environment and Resources, Annual Review of Plant Biology, Annual Review of Entomology, The Economist, Journal of Ecology, Journal of Applied Ecology, Journal of Animal Ecology, Functional Ecology, Ecology, Nature, Science, Environmental Conservation International, Journal of

Environmental Science, Conservation Biology,  
Conservation in practice, Sustainable development  
2. biblioteca de specialitate cu peste 50 volume de data  
recenta

- colectii de organisme si preparate microscopice
- echipamente electronice, audio-video: PC-uri, imprimante, copiatoare, scannere, computere portabile, camere foto digitale, retroproiector, videoproiector, televizor, videorecorder.
- facilitati de lucru in teren: autoturism, barca

### Mod de utilizare

Lucrari practice si cursuri destinate studentilor de la facultatea de biologie pentru disciplinele: taxonomie vegetala, morfologie si anatomie vegetala, morfogeneza si evolutie, embriologie, citologie, ecotoxicologie acvatica. granturi nationale de cercetare recente conduse in cadrul laboratorului:

Ceex 640, 2005-2008 - Utilizarea unor biomarkeri morfologici, structurali, ultrastructurali si biochimici in evaluarea impactului antropic asupra biodiversitatii din parcul national Ceahlau si zona limitrofa

Ceex 634, 2005 - 2008 (CEXDUREC). Ecosistemele terestre si acvatice peri-urbane din bazinul râului Cîrc.

Estrom, Environmental Science and Technology in Romania, Swiss National Science Foundation, 2005 - 2008, Chemical, biological and ecotoxicological assessment of the Bahlui river, in north-eastern Romania. Case study: Pesticides and persistent organic pollutants (POPS), Swiss National Science Foundation, Environmental Science and Technology in Romania.

### Costuri estimative ale utilizarii

1.000 - 10.000 RON, in functie de complexitatea determinarilor. Pe baza acestor costuri se va asigura autosustinerea laboratorului si se vor realiza achizitiile pentru dezvoltarea de noi teste ecotoxicologice si tehnici de analiza ultrastructurala la organismele vii (100.000 ron /an) in acelasi timp, se vor asigura: materiale consumabile (reactivi, coloranti, sticlărie, papetărie etc.) - circa 5000 ron/ancheltuieli utilitare (apa, gaz, curent electric etc.) - circa 3000 RON/ancheltuieli salariale - 12000 RON/an.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

In perspectiva acreditării, laboratorul va putea oferi certificate de:

- evaluare a integrității ecosistemelor acvatice si terestre si a componentelor lor, prin studii de biodiversitatea si de ecologie.
- evaluare micromorfologica si ultrastructurala a diferitelor categorii de organisme, in conditii normale, patologice, experimentale, precum si in conditii de stres biotic si abiotic.
- evaluare a impactului toxic al poluantilor asupra mediului acvatic prin aplicarea unor teste standardizate cu alge si nevertebrate acvatice.
- evaluare a etnobiodiversitatii: etnobotanica, etnozologie si etnoecologie.
- evaluare a efectelor toxice pe care poluantii le au asupra organismelor vii
- analiza a diferitelor zone din punct de vedere fizic, geologic, pedologic, hidrologic, climatic, biogeografic, demografic si administrativ cu estimarea gradului de risc natural: inundatii, aridizare, alunecari de teren, incendii.



UAIC Iași

- diagnoza in dezvoltarea durabila si ecologica - sugestii de planificare

## POVEȘTI DE SUCCES

Centrul de expertiza pentru exploatarea durabila a ecosistemelor - cexdurec valorifica experienta indelungata a scolii iesene de geobotanica si fitocenologie, aducand preocuparile in domeniu intr-un nou plan de evolutie, acela al abordarii multidisciplinare si integrate, pentru care cheia de boltă si factorul integrator il reprezinta dezvoltarea durabila: integrarea perspectivelor ecologica, economica si socio - culturala;

Centrul a fost infiintat printr-un proiect de cercetare - dezvoltare complexa, in cadrul programului national cercetare de excelenta (ceex), la initiativa membrilor facultatii de biologie a universitatii "Alexandru Ioan Cuza" din Iasi, si prin lansarea unui studiu de caz (bazinul raului cîrc - zona periurbana) in colaborare cercetatori din cadrul facultatilor de economie si administrarea afacerilor, de geografie si de filosofie (catedra de sociologie si asistenta sociala) din cadrul aceleiasi universitati, precum si in parteneriat cu universitatea tehnica "Gheorghe Asachi" din Iasi (Facultatea de Chimie Industriala), institutul national de cercetare-dezvoltare delta dunarii;

Infintarea centrului si studiul de caz beneficiaza de sprijinul expert al unor cercetatori specialisti de Universitatea din Lausanne (laboratorul de chimie a mediului si ecotoxicologie - cecotox) si Universitatea din Basel (departamentul de stiinte ale mediului - sectiunea de conservare a biodiversitatii);

Centrul cexdurec reprezinta o baza de cercetare, expertiza si parteneriat pentru viitoare initiative de dezvoltare durabila si gospodărire a mediului in zona metropolitana Iasi, si la nivel regional si national.







Domeniile și disciplinele abordate se integrează reciproc: ecosisteme acvatice, ecosisteme terestre (inclusiv biodiversitate, dinamica și sănătatea ecosistemelor), teste ecotoxicologice, tehnologii de mediu, analize structurale, sănătate publică, reconstrucție ecologică, scenarii de dezvoltare economică, modele de exploatare socială și culturală.



### 3. LABORATOR DE MORFOLOGIE ANIMALA

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Bejenaru Luminita

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Biologie, Catedra de Zoologie-Ecologie

#### Locația

Bulevardul Carol I, 22  
Telefon: 0232 / 20 15 10  
Fax: 0232 / 20 14 72  
E-mail: nstef@uaic.ro

#### Domeniul de expertiză

Morfologie animală: identificări și interpretări de structuri animale macro- și microscopice normale și modificate sub influența unor factori de mediu; identificare de caracteristici morfo-histologice asociate cu poluosensibilitatea unor organisme animale acvatice; cuantificări ai stabilității de dezvoltare ontogenetică la animale, conform principiului asimetriei fluctuante.

Arheozoologie: valorificări complexe a resturilor faunistice recuperate din săpăturile arheologice, prin identificarea speciilor de animale care au intrat în contact cu vechile comunități umane; realizarea de baze de date arheozoologice, în vederea cuantificării și analizei statistice, necesare interpretărilor de ordin paleoeconomic și paleoecologic; analiza tipurilor morfologice de animale exploatate, strategii de valorificare ale acestora (selecții în funcție de vârstă, sex), aprecieri de ordin paleoetnografic (tehnicile de macelarie, prelucrarea artizanală); identificarea și descrierea unor specii dispărute.

#### Infrastructura de cercetare (de excepție)

Echipamente de tehnică histologică (balanțe-1977, truse de disecție, truse coloranți, etuve-1972, microame-1970, frigider-2002 etc.); trusa de teren -2005; microscop optice: IOR cercetare MC1-1972, 12 binoculare Novex-2000, stereomicroscop Motic-2005, trinocular digital Kruss-2005; computere de birou complet echipate (inclusiv imprimante, copiatoare, scannere) - 4 (1999, 2001, 2003, 2005); computer portabil (laptop)-2004; camere foto digitale - 4 (Canon-2003, Canon-2004, Benq-2005, Olympus-2005); camera video digitală Canon (2005); instrumentar de biometrie - glijere, craniometre, pelvimetre etc.(1974); aparatură de proiecție - retroproiector (2001), diaproiector (2001), videoproiector (2004), televizor (2002), videorecorder (2002), dvd portabil (2003); histoteca - colecție de preparate histologice animale; colecție de preparate anatomice formolizate; colecție osteologică, cu circa 100 de schelete asamblate, elemente scheletice seriata pentru comparații, esanțioane de resturi arheo



### Facilități oferite

Acces la biblioteca de specialitate; acces la colecțiile anatomice, histologice, osteologice; expertize anatomo-histologice de structuri normale și patologice; evaluări ale poluosensibilității unor bioindicatori ai calității apei prin caracteristici morfo-histologice; expertize arheozoologice; consultatii de specialitate în domeniile: anatomie, histologie și embriologie animală/umana, arheozoologie

### Mod de utilizare

Lucrări practice și cursuri cu studenții facultății de biologie pentru disciplinele: anatomia comparată a animalelor, anatomia și igiena omului, histo-embriologie animală, morfogeneza animală, arheozoologie; în ultimii cinci ani au fost finalizate circa 40 lucrări de licență, 6 de disertație, 6 de doctorat; granturi naționale de cercetare conduse în cadrul laboratorului (32576-MEN/1999, Studii anatomice și histologice privind dezvoltarea la unele specii de pești corelativ cu modificarea unor factori de mediu; CNCSIS 35252/2001-2002-2003, Arheozoologia Moldovei medievale; CNCSIS 33544/2003-2004, Cercetări arheozoologice privind siturile de secole IV-X, din zona de est a României; CNCSIS 33373/649/2004/2005/2006, Arheozoologia medievală a teritoriului dintre Dunare și Marea Neagră și conexiunile sale cu spațiul central și sud-est european; CEEEX 2006-2007/73, Evaluarea poluosensibilității unor bioindicatori ai calității apei prin caracteristici morfo-histologice)

### Costuri estimative ale utilizării

Achiziții de echipamente noi de tehnică histologică - circa 60000 RON (etuva, rotoscriber, plită histologică, baie de apă histologică, masă de lucru absorbantă, cuptor de uscare histologică, instalație liniară de colorare automată pentru histologie și citologie, sistem de includere în parafină, microtom automat, criomicrotom, aparat de decalcare automată cu ultrasunete, sistem de procesare tisulară); Materiale consumabile (reactivi, coloranți, papetarie etc.) - circa 5000 RON/an; cheltuieli utilitare (apa, gaz, curent electric etc.) - circa 3000 RON/an; cheltuieli salariale post tehnician - 12000 RON/an

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- certificat de expertiză arheozoologică;
- certificat de expertiză anatomo-histologică pe organe animale;
- certificat de expertiză a poluosensibilității unor organisme animale.

## POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul de Morfologie animală a fost înființat la 1 octombrie 1894, cu denumirea inițială de Catedra de Morfologie animală, sub coordonarea biologului Dr. Ion Cantacuzino. Au fost puse astfel bazele învățământului superior de anatomie comparată, histologie și embriologie animală la Universitatea din Iași. După plecarea fondatorului sau la București, laboratorul a fost condus timp de patru decenii de către Profesorul Paul Bujor, timp în care a fost asigurat spațiul de funcționare, s-a procurat aparatura necesară lucrărilor de microscopie, s-a organizat biblioteca. De la stațiunea zoologică de la



UAIC Iași

Banyuls-Sur-Mer (Franța) a fost adusă o valoroasă colecție animale marine conservată după un protocol original de fixare (ramas în literatura de specialitate cu denumirea de "fixatorul Bujor"). De asemenea, sub coordonarea Profesorului Paul Bujor, laboratorul a organizat colecția de schelete de vertebrate, cu multe exemplare exotice. În cadrul Laboratorului de Morfologie animală, avându-l ca profesor pe Paul Bujor, s-au format multe dintre personalitățile biologiei românești, precum Vasile Radu, Gheorghe Domesciu, Mihai Bacescu, Ion Borcea, Ion Botez, Olga Necrasov. După pensionarea profesorului Paul Bujor, conducerea laboratorului a fost preluată de Ion Botez (1936-1949), cunoscut și apreciat antropolog. Teza sa de doctorat privind morfologia Primatelor, susținută la Paris, a fost distinsă cu premiul Broca. A urmat la conducerea laboratorului Olga Necrasov, care a dezvoltat mai cu seamă cercetarea antropologică, atât a populațiilor actuale, cât și a celor vechi (paleoantropologia). În același timp în cadrul laboratorului au fost conturate și ale direcțiilor de cercetare, precum: morfologia ecologică și funcțională, morfologia experimentală, arheozoologia. Domeniul arheozoologiei a fost dezvoltat de către Sergiu Haimovici, care a condus și laboratorul în perioada 1986-1998.

În ultimii zece ani, au fost continuate cercetările din domeniile menționate și au fost stabilite noi colaborări cu Universități din străinătate. Astfel, în perioada 1996-1998 s-a derulat proiectul de colaborare bilaterală cu departamentul Evolution des vertèbrés et evolution humaine al Universității din Liège (Belgia), în cadrul Programului de schimburi culturale-stiințifice între România și Comunitatea Franceză din Belgia, cu tema "Formarea de specialiști în domeniul paleontologiei animale și umane". În perioada 2000-2003 a fost organizat și coordonat de către Laboratorul de Morfologie animală programul internațional intensiv Socrates Archaeozoology and Palaeozoology Summercourses, cu participarea Universităților din Groningen (Olanda), Bari (Italia) și Liège (Belgia). De asemenea, au fost și sunt realizate teme de cercetare în cadrul altor proiecte de cercetare, precum: 4011 MEN, Cercetări privind cunoașterea biodiversității din bazinul Prutului; MCT, Elaborarea și experimentarea biotehnologiilor pentru creșterea dirijată de organisme acvatice. Experimentarea obținerii de midii în stații pilot în mare deschisă; cercetări arheologice - Noviodunum (Tulcea), 2003-2008; cercetări arheologice - Siava Rusa și Jurilovca (judetul Tulcea); CNCSIS 641/2004-2005, Utilizarea bioindicatorilor în managementul calității apei din bazinul versant al Lacului Bicăz în vederea stabilirii diagnozei ecologice a acestuia; grant CEEEX PC-D06-



PT12-19, 2005-2007, Utilizarea unor biomarkeri morfologici, structurali, ultrastructurali și biochimici în evaluarea impactului antropic asupra biodiversității din Parcul Național Coahlău și zona limitrofa.

În prezent, activitatea de cercetare este realizată în cadrul granturilor de cercetare, două conduse în cadrul laboratorului, de asemenea și ca parteneri în cadrul altor proiecte cu finanțare națională. Pentru alte trei propuneri de proiecte din partea laboratorului sunt așteptate rezultatele evaluării.



#### 4. LABORATOR DE ANALIZA INSTRUMENTALA SI CHIMIA MEDIULUI

##### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. Raluca Mocanu

##### Departamentul de care aparține

Catedra de Chimie Anorganică și Analitică

##### Locația

Facultatea de Chimie, B-dul Carol I, nr.11, 700506, Iași

Telefon: 40 232 20 13 54 sau 20 13 09

Fax: 40 232 20 13 13

E-mail: dulmanv@yahoo.com

##### Domeniul de expertiză

Chimie Analitică aplicată la analize de mediu:

- metale grele
- poluanți organici persistenti (POPs)

##### Infrastructura de cercetare (de excepție)

- cromatograf de lichide de înaltă performanță, HPLC AGILENT 1100(2001)
- Spectrometru UV-VIZ CINTRA (2002)
- HRGC KONIK 4000 B(2005)
- ION-ANALYSER 450, METER LAB, RADIOMETER ANALYTICAL(2005)
- TRACE LAB RADIOMETER MDE 150(2001)
- Balanță analitică OHAUS(2002)
- Atomic Absorption Spectrometer, PERKIN ELMER 3300(1991)
- camera de dezagregare a probelor

##### Facilități oferite

1. Analize de metale grele din diferite matrici: apă, aer, sol, sedimente, probe biologice, produse alimentare.
2. Analize de POPs-uri din diferite matrici: apă, aer, sol, sedimente, alimente, probe biologice.

##### Mod de utilizare

- cercetare fundamentală
- servicii terți

##### Costuri estimative ale utilizării

30-200 RON/proba analizată, în funcție de natura matricii, tipul de analit și complexitatea analizei.

##### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletine de analiză informative
- Laborator în curs de acreditare RENAR



## POVEȘTI DE SUCCES

- Între anii 2000-2003 echipa de cercetare din acest laborator a beneficiat de un proiect NATO SIF (nr. 974064), obținut prin competiție internațională. După finalizare contractul a fost selectat de către OSCE, UNPD, UNEP și NATO, ca proiect care îndeplinește criteriile cerute de "Environment and Security Initiative" (ENVSEC) înființată în 2002 de către NATO. De asemenea, proiectul răspunde priorităților cerute de organizațiile menționate, de autorități locale și de centre de cercetare. Rezultatele, modul de lucru și experiența câștigată în acest proiect rămân la dispoziția ENVSEC pentru a fi diseminate în rândul participanților la alte proiecte internaționale similare. Titlul contractului "Monitoring and assessment of heavy metal pollution in River Prut, an important transboundary water resource". Director de proiect: prof. dr. Raluca Mocanu. Valoarea contractului a fost de 180.000 \$.
- Tot între anii 2000-2003 a fost câștigat în competiție națională proiectul bilateral Belgia-România, BIL 99/53. Director de proiect: prof. dr. Raluca Mocanu. Titlul: "Monitoring and assessment of the inorganic trace constituents in the transboundary river Prut (Moldavia-Moldova)". Valoarea contractului: 90.000 \$.
- Contractul INFRAS nr.210/2.11.2004, câștigat în competiție națională. Titlul: "Crearea unei infrastructuri pentru monitorizarea și biomonitorizarea compusilor toxici prezenți în mediu și pentru urmărirea efectului acestora asupra organismelor vii. Acreditarea unui laborator pentru analiza metalelor grele și a poluanților organici persistenti (POPs)". Director de proiect: prof. dr. Raluca Mocanu. Valoarea: 248.000 RON.



HPLC 1100 LC Hewlett Packard



Flame Atomic Absorption Spectrophotometer, Perkin Elmer 3300.



UAIC Iași

## 5. LABORATOR DE SINTEZA ORGANICA FINA PRIN METODE NECONVENTIONALE - MICROUNDE SI ULTRASUNETE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. Ionel Mangalagiu

### Departamentul de care aparține

Catedra de chimie organică și biochimie

### Locația

Bulevardul Carol I, numărul 11, 700506 IASI

Telefon: 0232 201343

Fax: 0232 201313

E-mail: ionelm@uaic.ro

### Domeniul de expertiză

Chimia Heterociclicilor. În cadrul acestui domeniu foarte larg au fost abordate următoarele subdomenii:

1. Chimia heterociclicilor cu azot și a azot - lididelor;
2. Reacții chimice în condiții neclasice: microude și ultrasunete;
3. Chimia supramoleculară: macrocicli cu azot și oxigen;
4. Chimie toxicologică.

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

Aparatura-Microude:

1. Reactor de microude monomod, STAR-2; anul fabricației 1999
2. Reactor de microude multimonomod, SAMSUNG modificat; anul fabricației 2003
3. Dispozitiv infraroșu de înaltă precizie pt măsurarea temperaturii Cole Palmer; anul fabricației 1999

Ultrasunete:

1. Generator de ultrasunete de 70 W, Ultrasonic Homogenizer SONOPULS HD 2070; anul fabricației 2005
2. Baie de ultrasunete, TRANSSONIC T-310; anul fabricației 2004
3. Generator de ultrasunete de 200 W, Ultrasonic Homogenizer SONOPULS HD 3200- în curs de achiziție





4. Generator de ultrasunete de 750 W, Ace Glass Sonochemical Assembly- in curs de achiziție

Aparatura pentru determinarea structurii compusilor organici:

1. Gaz cromatograf cuplat cu un detector spectrometru de masa SHIMADZU QP 2010- in curs de achiziție
2. FTIR 8400s/IRPrestige - 21 (Shimadzu)-in curs de achiziție

#### Facilități oferite

- Sinteze sub acțiunea microundelor și ultrasunetelor

#### Mod de utilizare

Fie se efectuează sintezele de către noi, cu reactivii potențialului utilizator, fie potențialul utilizator își efectuează singur sintezele

#### Costuri estimative ale utilizării

Negociabil

## 6. CESINTEL - LABORATOR DE CERCETARE ÎN SISTEME INTELIGENTE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Dr. Ioan Andone

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Informatica Economica

#### Locația

B504, corp B, et.II  
Telefon: 0232 201600  
Fax: 0232 217000  
E-mail: iandone@uaic.ro

#### Domeniul de expertiză

Cercetarea și dezvoltarea de sisteme inteligente în economie (soluții inteligente în management, contabilitate, finanțe-bancă, marketing și asigurări)

#### Infrastructura de cercetare (de excepție)

Generatoare de sisteme expert: EXSYS Developer (2000), Kappa-PC (2001), Acquire 2.1 (2004)

#### Facilități oferite

Achiziția cunoașterii, dezvoltarea de soluții tip sisteme expert în management, contabilitate, finanțe-bancă, marketing și asigurări.

#### Mod de utilizare

Generatoarele sunt instalate în rețeaua laboratorului și pot fi utilizate de la stațiile de lucru, pentru instruire și cercetare.

#### Costuri estimative ale utilizării

200 EUR / 50 ore

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat în dezvoltarea de sisteme inteligente - "Business intelligent systems"

## POVEȘTI DE SUCCES

CeSINTEL este primul laborator din țară specializat în instruirea și cercetarea în sisteme inteligente, dotat cu hardware și software performant, pentru uzul studenților și cercetătorilor din România. Aici pot fi perfecționate cadre din întreprinderi și instituții. În laborator sunt instruiți studenții Facultății de Economie și Administrarea Afacerilor, doctoranzii și masteranzii; aici se desfășoară activitatea de cercetare.

Laboratorul CeSINTEL a fost creat și dotat cu fonduri în cadrul Grantului Cod CNCIS 3/1999, cu tema: Dezvoltarea programelor de studii aprofundate și doctorat în Facultatea de Științe Economice, Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" Iași, director Prof.dr. Ioan Andone.

Anual 15 echipe de studenți lucrează sub îndrumarea specialiștilor laboratorului la diverse teme de cercetare, care au luat premii la sesiunile cercurilor științifice ale studenților. În laborator se lucrează sistematic la disciplinele de Sisteme Expert de Gestiune, Sisteme Expert în Contabilitate, Sisteme Inteligente în Economie și Sisteme Expert în Statistică, predate la anul IV, studii aprofundate și doctorale. Directorul laboratorului, Prof. dr. Ioan Andone, din inițiativa căruia s-a organizat laboratorul, a participat la instruire în sistemele inteligente, la universități de prestigiu, cum sunt City University of New York, St. John's University of New York, Essex University (UK) și Université Paris-Dauphine. Începând cu anul 2000 responsabilii laboratorului au fost implicați în organizarea unor manifestări științifice internaționale, simpozioane și conferințe, aflate sub titulatura "Innovative Applications of Information Technologies in Business and Management", acum la a 6-a ediție. În anul 2003, la Simpozionul Internațional "Knowledge Technologies in Business and Management" (6-7 iunie) au participat cu lucrări 75 de specialiști din țară și străinătate (USA, Franța, Italia și R. Moldova).

Considerăm un succes faptul că CeSINTEL este primul laborator din țară cu acest profil, după exemplul laboratorului LAMSADE de la Universitatea Paris-Dauphine, al laboratorului Stanford University Knowledge Systems

Laborator, al Intelligent Systems Laboratory din Suedia, UCLA Cognitive Systems Laboratory si altele asemenea.

De altfel, cel care a infintat primul laborator de cercetare în Sisteme Bazate pe Cunostinte din lume (Prof. dr. Robert J. Mockler de la Universitatea St. John's din New York) este colaboratorul nostru si presedinte de onoare al CeSINTEL. Anual participa cu lucrari la evenimente stiintifice organizare de laborator, ultima vizita la Iasi fiind în anul 2002, când i s-a acordat Diploma de onoare.

Cei 17 doctoranzi aflati sub îndrumarea directorului laboratorului se afla în faze de finalizare a tezelor de doctorat cu lucrari axate pe solutii de sisteme inteligente în contabilitate financiara, contabilitate manageriala, analiza economico-financiara si audit financiar. Doua teze de doctorat sunt axate pe utilizarea sistemelor multiagent în instruirea contabila.



UAIC Iasi

## POVEȘTI DE SUCCES

### 7. LB524

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

prof. Dr. Marin FOTACHE

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Informatica Economica

#### Locația

B524, corp B, et.II  
Telefon: 0232 201600  
Fax: 0232 217000  
E-mail: iandone@uaic.ro

#### Domeniul de expertiză

Sisteme informationale pentru afaceri

#### Infrastructura de cercetare (de excepție)

12 calculatoare Pentium 4; 1,5GHz; 512 MB RAM; HDD 40 GB; fabricate 2001

#### Facilități oferite

Windows XP si Office 2003  
Oracle DBMS, Oracle Forms / Reports, Oracle Discoverer  
Visible Analyst  
Microsoft Navision

#### Mod de utilizare

Acces liber doctoranzi  
Activitati didactice - studii aprofundate si master  
Training si documentare?

#### Costuri estimative ale utilizarii

200EUR/50h

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

ECDL

Laboratorul e constituit de la bun început infrastructura necesara documentarii, implementarii si testarii unor lucrari de referinta în România:

#### Baze de date si depozite de date

- SQL. Dialecte DB2, Oracle si Visual FoxPro (autor M. Fotache, Ed. Polirom, 2001) - considerata cea mai buna carte româneasca de SQL.
- Oracle 9i2. Ghidul dezvoltarii aplicatiilor profesionale (autori M.Fotache, C.Strimbei, L.Cretu, Ed. Polirom, 2003) - considerata cea mai buna carte româneasca de Oracle
- Depozite de date (autor D. Airinei, Ed. Polirom, 2002) - singura carte româneasca din acest domeniu
- Proiectarea bazelor de date. Implementari SQL si Oracle (autor M. Fotache, Ed. Polirom, 2005) - cea mai buna carte româneasca de profil

#### Analiza si proiectarea sistemelor informationale

Analiza sistemelor informationale (autori D. Oprea, G. Mesnita, F. Dumitriu, Ed. Univ. Al.I.Cuza Iasi, 2005) - de departe, cea mai buna carte româneasca din domeniu

#### Enterprise Resource Planning

ERP - Solutii informatice integrate pentru gestiunea afacerilor (autoare D. Fotache, L. Hurbean, Ed. Economica, 2004) - prima si cea mai buna carte româneasca din domeniu







## 8. LABORATOR DE BIOFIZICA CELULARA SI MOLECULARA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Conf. Dr. Tudor Luchian

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Fizica

### Locația

Bld. Carol I nr. 11, cod 700506, IASI  
Telefon: 0232 201191  
Fax: 0232 201150  
E-mail: luchian@uaic.ro

### Domeniul de expertiză

Studierea proprietatilor biofizice ale tesuturilor excitabile, precum si a unor canale ionice si porine inserate in biomembrane artificiale, la nivel de singura molecula. Tehnicile electrofizilogice folosite sint voltage-clamp si patch-clamp, iar o alta serie de tehnici (e.g., tehnica de compensare a potentialului inter-membranar) sint implementate utilizind attributele instrumentatiei virtuale (National Instruments, USA)

### Infrastructura de cercetare (de exceptie)

Echipe de Laborator:

1. Amplificator Axopatch 200 B (de valoare considerabila la nivel national si competitiv la nivel international)  
Posibilitate de lucru in modurile voltage-clamp si current-clamp  
Curenti electrici minimi, masurabili de  $-pA$   
Domeniul de frecventa de trecere de 100 kHz
2. Amplificator extracelular de biopotentiale NPI EXT 01-CP  
Prevazut cu headstage specific pentru lucrul cu microelectrozi de sticla  
Posibilitate de compensare a capacitatii de intrare si a potentialelor de jonctiune
3. Sistem integrat de generare controlata a biomembranelor lipidice artificiale, prin metoda Montal-Muller (de valoare considerabila la nivel national si competitiv la nivel international)
4. Sisteme integrate de achizitii automate de date si analiza numerica in timp real, utilizind tehnologia de instrumentatie virtuala; cartele de achizitii si generare de date NI PCI

(National Instruments, USA) (de valoare considerabila la nivel national si competitiv la nivel international)

### Facilități oferite

Acces la tehnologia de monitorizare la nivel de singura molecula a proprietatilor canalelor ionice, consultanta privind interpretarea rezultatelor privitoare la interactiunile dintre unii agonisti specifici (medicamente) si biomembrane, consultanta privind realizarea si optimizarea interfatarilor dintre instrumente analogice si cartele de achizitii de date.

### Mod de utilizare

- Contracte de colaborare
- Contracte pentru prestari de servicii

### Costuri estimative ale utilizarii

Funcție de modul de utilizare:

- in cadrul contractelor de colaborare cheltuielile se distribuie intre partile participante.
- in cadrul contractelor de prestari de servicii costul mediu se ridica la 50 lei/ora

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Funcție de modul de utilizare:

- in cadrul contractelor de colaborare rezultatele obtinute se analizeaza si valorifica in comun in baza clauzelor de contract
- in cazul contractelor de prestari de servicii rezultatele vor putea fi transmise beneficiarului sub forma unor buletine de analiza. Acest lucru va fi posibil numai dupa autorizarea laboratorului.

## POVEȘTI DE SUCCES

In anul 2003, imediat dupa intoarcerea din SUA (TL), am avut ca obiectiv principal realizarea infrastructurii necesare pentru implementarea cunostintelor asimilate in domeniul electrofizilogie moleculare, in cursul stagiului post-doctoral efectuat in laboratorul condus de Prof. Hagan Bayley (Universitatea Texas A&M, College Station, Texas). Chiar daca partial echipamentele hardware existau in laborator, lipsa unor alte elemente de 'know-how' si tehnologie digitala faceau imposibila monitorizarea in timp real a activitatii electrice a unor canale ionice individuale. In decurs de mai putin de doi ani, am reusit sa realizam o instalatie de generare controlata a unor biomembrane artificiale asimetrice, care sa permita insertia si analiza la nivel de singura molecula a proprietatilor cinetice si de transport ale unor canale ionice si porine specifice. Prin natura calitatii rezultatelor ce pot fi obtinute in laboratorul nostru in aceasta directie soecifica de cercetare, putem afirma ca acest laborator este unic in tara. Ca o recunoastere in plus a calitatii oferite, o parte din rezultatele stiintifice obtinute in acest interval de timp au fost publicate in jurnale importante din domeniu (Journal of Neuroscience Methods, Journal of Cellular and Molecular Medicine, Bioelectrochemistry); la fel de important, calitatea oferita in actul de cercetare stiintifica din laboratorul nostru a condus la reluarea colaborarii cu echipe de prestigiu din Europa (Prof. Hagan Bayley, Oxford University, UK).

Conf. Dr. Tudor Luchian



## 9. LABORATOR PENTRU PRODUCEREA SI DIAGNOZA PLASMEI DE TEMPERATURA JOASA CU APLICATII IN TRATAMENTE DE SUPRAFATA SI STRATURI SUBTIRI.

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Prof. Dr. Gheorghe Popa

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Fizica

### Locația

Blvd. Carol I nr. 11, cod 700506, IASI  
Telefon: 0232-201025  
Fax: 0232 201150  
E-mail: ghpopa@uaic.ro

### Domeniul de expertiză

Producerea și utilizarea plasmelor de temperatură joasă în vederea dezvoltării unor aplicații tehnologice pentru tratamente de suprafață și depunerea de straturi subțiri.

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

#### A) Instalații:

1. Instalație pentru studiul descărcării magnetron reactiv și a depunerii de straturi subțiri metalice dielectrice, 2004
2. Instalații DBD în geometrii diferite, 20033. Instalație pentru producerea plasmelor în impuls prin laser de putere, 2004

#### B) Echipamente și aparate de laborator

1. Spectrometru de masă quadrupolar Hiden 300, 1996
2. Spectrometru optic de emisie TRIAX 550, 2002
3. Spectrometru optic cu detector CCD (Ocean Optics), 2006
4. Linie de măsură prin absorbție cu diode LASER (DL100 TOPTICA), 2001
5. Sistem de achiziție și prelucrare automată a caracteristicilor de sondă și a analizărilor electrostatice utilizate în diagnoza plasmelor.
6. Sistem Boxcar (SRS 275) 2002, Lock-in (PAR124)1999
7. Osciloscop digital și analogic de diferite tipuri (LeCroy, Tek, 2001 și 2006)
8. Microscop de Forță Atomică (Konstanz) 20009. Elipsometru

### Facilități oferite

- contractare de lucrări de specialitate în domeniul aplicațiilor tehnologice ale plasmelor de temperatură joasă
- parteneriate în rezolvarea unor teme de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică.
- lucrări de prestări de servicii, consultanță și expertiză specifice în domeniul producerii și diagnozei plasmelor.
- stagii de pregătire a studenților masteranzi și doctoranzi în domeniul plasmelor de temperatură joasă și a aplicațiilor acestora
- cursuri postuniversitare pentru pregătire în domeniul producerii și utilizării plasmelor de temperatură joasă

### Mod de utilizare

- în baza contractelor și convențiilor încheiate instalațiile, echipamentele și aparatura din laborator poate fi utilizată de specialiștii din institutile partenere.



UAIC  
Iași

- baza materială poate fi utilizată în comun de partenerii care participă la rezolvarea temelor de cercetare și dezvoltare contractate.
- baza materială poate fi folosită și în pregătirea studenților de la forma master și doctorat înscrși la Universitatea "Al.I.Cuza" la formele specifice de pregătire.

### Costuri estimative ale utilizării

- în cazul lucrărilor de cercetare științifică în colaborare costurile se suportă de fiecare parte în baza clauzelor din contract.
- în cazul lucrărilor de prestări servicii, consultanțelor și expertizelor de specialitate funcție de complexitatea problemelor costurile pot varia între 25 și 125 lei/oră.
- în cazul programelor de pregătire a studenților costurile sunt cele stabilite de Senatul Universității și pot fi de ordinul a 2500 lei/semestru.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Pentru lucrările de cercetare științifică rezultatele se certifică prin publicarea lor în comun, prin contribuția participanților, în reviste de specialitate, brevetare și participare la manifestări științifice.
- pentru lucrările de servicii, consultanță și expertiză se emit rapoarte de specialitate.
- la încheierea programelor de pregătire a studenților și absolvirea cursurilor de pregătire se eliberează diplomele și certificatele legale recunoscute de Ministerul Educației și Cercetării.

## POVEȘTI DE SUCCES

Primele cercetări de fizică a plasmelor la Universitatea "Al.I.Cuza" din Iași pot fi asimilate cu studiile întreprinse în domeniul descărcărilor în gaze efectuate, încă în prima parte a secolului XX, de academicianul Th. Ionescu și profesorul C. Mihul. Studii sistematice în domeniu au început după 1962 odată cu înființarea facultății de fizică, a diversificării și dezvoltării activității de cercetare științifică din facultate. Începând cu anul 1972 în programul de pregătire generală a studenților a fost introdusă disciplina "fizică a plasmelor și aplicații" și alte discipline de specializare în domeniu. Aceasta a permis constituirea unui colectiv de cercetare științifică stabil și foarte activ care a abordat teme de cercetare atât în domeniul fundamental cât și mai ales în cel al aplicațiilor tehnologice. Au fost abordate teme de interes industrial și în cadrul colaborărilor cu unitățile economice a fost posibilă dezvoltarea bazei materiale de cercetare și a stabilirii de colaborări interne și internaționale. În prezent colectivul de fizică a plasmelor este cunoscut la nivel național și internațional prin contribuțiile aduse studierii unor instabilități ale plasmelor, dezvoltarea metodelor și tehnicilor



de diagnoza și nu în ultimul rând a elaborării de tehnologii cu plasmă. Laboratoarele de fizică a plasmei au beneficiat de finanțări interne prin împrumut de la banca mondială, de finanțări externe prin programe europene, EURATOM, COPERNICUS, PECO și TEMPUS și a unor colaborări bilaterale. Un număr de 36 de absolvenți ai cursurilor de master în fizică a plasmei au obținut burse de doctorat și stagii de pregătire în Universități din Franța, Germania, Olanda, Anglia, Japonia, SUA și alte țări.

Baza materială actuală și expertizii laboratorului permit efectuarea de studii privind producerea și studiul plasmei de temperatură joasă și a aplicațiilor acesteia în domeniul ca: tratamente de suprafață, pulverizarea și depunerea de straturi subțiri, sinteze de materiale noi și altele. Ca o extindere directă a acestor studii a fost dezvoltat și domeniul analizei suprafeței materialelor solide. Laboratorul dispune de echipamente corespunzătoare pentru analiza morfologiei, rugozității, energiei de suprafață, a microdurității, indicele de refracție și altele. Rezultatele obținute până în prezent au permis stabilirea de colaborări interdisciplinare cu universități și institute naționale de cercetare, precum și externe cu universități și institute din: Franța, Germania, Anglia, Olanda, Japonia și alte țări.



Spectrometrie atomică de absorbție cu diode LASER (DL100 TOPTICA)



AFM - Atomic Force Microscope

## 10. LABORATOR DE MODELARE ȘI CARACTERIZARE A HISTEREZISULUI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Alexandru STANCU

### Departamentul de care aparține

Facultatea de fizică, Catedra de Fizică Stării Solide și Fizică Teoretică

### Locația

Catedra de Fizică Stării Solide și Fizică Teoretică

Telefon: 0232 201175

Fax: 0232 201205

E-mail: alstancu@uaic.ro

### Domeniul de expertiză

Laboratorul a fost înființat în cadrul cooperării internaționale realizate prin Rețeaua de Excelență (FP6 - Network of Excellence) MAGMANet. Laboratorul este specializat pe studiul fenomenelor și materialelor care prezintă histerezis.

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

Laboratorul va beneficia în acest an de achiziția unui magnetometru de mare sensibilitate, de tip AGM, competitiv la nivel internațional. Sensibilitatea maximă a echipamentului este de 10 nemu. Echipamentul permite măsurători rapide cu număr mare de date.

### Facilități oferite

Magnetometru AGM 2900 (10 nemu sensibilitate, 1 s pe punct măsurat); Stație de lucru SUN Blade 2500 (10GB RAM) + software (COMSOL/FEMLAB), VSM (0.1 nemu sensibilitate)

### Mod de utilizare

Laboratorul este integrat în rețeaua de laboratoare organizate în cadrul MAGMANet/FP6 (Network of excellence) accesul fiind permis prin înscriere pe site-ul MAGMANet.

### Costuri estimative ale utilizării

Accesul se realizează în primul rând prin colaborări (pentru facilitățile de modelare, caracterizări complexe SORC). Pentru măsurători prețul estimativ pentru un set de 50 FORC este de echivalentul a 15 EURO. Prelucrarea datelor (diagrama FORC) 5 EURO.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Nu este acreditat, nu da certificate

## POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul este integrat în cadrul Rețelei de excelență MAGMANet (FP6) tipuri complementare de măsurări făcându-se la Laboratorul de Magnetism și Optică al Universității Versailles, Franța. În următoarea perioadă se va investi și în sistemul de asigurare a temperaturilor joase și înalte pentru măsurări ale histerezisului termic în medii cu tranziție de spin.

Finanțarea este asigurată în cea mai mare parte din granturi de cercetare CNCIS, CEEX și granturi internaționale (MAGMANet).



## 11. LABORATORUL DE STRATURI SUBTIRI SEMICONDUCTOARE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. Gheorghe I. Rusu

### Departamentul de care aparține

Catedra de Fizica Stării Solide și Fizica Teoretică

### Locația

Universitatea Al.I.Cuza, Iași, Facultatea de Fizică,  
Bulevardul Carol I nr.11, RO 700506  
Telefon: 0232-201165  
Fax: 0232-201150  
E-mail: girusu@uaic.ro

### Domeniul de expertiză

- Prepararea și caracterizarea sistemelor cu dimensionalitate redusă (straturi subțiri, joncțiuni, heterojoncțiuni, sisteme multistrat).
- Studiul fenomenelor de transport și a proprietăților optice și fotoelectrice ale materialelor semiconductoare în straturi subțiri.

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

Echipamente: instalații de depunere VUP-5(1992) și UVH-70A-1(1990); Instrumente Keithley: (Electrometru model 6517, multimetru model 2010, picoampermetru model 986(1999); Lock-in Digital Amplifier SR.850. DSP (Stanford Research Systems (1999)), Osciloscop digital LeCroy (2005); Spectrofotometru ETA Optik (2002); spectrofotometre UV-VIS și IR, monocromatoare, instrumente pentru studiul fenomenului de fotoconducție la straturi subțiri, elipsometru.

### Facilități oferite

- Studiul dependenței de temperatură a coeficienților fenomenelor de transport.
- Studiul proprietăților optice (spectre de reflexie, transmisie, absorbție, dispersia indicelui de refracție) și fotoelectrice (caracteristici spectrale, cinetica fotoconducției, luminiscentă)
- Studiul efectelor fotovoltaice .

### Mod de utilizare

Convenții de colaborare

### Costuri estimative ale utilizării

Se stabilesc în funcție de cercetările efectuate

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul își desfășoară activitatea în cadrul centrului de cercetare Fizica Stării Condensate (recunoscut de CNCIS, certificat nr.42-CC.B/14-V-2002)

## POVEȘTI DE SUCCES

-Realizarea a trei granturi finanțate de Banca Mondială și a 15 teze de doctorat.

-În fiecare an s-au realizat în medie 4-5 granturi de cercetare.



UAIC  
Iași

## 12. LABORATOR DE GEOCHIMIE ȘI GEOTERMOMETRIE DETERMINATIVĂ

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Profesor universitar doctor Murariu Titus

### Departamentul de care aparține

Geologie și Geochimie

### Locația

Universitatea Al.I.Cuza Iași, Facultatea de Geografie și Geologie, Departamentul de Geologie și Geochimie, corpul B, etajul 2, laboratoarele B532, B571  
Telefon: 0232-201461  
Fax: 0232-201461  
E-mail: tmurariu@uaic.ro

### Domeniul de expertiză

Analiza chimică și expertiza geochimică pentru probe geologice (roci, minerale, minereuri, soluri, ape naturale, aerosoli și altele)

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

- Spectrometru de absorbție atomică AAS Vario 6 FL (2001)
- Spectrometru de absorbție atomică AAS Perkin-Elmer 2380 (1985)
- Spectrofotometru HACH DR/2010 (2000)
- Spectrofotometru MPM 1500 (1995)
- Ionometru Corning 555 (2002)
- Conductometru HACH Senslon 1 (2000)
- pH-metru HACH Senslon 5 (2000)
- Electroforeza pe gel cu gradient vertical (2002)
- Geotermometru THMS 600 (2000)
- Cuptor calcinare Labortherm (2002)
- Digestor cu microunde M7295 (2001)
- Accesorii multiple pentru analize chimice și instrumentale (preparare probe, dezagregare și solubilizare, separare și concentrare, balanțe analitice, etuve și altele)

### Facilități oferite

Analiza chimică și expertiza pentru probe geologice (roci, minerale, minereuri, soluri, ape naturale, aerosoli, materiale biologice și altele)





#### Mod de utilizare

Activități de cercetare și expertiză (granturi, contracte) Studii pentru elaborarea de teze de doctorat Analize pentru elaborarea de teze de disertație și de licență

#### Costuri estimative ale utilizării

În funcție de cerințele analizelor efectuate la solicitarea beneficiarului

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletin de analiză
- Certificate de expertiză

(2001); Balanță tehnică BL 2200H, Shimadzu (2001); Cuptor de calcinare cu controler de temperatură (2001); Sistem Kjeldahl automat înțel (2002); Bidistilat GFL (1999); Analizor de gaze/ patru gaze (2002); Etuve (1995-2001); Flamefotometru (1996), instalație Kubiens (2005); dispozitiv de dezagregarea probelor de sol (2005)

#### Facilități oferite

Analiză și expertiză în domeniul științei solului (pedogeneza, poluare, geomorfologie dinamică)

#### Mod de utilizare

Activități de cercetare și expertiză (granturi, contracte) în diferite domenii (știința solului, geomorfologie dinamică, bilanțuri de mediu etc);

Studii pentru elaborarea unor teze de doctorat

Analize pentru elaborarea unor teze de disertație și de licență

#### Costuri estimative ale utilizării

Cheltuieli pentru utilități (cca 5000 RON), întreținere aparatură și periferice (3000 RON), achiziție reactivi și consumabile (între 2000 și 10.000 RON);

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiză și certificate de expertiză

### 13. LABORATOR DE INTEGRAT DE ȘTIINȚA SOLULUI

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof.univ.dr. Constantin Răsu,  
lector dr.ing Iuliana Breaban

#### Departamentul de care aparține

Departamentul de Geografie

#### Locația

Corp B, sala B 633 A + 659  
Telefon: 0232-201482  
Fax: 0232-201482  
E-mail: cvrusu@uaic.ro

#### Domeniul de expertiză

Analiză fizico-chimică și expertiză de specialitate pentru studii interdisciplinare din domeniul geostiintelor

#### Infrastructura de cercetare (de excepție)

Centrifugă Hettich (2000); InoLab Multivitel 1 (multiparametru -pH, conductivitate, oxigen dizolvat) (2000); Spectrofotometru UV-VIS 1601 Shimadzu (2001); Balanță analitică AY-120 Shimadzu Balanță analitică Mettler-Toledo

### 14. LABORATOR DE TELEDETECTIE, FOTOINTERPRETARE SI SISTEME INFORMATIONALE GEOGRAFICE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Lect.univ.dr. Daniel Condorachi

#### Departamentul de care aparține

Departamentul de Geografie

#### Locația

Corp B, sala B 654  
Telefon: 0232 201481  
Fax: 0232 201481  
E-mail: condordan@yahoo.com

#### Domeniul de expertiză

Teledetectie și fotointerpretare, sisteme informaționale geografice, utilizarea terenului, planificare teritorială

#### Infrastructura de cercetare (de excepție)

15 PC-uri performante, 15 stereoscoape, 2 stereopantografe, 1 interpretoscop, planseta de digitizare, plotter A1, scanner A3, software GIS și de teledetectie, imagini satelitare cu acoperire națională (Landsat, Aster și Spot), aerofotograme, hărți digitale și baze de date spațiale conexe, baza topografică la diferite scări

### Facilități oferite

Analiza spațială multispectrală și diacronică a imaginilor satelitare pentru diferite aplicații (geografie fizică și umană), modelare spațială și prognoza cu ajutorul SIG, realizarea de MNT la diferite rezoluții, hărți tematice digitale (morfometrice, geomorfologice, de risc, hazarde, poluare, geodemografice, economice, utilizarea terenului, etc.), elaborarea de proiecte SIG, cartografie digitală etc.

### Mod de utilizare

În scop de cercetare (pentru masteranzi, doctoranzi, granturi de cercetare, diverse proiecte) și didactică (laboratoare și cursuri practice) pentru studenții de la Geografie - diferite specializări, de la Master și Studii Aprofundate și de la Școala Doctorală

### Costuri estimative ale utilizării

Cheltuieli pentru utilități (cca 5000 RON), întreținere tehnică de calcul și periferice (cca 4000 RON), achiziție de imagini satelitare (între 5000 și 10.000 RON), upgrade software (cca 3000 RON) și achiziția software (20.000 RON)

## POVEȘTI DE SUCCES

Ca realizări deosebite putem menționa participarea Departamentului de Geografie, la începutul anilor 90 la un proiect SIGET, în colaborare cu Primăria Iași și cu o firmă canadiană din domeniul teledetecției pentru o analiză a utilizării terenurilor și dinamica lor în timp, apoi o realizare deosebită este realizarea, în cadrul unui contract de cercetare, condus de prof.univ.dr. Ioan Donisa (fondatorul acestui laborator), a Atlasului Informațional al Moldovei, ce a constituit prima realizare majoră a acestui laborator (între anii 1994-1996), realizarea de Modele Numerice ale Terenului și hărți tematice la diferite scări pe diferite areale din Moldova, și realizarea unei mari părți (Ardeal, Crisana, Banat) din harta utilizării terenurilor în cadrul proiectului european CLC (Corine Land Cover) pentru anul 2000, în colaborare cu Institutul de Cercetări Delta Dunării (între anii 2003-2004).

## 15. BAZA DE CERCETARE ÎN PSIHLOGIE EXPERIMENTALĂ SI APLICATĂ - 3 LABORATOARE: PSIHLOGIA CÂMPULUI SOCIAL; PSIHLOGIE EXPERIMENTALĂ SI PSIHODIAGNOSTIC; PSIHOTERAPIE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Cornel Havarneanu

### Departamentul de care aparține

Catedra Psihologie

### Locația

Iași, Str. Toma Cozma nr.3

Telefon: 0232 201292; 0232 201293; 0232 201304

E-mail: boncu@uaic.ro; hcomel@uaic.ro; dafinoiu@uaic.ro



UAIC  
Iași

### Domeniul de expertiză

Psihologie socială; dinamica de grup; Psihodiagnostic și psihologie experimentală; Psihoterapie

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

- Televiziune cu circuit închis cu posibilități de înregistrare electronică video și audio (an de fabricație 2001);
- Biopac - dispozitiv complex de înregistrare a unor indicatori psihofiziologici în sarcini experimentale (an de fabricație 2001);
- Biofeedback - aparat de măsurare a impulsurilor psihonervoase și miokinetică ale subiecților în cursul intervenției psihologice.

### Facilități oferite

Sunt oferite servicii de consultanță, formare, intervenție practică și cercetare vizând:

1. analiză și dezvoltarea organizațională; evaluarea și dezvoltarea personalului; imaginea, promovarea și creșterea publicitară; dezvoltarea de competențe psihosociale și profesionale;
2. analiză și dezvoltarea organizațională; evaluarea și dezvoltarea personalului; imaginea, promovarea și creșterea publicitară; dezvoltarea de competențe psihosociale și profesionale;
3. psihoterapie, consilierea psihologică, evaluarea psihologică complexă, asistența psihopedagogică, formarea profesională în diverse tehnici psihoterapeutice și consiliere psihologică

### Mod de utilizare

Cercetare fundamentală; Acces liber masteranzi și doctoranzi; Activități didactice; Training și documentare; Acces pentru specialiștii din domeniul psihologiei

### Costuri estimative ale utilizării

27000 Euro/an

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat cursuri de problematice psihologiei aplicate  
Avizarea psihologică a personalului







## Lista laboratoare

1. Centrul de Cercetare 3nano-sae
2. Baza de Cercetare cu Utilizatori Multipl-Biologie Moleculara (BCUM-BM)
3. Centrul de Cercetari pentru Protectia Mediului si Valorificarea Deseurilor - PROTMED
4. Materiale si Dispozitive Electronice si Optoelectronice
5. Laboratorul pentru Controlul Calității produselor – LABORQ
6. Centrul de Cercetare Mecanica Mediilor Continue
7. Centrul de Excelență în Studiul Imaginii – CESI
8. Centrul Interdisciplinar de Cercetări Avansate asupra Dinamicii Teritoriale
9. Institutul de Genetică al Universității din București (IGUB)
10. Colectivul de Informatică Aplicată
11. Centrul de Tectonică și Geologie Ambientală
12. Centrul de Cercetare in Ecologie Sistemica si Dezvoltare Durabila (CCESES-UNIBUC)

## 1. CENTRUL DE CERCETARE 3NANO-SAE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Ioan Stamatiu

### Departamentul de care aparține

Universitatea din Bucuresti

### Locația

Facultatea de fizica, Bucuresti-Magurele  
Telefon: 021-4574838; Fax: 021-4574838  
E-mail: istarom@polymer.fizica.unibuc.ro

### Domeniul de expertiză

- Nanostiinte;
- Surse alternative de energie: celule de combustie, stocare de hidrogen;
- Nanobiotehnologie; fizica polimerilor

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- instalatie plasma rf-cvd, polimerizari, 13 mhz;
- instalatie plasma dc, 0-50 w, 100-0,01 torr;

- instalatie spinning cu tratament termic (depuneri radiale si circumferentiale), 10000 rpm, 600°C;
- instalatie piroliza si tratamente termice, 1500°C, cuptor programabil (ar);
- instalatie dozare gaze, mixare 5 gaze (ar, h2, o2, ch4, n2);
- sistem voltalab 40 cu accesorii, spectroscopie de impedanta, celule electrochimice, caracterizari celule de combustie;
- spectrometru ft/ir-6200, 7800-350 1/cm, atr, reflectanta spectrala, rezolutie 0,25 1/cm;
- spectrofotometru uv-vis-nir dublu fascicolar v-570, 190-2500 nm, sfere integratoare, determinarea energiei benzii interzise si grosimii straturilor subtiri;
- microscop trinocular biostor b4spt cu accesorii, metalografie, fluorescenta;

### Facilități oferite

Procesari filme subtiri (procesari in plasma, procesari prin electrospinning si electrodepuneri), nanomateriale si materiale compozite la cerere; caracterizari materiale si nanomateriale; cursuri de pregatire in domeniul nanostiintelor si nanotehnologiilor.

### Mod de utilizare

Realizarea materialelor si caracterizarea acestora de catre personalul din cadrul centrului, personal specializat pe domeniul respectiv



### Costuri estimative ale utilizării

Costurile de utilizare pentru infrastructura de procesare și cea de caracterizare sunt în funcție de numărul de probe, timpul necesar efectuării acestora, numărul personalului implicat în realizarea acestora, costul precursorilor folosiți și a altor materiale consumabile cât și de cerințele impuse

### POVEȘTI DE SUCCES

La acest capitol ne-am gândit că cea mai relevantă poveste de succes ar fi chiar cea a înființării și dezvoltării Centrului de Cercetare 3Nano-SAE. Acest centru de cercetare a pornit inițial în urma cu 10 ani de la un simplu laborator de cercetare din cadrul Facultății de Fizică, Universitatea din București, în care își desfășurau activitatea câteva cadre didactice, doctoranzi, masteranzi și studenți ai anilor terminali. Infrastructura de la care s-a pornit era precară fără

nici un fel de investiții. Pe baza unei strategii bine definite centrul și-a conturat direcțiile de cercetare care să fie compatibile cu arile tematice din cadrul programelor naționale precum și cu cele din FP-6 și acum FP-7. În primele stadii de dezvoltare a utilizat autotodotarea și reconsiderarea echipamentelor uzate. Pe măsura ce a reușit să acceseze fonduri prin contracte de cercetare ca parteneri, a investit în tehnica și aparatura precum și în amenajări, ajungând astăzi să posede echipamente performante atât de procesare materiale cât și de caracterizare a acestora. De asemenea Centrul de Cercetare 3Nano-SAE are în plan consolidarea echipamentelor existente cu un sistem performant care să mențină dinamica dezvoltării centrului - o platformă integrată de microscopie de forțe atomice. Centrul de Cercetare are acorduri de colaborare cu universități din țară - Universitatea Ovidius Constanța, Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi din Iași, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj, precum și cu universități și institute de cercetare din străinătate - Universitatea Wisemar (Berlin), Universitatea Leeds (Marea Britanie), Universitatea Marshall (SUA), Institutul de Nanotehnologii (Drexel), consorțiul Cosent (Europa de Est).

Dinamica centrului este practic cea mai avansată din multe centre de cercetare din UB, în numai câțiva ani a reușit contracte internaționale, contracte naționale și o dinamică a publicațiilor în fluxul principal de peste 20/an/membru. De notat că vârsta medie a personalului din centru este sub 35 ani. Fiecare dintre membrii Centrului de Cercetare, fie ei doctoranzi sau cercetători științifici, a condus sau conduce în prezent câte un grant de cercetare ca director de proiect. Centrul de Cercetare a reușit de asemenea să obțină finanțare prin programul CEEEX 2005 pentru un proiect postdoctoral, unic în Universitatea din București.

Prin centrul de cercetare existent, noi oferim oportunități de cercetare pentru dezvoltarea carierei științifice pentru cercetătorii actuali precum și pentru generațiile viitoare de fizicieni.



Figura 1. Sistem Voltalab



Figura 2. Masuratori electrice - linia Keithley

## 2. BAZA DE CERCETARE CU UTILIZATORI MULTIPLI - BIOLOGIE MOLECULARA (BCUM-BM)

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Dr. Marieta Costache

### Departamentul de care aparține

Universitatea din București

### Locația

Spl. Independentei nr. 91-95  
Telefon: 021 3181575; Fax: 021 3181575  
E-mail: costache@bio.bio.unibuc

### Domeniul de expertiză

Biochimie, biologie moleculara, patologie moleculara

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- secvențiator automat cu sistem de migrare capilar 2002; aparat real-time PCR și RT-PCR, 2004;
- aparate PCR (normale, cu gradient de temperatura și cu bloc de aur pentru amplificare foarte sensibile) 2001, 2003, 2005;
- hote cu flux laminar pentru culturi celulare procariote și eucariote (2001 și 2003);
- incubatoare CO<sub>2</sub> pentru culturi eucariote (2001 și 2003);
- microscopie cu fluorescență directă și inversată (2002 și 2004);
- sistem de blotting semiuscat, 2004;
- aparate de electroforeza proteine și acizi nucleici, 2002, 2003, 2004, 2005;
- spectrofotometre 2002, 2003, 2004, 2005;
- centrifugi 2002, 2003, 2004, 2005;
- ultracentrifuga, 2001;
- sistem complex de cromatografie proteine FPLC, 2003;
- sistem de identificare TECAN cu citire în VIS, UV, fluorescență, chemiluminescență, 2003;
- etuve, 2003, 2004;
- liofilizator, 2003;
- sistem de secvențiere manuală acizi nucleici, 2003;
- incubatoare cu agitare, 2003, 2004;
- incubator termostatat cu agitare pentru culturi, 2003;
- omogenizatoare, 2002, 2003, 2004

### Facilități oferite

- Genotipare umană (teste de paternitate și identificare individuală) și animală (teste de filiație și identificare individuală la cabaline, bovine, porcine, ovine);
- Identificarea de gene candidate pentru calitatea carnii și laptelui la bovine și caprine; Identificarea genelor responsabile de apariția unor maladii la animale și genotiparea acestora;
- Amplificare și secvențiere material genetic (ADN/ARN-ADNc) de la orice tip de organism;
- Identificarea dezechilibrelor alelice în cancer (colorectal, sân și ovar);



UNIV  
București

- Filogenie moleculară în seria animală;
- Cultivare de celule eucariote (normale și tumorale), procariote;
- Microscopie de fluorescență pe țesut și celule;
- Analize de toxicologie și ecotoxicologie;
- Evidențierea proceselor apoptotice (viabilitate, eliberare cit c, externalizare fosfatidil serina);
- Testare de bionamateriale compatibile pentru utilizarea în ortopedie și ortodontie;
- Dozări enzimice de orice tip;
- Profil metabolic complet;
- Purificare proteine;

### Mod de utilizare

Infrastructura de cercetare este utilizată în conformitate cu Statutul BCUM-BM, aprobat în Biroul Senatului Universității din București, prin Decizia nr. 1453 din 31.05.2003. BCUM-BM este gândit ca suport al programelor de cercetare și formare a resursei umane postuniversitare (master, doctorat, postdoctorat). În cadrul acestor programe sunt implicați un număr 7 doctoranzi și 20 studenți la master care sunt direct implicați în echipele de cercetare. Suportul oferit de BCUM-BM constituie o puternică motivație pentru dezvoltarea de programe de cercetare și învățământ de nivel înalt. Accesul la baza materială al tuturor potențialilor utilizatori este liber, și se asigură pe baza de contract de cercetare sau contract de prestări servicii. În vederea dezvoltării parteneriatelor cu firmele comerciale, BCUM-BM a început procesul de acreditare a laboratoarelor de biologie moleculară.

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile utilizării infrastructurii de cercetare variază între 150.000 și 200.000 euro/an și implică următoarele categorii de cheltuieli:

- manopera - 15.000 euro/an;
- întreținere echipamente - 20.000 euro/an;
- consumabile - 80.000 euro/an;
- cheltuieli de dezvoltare - 30.000 euro/an;
- cheltuieli de mediatizare - 3.000 euro/an;
- cheltuieli indirecte - 6.000 euro/an;
- altele - 3.000 euro/an.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiză





## POVEȘTI DE SUCCES

Baza de Cercetare cu Utilizatori Multipli - Biologie Moleculară, BCUM-BM, a fost înființată în anul 2002 ca urmare a inițiativei unui grup de cadre didactice de la Catedra de Biochimie a Facultății de Biologie din Universitatea din București. Acestea au câștigat un proiect al Bancii Mondiale de realizare a unor entități de cercetare care să poată oferi acces la infrastructura modernă și resursa umană cu experiență în domeniul biochimiei și biologiei moleculare. Pornindu-se de la o bază materială precară s-a reușit dotarea unui din cele mai moderne centre de biochimie și biologie moleculară din țară. Un rol important l-a avut colectivul de cercetători care prin experiența și eforturi deosebite au reușit să câștige un număr de aproximativ 40 contracte naționale de cercetare dintre care majoritatea în competițiile PNCDI și CEEEX și 5 contracte internaționale (COST, Bilaterale). În decurs de numai 4 ani s-a reușit abordarea unor teme de cercetare cu grad înalt de dificultate, echivalente standardelor internaționale și care sunt competitive pe plan național și internațional. (<http://www.unibuc.ro/bis/cercetare> [04/06/2003 18:33:51])

În laboratoarele BCUM-BM s-a reușit stabilirea, în premieră, în România, a metodologiei de amprentare genică umană folosind sistemul automat de secvențiere și amprentare genică ABI-PRISM 310. A fost pusă la punct, în premieră, tehnica automată de identificare genică umană bazată pe amplificarea STR (Short Tandem Repeats - fragmente scurte repetitive în tandem), urmată de analiza fragmentelor folosind sistemul "Genetic Analyzer ABI Prism 310" și programul de interpretare "Human Genotyper". Locii (poziția pe cromozom a unei alele) STR analizați reprezintă secvențe repetitive de 4 baze cu un înalt grad de polimorfism. Alelele acestor loci se diferențiază prin numărul de copii repetitive existente la nivelul regiunilor amplificate și pot fi diferențiate prin metode electroforetice de separare, care folosesc markeri fluorescenți.

Fiecare țară europeană și Statele Unite posedă banchi de date privind distribuția alelică, în populație, a celor 13 markeri acceptați internațional. Din păcate, în România nu există studii publicate privind incidența acestor alele, care să permită realizarea unei identificări individuale la standarde internaționale (probabilitate de identificare de minim 99,99%).

Studiul are atât impact științific, cât și importanță practică, fiind foarte util laboratoarelor de criminalistică și de medicină legală cu care BCUM-BM a realizat numeroase contracte. ([http://www.unibuc.ro/bis/stire\\_cercetare\\_files/](http://www.unibuc.ro/bis/stire_cercetare_files/) [04/06/2003 18:32:46]).

Studiile noastre în domeniul patologiei cancerului au început acum 4 ani, prin identificarea și confirmarea modificărilor de expresie fenotipică ale proteinelor sPLA2 tip IIA și V, a β-cateninei, p53, Ki67 prin tehnici imunohistochimice în care anticorpii anti-proteina sunt marcați fluorescent, tehnici de hibridizare și Western blot și corelarea expresiei acestora cu expresia markerilor locusurilor de pe cromozomul 1p unde este localizată sPLA2 tip V și cromozomul 5q unde este localizată proteina APC. Studiile de biologie moleculară au fost corelate cu studiile clinice și anatomopatologice efectuate de partenerii noștri de la Spitalul Clinic „Sf. Ioan” și INCD „V. Babeș”. Astfel s-a reușit punerea la punct a unor metode de diagnostic molecular în cancerul de colon, care să permită estimarea riscului populațional al acestei maladii.

BCUM-BM a fost primul centru de cercetări din țară care a pus la punct tehnica de genotipare la cai de rasă și bovine. Până în prezent s-au realizat determinări la cai din rasele Pur sange Arab și Pur sange englez și la vaci din rasele românești Baltata Românească, Brună și Baltata cu Negru Românească. În prezent sunt în curs de desfășurare cercetări de optimizare a metodelor de identificare genetică la ovine și porcine și a metodelor de analiză a altor parametrii moleculari care pot fi corelați cu capacitățile productive ale raselor din România și cu starea de sănătate.

Prin tot ce a realizat și ce-și propune BCUM-BM este o dovadă a capacității științifice și manageriale a cercetătorilor din Universitatea din București care, în condițiile confruntării cu un proces major de schimbare și apariției unei competiții acerbe, reușește să participe la dezvoltarea cercetării universitare.





UNIV  
București

### 3. CENTRUL DE CERCETARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SI VALORIFICAREA DESEURILOR - PROTMED

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Ion Udrea

**Departamentul de care aparține**  
Universitatea din Bucuresti

#### **Locația**

Telefon: 021-4105440; Fax: 021-4105440  
E-mail: iudrea@chem.unibuc.ro

#### **Domeniul de expertiză**

- Cercetare-Dezvoltare in domeniile:
  - monitorizarea si controlul poluarii mediului;
  - controlul calitatii si securitatii produselor alimentare;
  - procedee de tratare/epurare a apelor;
  - depoluarea fluxurilor gazoase;
  - recuperarea componentelor utile din deseuri;
  - polimeri si biopolimeri aplicati in protectia mediului si a sanatatii;
  - nanomateriale, materiale multifunctionale si materiale hibride cu aplicatii biomedicale si in protectia mediului;
  - remedierea solurilor contaminate cu metale grele si compusi organici;
  - alternative biotehnologice in protectia mediului;
  - studii modificarilor climatice induse de poluarea mediului;
  - testarea, omologarea, certificarea de noi tehnologii si metode de analiza
- Strategii si politici pentru controlul poluarii;
- Implementarea legislatiei Uniunii Europene de mediu in Romania;
- Formarea profesionala continua in domeniile protectiei mediului si controlul calitatii si securitatii produselor alimentare.

#### **Infrastructură de cercetare (de excepție)**

- Cromatograf de gaze cuplat cu spectrometru de masa GC-MS/MS VARIAN SATURN 2100 cu autosampler. An fabricatie 2001.





- Cromatograf de gaze VARIAN CP 3800 autosampler COMBIPAL cu SPME, HEADSPACE și detectori FID, ECD și NPD. An fabricație 2005.
- 2 Sisteme HPLC (cromatograf de lichide de înaltă performanță și ion cromatograf) VARIAN cu autosampler pentru 100 probe și detectori de Florescență, Conductivitate, Dioda Array, UV, RI. An fabricație 2005.
- Spectrofotometru FTIR-NIR "EXCALIBUR 3100" cu ATR, permite interfața GC. An fabricație 2005.
- Spectrometru de absorbție atomică AAS SOLAAR M 5 cu două sisteme de atomizare (flacăra și cuptor de grafit), autosampler, Kit de înaltă sensibilitate pentru mercur HS 90, generator de hidruși și GFTV (Graphite Furnace TeleVision). An fabricație 2003.
- Spectrofotometru UV-VIS UNICAM Helios a. An fabricație 2000.
- Digestor - extractor cu microunde ETHOS (MILESTONE). An fabricație 2001.
- Analizor de gaze portabil TESTO 350. An fabricație 2000.

#### Facilități oferite

Tehnici analitice:

- Cromatografie de gaze
- Cromatografie ionică
- Cromatografie de lichide
- Spectrometrie de absorbție atomică
- Spectrofotometrie UV - VIS
- Tehnici electrochimice

În cadrul laboratorului se pot efectua analize de:

- Compuși organici: Hidrocarburi poliaromatice, pesticide, alcooli, fenoli, etc.
- Cationi: Cu, Zn, Cd, Pb, As, Fe, Mn, Ni, Se, Co, Hg, Al, Si, Pd, V, Cr, Na, K, Ca, Mg, etc.
- Anioni anorganici: F, Cl, Br, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub>, CN, etc.
- Analize uzuale: pH, conductivitate, potențial redox, duritate, alcalinitate, aciditate, CCO, CBO<sub>5</sub>, etc.
- Monitorizarea poluanților din aer (emisii, imisii).

#### Mod de utilizare

Laboratoarele PROTMED funcționează conform "Manualului Calității". Pentru aparatura din dotare există personal specializat. Infrastructura este utilizată pentru:

- realizarea obiectivelor din proiectele derulate în cadrul PROTMED la care participă cadre didactice, cercetători, doctoranzi, studenți;
- analize chimice;
- lucrări de diplomă, dizertație, teze de doctorat;
- lucrări practice cu studenții.

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile utilizării echipamentelor existente la centru variază între 20.000 - 30.000 Euro/an și cuprind cheltuieli de servicii postgaranție, piese de schimb, consumabile, verificare și etalonare metrologică, etaloane și reactivi de înaltă puritate.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiză.

## POVEȘTI DE SUCCES

### Centrul PROTMED al Universității din București controlează poluarea

În 1996, prin decizia Rectorului Universității din București, a luat ființă, în cadrul Facultății de Chimie a Universității din București, Centrul de Cercetări pentru Protecția Mediului și Valorificarea Deseurilor PROTMED, condus de prof. dr. Ion Udrea. Centrul a pornit de la o condiție modestă, cu totul nefavorabilă dezvoltării unor proiecte consistente, de anvergură celor europene din același domeniu. Dar, în ciuda debutului, instituția, condusă după principiile unui management modern, a făcut progrese spectaculoase până la situația de astăzi, când se definește ca un centru de cercetare autentic, performant, care desfășoară programe substanțiale, de maxim interes pentru întreaga comunitate, constituind în același timp experiențe cu înaltă miză științifică.

O primă dimensiune a activității Centrului o constituie activitatea de Cercetare-dezvoltare în domeniile: monitorizarea și controlul poluării mediului, controlul calității și securitatea produselor alimentare, managementul deșeurilor, rețehnologizarea și perfecționarea unor procese în scopul micșorării emisiilor de noxe. În aceeași arie de preocupări se înscriu: implementarea legislației Uniunii Europene de mediu în România și formarea de specialiști. Personalul angrenat într-un astfel de mecanism instituțional cuprinde cadre didactice universitare, cercetători, doctoranzi, studenți.

Activitatea Centrului PROTMED este organizată în trei departamente de bază: cercetare, servicii, training, sectorul servicii având arondat un departament special, de control al calității, împărțit în două laboratoare: monitorizarea și controlul calității mediului, analize și încercări pentru controlul calității produselor alimentare, ambele în curs de acreditare. În cei zece ani care s-au scurs de la înființare, Centrul a reușit să-și dezvolte o bază materială modernă. Datele care îl definesc din această perspectivă sunt demne de luat în calcul pentru imaginea unei administrări pragmatice: laboratoare amenajate conform celor mai exigente standarde în materie (climatizare, gresie antiacidă), echipamente de ultimă generație de la firme de prestigiu și este deservit, la cele trei capitole, de 15 persoane (inițial au fost trei: un profesor și doi asistenți). Valoarea medie anuală a contractelor întreprinse se cifrează la aproximativ 10 miliarde lei vechi.

"Centrul PROTMED, spune profesorul Udrea, directorul instituției, a apărut ca o cerință a dezvoltării cercetării universitare în domeniul protecției mediului înconjurător, într-un cadru bazat pe o structură flexibilă care să permită constituirea unor echipe cu caracter interdisciplinar. Universitatea din București a creat cadrul instituțional adecvat și a sprijinit constant dezvoltarea centrelor de cercetare,



capabile sa atraga surse suplimentare de venituri. S-au detasat acelea ale caror programe au corespuns cerintelor pietei." Despre echipa centrului, aflam ca este compusa, in majoritate de tineri, absolventi ai Facultatii de Chimie, care se dedica astazi unor activitati intense de cercetare si instruire.

Laboratoarele PROTMED constituie in acelasi timp, un bun spatiu de pregatire pentru studentii din anii III si IV de la sectia de specializare Chimia Mediului, precum si pentru activitati de cercetare in cadrul lucrarilor de diploma sau de dizertatie. "Este foarte important faptul ca studentii au acces in laboratorul Centrului PROTMED, deoarece le ofera ocazia de a lucra pe aparate de ultima ora, alaturi de un personal specializat, declara Elena Oлару, master I, Controlul Calitatii Mediului. Studentii sunt atrasi sa studieze in acest laborator si pentru ca isi pot dobandi pregatirea necesara pentru a putea ocupa un loc de munca in protectia mediului, domeniu care se afla in dezvoltare si are nevoie de specialisti." Tot aici sunt organizate periodic cursuri de perfectionare, formare si dezvoltare profesionala pentru personalul care lucreaza in laboratoare din aria protectiei mediului. Directorul Centrului ne dezvaluie si cateva elemente de politica manageriala: selectarea temelor de cercetare pe baza unui studiu de marketing, orientarea lor spre cerintele actuale ale industriei si societatii, promovarea conceptului de dezvoltare durabila, echipe de cercetare multidisciplinara, atragerea studentilor in cercetare, transformarea Centrului PROTMED intr-un "incubator" de specialisti in domeniul protectiei mediului, parteneriate intre universitati, centre de cercetare-dezvoltare, industrie (intreprinderi mici si mijlocii), asociatii, organizatii, o baza materiala performanta.

Trebuie citate doua proiecte de success: "Depoluarea apelor reziduale industriale cu continut de compusi organici clorurati prin oxidare avansata pe catalizatori hidrofili si hidrofobi." (Programul National MENER), finalizat in martie 2004, si, "Reactor catalitic si tehnologie pentru indepartarea de micropoluanti organici persistenti din apa destinata consumului uman in municipiul Bucuresti" (Program National RELANSIN). In cadrul acestui proiect, echipa de cercetare a inregistrat o performanta: realizarea unui catalizator activ in degradarea de micropoluanti organici din ape, brevetat ca inventie si inregistrat la OSIM. Alte doua proiecte importante, aflate in curs de desfasurare, vizeaza acreditarea unui Laborator de Analize si Incercari Produse Alimentare si a unui centru pentru Monitorizarea si Controlul Calitatii Mediului, incluse in Programul National INFRAS. "Proiectele de acreditare initiale de PROTMED, afirma profesorul Udrea, se inscriu in obiectivele pe termen scurt si mediu ale Romaniei de incadrare in standardele de calitate practicate la nivelul Uniunii Europene.

(Andrei Suru - "Gandul Educational" din 20.03.2006)

### Training in Universitate – Monitori de Mediu

Centrul de Cercetari pentru Protectia Mediului si Valorificarea Deseurilor (PROTMED) a organizat un stagiul de formare a specialistilor in "Monitorizarea integrata a mediului" la Statiunea de Cercetari din Sinaia a Universitatii din Bucuresti in perioada 15-21 aprilie 2002.

Actiunea a fost realizata in cadrul proiectului D 196 CNCSIS finantat de Banca Mondiala, director proiect: Prof. dr. Ion Udrea. Au colaborat: Facultatea de Chimie, Facultatea de Geografie, Facultatea de Biologie si Institutul National de Cercetare pentru Protectia Mediului – ICIM Bucuresti. Pentru prima data studentii masteranzi din facultati diferite



UNIVERSITATE  
București

ale Universitatii din Bucuresti au avut ocazia sa se intalneasca si sa discute despre probleme legate de mediu si protectia lui.

Pe parcursul stagiului masteranzii si-au insusit o terminologie unitara in ceea ce priveste mediul, au dobandit noi cunostinte si, ceea ce era poate cel mai important, au incercat sa-si gaseasca locul si rolul intr-o echipa pluridisciplinara de analiza a factorilor de mediu.

S-a pus accentul nu numai pe partea teoretica ci si pe cea practic-aplicativa, atat chimica cat si biologica, care a constat in: prelevari de probe de apa din raul Prahova, si afluentii ai acestuia din zona Sinaia, precum si canale de scurgere in raul Prahova a apelor menajere; o supraveghere a poluarii cu deseuri a acestei regiuni; analiza unor indicatori biotici ai apei raului Prahova si paraului Valea Tufei; analiza in laborator a probelor de ape prelevate.

Iata si cateva dintre opiniile participantilor la acest proiect: "Am colaborat cu mare placere cu colegii din Facultatile de Chimie si Biologie, am reusit sa ne cunoastem mai bine si sa invatam lucruri noi unii de la altii, sa ne insusim impreuna terminologia specifica din domeniul protectiei mediului"

(Emilia Vasile, Roxana Stoian si Mirela Tugui, Facultatea de Geografie).

"Sper ca actuala manifestare sa devina traditionala sa implice tineri din cat mai diverse domenii legate de mediu si sa constituie o punte de lansare pentru viitorii specialisti".

(Mirela Serban, Facultatea de Geografie)

"Sunt acum mai interesata de activitatile practice legate de protectia mediului. Doresc sa cred ca aceste activitati vor continua si astfel de oportunitati vor fi oferite si altor studenti din generatiile care vor urma".

(Elena Rotaru, Facultatea de Chimie).

"Tot ceea ce s-a realizat la Sinaia este un inceput promitator, trebuie sa mearga mai departe si sa se intretina relatiile stabilite aici".

(Claudiu Gavriloaie, Facultatea de Biologie)

Stagiul s-a incheiat printr-un atestat obtinut in urma unui colochiu sustinut in fata unei comisii formata din cadre didactice de la cele trei facultati.

(Carmen Galavan  
"Buletinul Informativ al Universitatii din Bucuresti"  
nr. 6/2002).



**APARATURA DE ULTIMA GENERATIE IN  
LABORATOARELE PROTMED**



*Spectrometru AAS*



*Cromatograf de gaze cuplat cu  
spectrometru de masa*

*Cromatograf de lichide de inalta performanta*



*Spectrometru FT-IR/NIR*



*Cromatograf de gaze cu detectori ECD, NPD, FID*



*Digestor-extractor cu microunde*





UNIV  
București

### REACTOR CATALITIC

pentru îndepărtarea micropoluantilor organici persistenti din apa destinata consumului uman, integrat in fluxul tehnologic de tratare a apei de la statia pilot Rosu – APA NOVA

Proiect 469/2000, PROGRAM NATIONAL RELANSIN  
Director proiect: Profesor dr. Ion Udrea







#### Facilități oferite

Laborator de preparare de straturi subțiri din semiconductori organici și anorganici prin evaporare termică în vid înalt. Setup-uri experimentale pentru studiul proprietăților electrice și optice ale straturilor subțiri semiconductoare și a dispozitivelor electronice și optoelectronice.

#### Mod de utilizare

Preparare de dispozitive pe baza de straturi subțiri din semiconductori organici și anorganici obținute prin evaporare termică în vid înalt.

Caracterizare proprietăți electrice și optice ale straturilor subțiri semiconductoare și a dispozitivelor electronice și optoelectronice.

## 4. MATERIALE SI DISPOZITIVE ELECTRONICE SI OPTOELECTRONICE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Stefan Antohe

**Departamentul de care aparține**  
Catedra de Electricitate și Biofizică

#### Locația

Facultatea de Fizică  
Telefon: 021-4574535; Fax: 021-4574418  
E-mail: [santohe@solid.fizica.unibuc.ro](mailto:santohe@solid.fizica.unibuc.ro)

#### Domeniul de expertiză

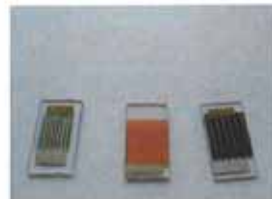
- Realizare și caracterizarea dispozitivelor electronice și optoelectronice pe baza de straturi subțiri din semiconductori organici și anorganici (diode, tranzistori cu efect de câmp, diode organice - anorganice, fotodiode, celule fotovoltaice, diode electroluminiscente etc.).
- Analiza a efectului radiațiilor ionizante asupra proprietăților structurale, electrice și optice ale straturilor subțiri din compuși semiconductoare.
- Fenomene de transport în semiconductori.
- Metode de analiză nedistructivă a nivelelor de defecte în semiconductori bazate pe măsurători de SCLC, TSC, Fotoconducție, Fotoluminiscentă.

#### Infrastructura de cercetare (de excepție)

- Instalații de depuneri de straturi subțiri în vid înalt (pompe turbomoleculare Varian) - upgrade 2006;
- Caracterizări electrice Criostat cu He recirculat domeniul de temperatură 4-400K - anul achiziției 2000;
- Monocromator VIS-NIR Cornestone 130 cu motor step by step - anul achiziției 2005;
- Spectrofotometru Lambda 35 UV-VIS 190-2000nm - anul achiziției 2006;
- Multimetre digitale, Keithley 2000, 2400 Anul achiziției 2005
- Electrometru Keithley - anul achiziției 2005;
- Lokin-Stanford 8400 - anul achiziției 2005.

## POVEȘTI DE SUCCES

- Deschiderea domeniului de cercetare Fizică semiconductoare organice la nivelul Universității din București;
- Realizarea și caracterizarea celulelor fotovoltaice organice pe baza de straturi subțiri, cu performanțe comparabile cu cele produse în alte laboratoare de profil din lume;
- Realizarea și caracterizarea în premieră la nivel național a Diodelor Organic-Anorganice (O-A) cu performanțe de redresare deosebite și dezvoltarea unei metode de analiză spectroscopică a stărilor de suprafață în echilibru cu un semiconductor anorganic, pe baza caracteristicilor de admitanță într-o plajă largă de frecvență a diodelor O-A



## 5. LABORATORUL PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII PRODUSELOR - LABORQ

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Camelia Bala

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Chimie

**Locația**  
Sos. Panduri nr. 90, Sector 5  
Telefon: 021-4103178 int 152; Fax: 021-4104888  
E-mail: bala.camelia@unibuc.ro

### Domeniul de expertiză

- Dezvoltarea și validarea de metode analitice și bioanalitice;
- Senzori și biosenzori cu aplicații în controlul alimentelor, mediului, laboratorului clinic și al produselor farmaceutice;
- metode de separare și concentrare în controlul calității mediului, alimentelor și medicamentelor;

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Sistem electrochimic BAS 100 B/W, 38 de tehnici electrochimice disponibile, cutia Faraday cu agitator magnetic cu viteza controlată, purjare de gaz inert, celula cu trei electrozi, modul de impedanță, modul pentru curenti mici (pA), soft de simulare DigiSim [2000].
- Cromatograf de lichide de înaltă performanță - HPLC Shimadzu VP, două pompe care permit cel puțin dublu gradient, coloana termostată, autoinjector, detector UV-VIS tip rețea de diode (DAD), detector electrochimic, sistem de proceduri de validare a instrumentației conform specificației de norma GLP (norme de bună practică în laborator). [2000]
- Spectrofotometru UV-VIS VARIAN CARRY 100 prevăzut cu celula Peltier cu control individual al temperaturii celulelor, agitare cu viteza controlată, soft pentru cinetica enzimatică [2002]
- Quartz Crystal Microbalance QCA917 Seiko EG&G - analizor bazat pe cristale piezoelectrice [2000]

### Facilități oferite

Validarea de metode de analiză. Asigurarea și controlul calității produselor. Participarea la scheme de analiză interlaboratoare. Formarea și perfecționarea specialiștilor în domeniul management-ului calității

### Mod de utilizare

Conform Manualului calitatii LaborQ.

### Costuri estimative ale utilizării

Conform procedurilor LaborQ.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul este acreditat de către RENAR (organismul național de acreditare) cu certificatul de acreditare nr. 285-L/2004 pentru activitate de efectuarea de analize pentru controlul calitatii alimentelor, conform standardului SR EN ISO/CEI 17025:2001



UNIV  
București

## POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul pentru Controlul Calitatii Produselor – LaborQ, funcționează în cadrul Facultății de Chimie din anul 2000 și a fost realizat prin intermediul unui proiect în valoare de 200.000 USD finanțat de către Agenția Japonieză pentru Cooperare Internațională (JICA) în cadrul Programului de Cooperare Tehnică dintre Guvernul României și Guvernul Japoniei în scopul creării și dezvoltării în România a unui mediu favorabil controlului calității produselor și serviciilor. În cadrul proiectului au fost achiziționate: un sistem HPLC Shimadzu, o combina electrochimică BAS 100B/W și un analizor bazat pe cristale piezoelectrice – QCM. Proiectele de cercetare derulate ulterior au permis extinderea bazei materiale și a cercetărilor abordate de către LaborQ. În cadrul proiectului INFRAS nr. 139/2001,





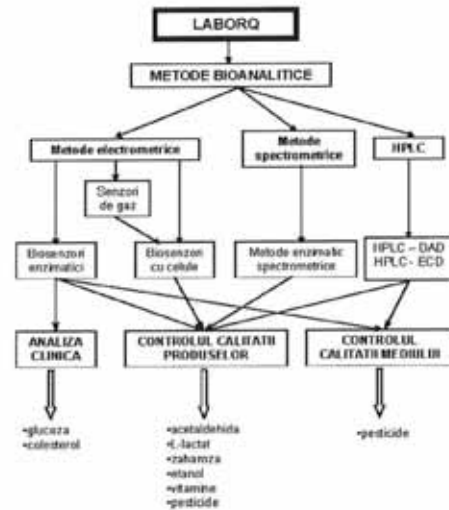


Laboratorul pentru Controlul Calitatii Produselor a implementat procedurile de asigurare a calitatii in laboratoarele de incercari. Acesta s-a finalizat cu acreditarea laboratorului in anul 2004.

Laboratorul este acreditat de către RENAR (organismul național de acreditare) cu certificatul de acreditare nr. 285 -L/2004 pentru activitate de efectuarea de analize pentru controlul calității alimentelor, conform standardului SR EN ISO/CEI 17025:2001.

LaborQ are competențe și aparatură (vezi infrastructura de cercetare a LaborQ) care i-au permis dezvoltarea de aplicații pe baza a 3 tehnici analitice fundamentale: spectrometrică, electrometrică și cromatografică.

- realizarea de senzori electrochimici pentru determinarea oxigenului dizolvat, utilizați ca traductori în realizarea de biosenzori enzimatici și cu celule;
- dezvoltarea de metode de imobilizarea bioreceptorilor pe suport solid prin metoda sol-gel, electropolimerizare, glutaraldehidă, imobilizarea anticorpilor cu ajutorul proteinei A;
- design interfață senzori electrochimici, electrozi modificați chimic prin adsorbție, electropolimerizare, înglobare în structura unui polimer, modificarea suprafeței electrochimic activă prin depunerea de straturi autoasamblate;
- dezvoltarea de biosenzori enzimatici și biosenzori cu celule și hibridi cu aplicații în analiza clinică, controlul calității alimentelor și controlul mediului.
- dezvoltare și validare de metode cromatografice de analiză pentru determinarea unor compuși biologic activi;
- utilizarea tehnicilor cuplate la dezvoltarea de instrumente bioanalitice (HPLC cu detecție electrochimică, detecție piezoelectrică cuplată cu măsurători electrochimice).



Laboratorul pentru Controlul Calitatii Produselor are experiență în derularea și administrarea de proiecte de cercetare în cadrul:

- PNCDI – MATNANTECH, BIOTECH, CERES, INFRAS;
- CNCISIS
- FP5 – "New biosensors for improved detection of environmental contamination by anticholinesterase pesticides", QLK3-CT-2000-00650;
- Contracte bilaterale Romania – Italia, Romania – Bulgaria;
- Programe de cooperare științifică și tehnică cu Japonia.

Dintre aplicațiile dezvoltate în cadrul laboratorului, și care sunt sintetizate în schema de mai sus., remarcăm:

- realizare prototip biosenzor enzimatic pentru determinarea acetaldehidei din vinuri bazat pe electrozi serigrafiați modificați chimic, aparat de teren, prezentat la expoziția internațională de la Hanovra 2005
- realizarea unui sistem integrat pentru controlul fermentației malo-lactice bazat pe conversia enzimatică a analiților de interes sub acțiunea dehidrogenazelor;
- dezvoltarea unei serii de biosenzori hibridi pentru determinarea zaharozei și a unei serii de biosenzori microbieni pentru determinarea etanolului din bauturi bazată urmărirea activității respiratorie a unor celule de drojdie din genul *Saccharomyces*, folosind ca detectori trei tipuri de senzori de oxigen, senzor amperometric de oxigen de tip Clark, senzori amperometric de oxigen cu electrolit în mediu neapós și senzor potențiomtric pentru oxigen.





## 6. CENTRUL DE EXCELENȚĂ MECANICA MEDIILOR CONTINUE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Sanda Tigroiu

### Departamentul de care aparține

Catedra de Mecanica și Ecuatii din Facultatea de  
Matematica și Informatica

### Locația

Facultatea de Matematica și Informatica  
Telefon: 021-3155296; Fax: 021-3156990  
E-mail: [Tigoiu@math.math.unibuc.ro](mailto:Tigoiu@math.math.unibuc.ro)

### Domeniul de expertiză

Aria de cercetare acopera subdomeniul ca:

- Mecanica și termodinamica solidelor deformabile;
- Dinamica și termodinamica fluidelor newtoniene și nenewtoniene;
- Operatori diferențiali liniari și neliniari și tehnici de analiză neliniară;
- Stabilitate, bifurcații și metode asimptotice;
- Calcul științific;
- Metode de tip elemente finite și elemente de frontieră.

Considerăm că putem păstra obiectivele cu care am început activitatea în 2001:

- 1) Dezvoltarea, diversificarea și modernizarea direcțiilor existente de cercetare;
- 2) Adaptarea direcțiilor de cercetare cerințelor pe plan național și internațional;
- 3) Antrenarea tinerilor doctoranzi și masteranzi în activitățile de cercetare ale colectivului;
- 4) Adaptarea și introducerea rezultatelor importante în cursurile de master și doctorat;
- 5) Dezvoltarea cooperării cu alte nuclee de cercetare din țară și străinătate.

În afara obiectivelor amintite, ne propunem, ca obiective de perspectivă:

- 1) Consolidarea rețelelor de cercetare inițiate;
- 2) Îndreptarea unei părți a activităților de cercetare spre ariile tematice prioritare pe plan național și european: biomecanică; nanotehnologii - materiale; poluare și protecția mediului;
- 3) Pregătirea pentru participarea la contracte europene în PC7 - și prin consolidarea în continuare a parteneriatelor internaționale existente.

### Strategia CC

- Planurile strategice ale CC pe termen scurt și mediu
- Concordanța cu strategia de cercetare a Universității pe aceleași termene
- Concordanța sau subsumarea în Planurile de cercetare la nivel național sau UE



UNIV  
București

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

#### a. Echipamente

În dotare la data înființării:

PC686 - 2; PC586 - 1; PC486 - 2; PC286 - 2;  
Imprimante HP-LJ - 2; HP-DJ - 2; Xerox 5030.

Achiziționate de centru ulterior din granturi/contracte proprii:

10 PC-Pentium 4, Intel; Imprimanta rețea HP-LJ 2200; Aparatură proiectie.

#### b. Software existent/dezvoltat

În dotare la data înființării:

Soft de bază pe calculatoarele existente

Achiziționate de centru ulterior din granturi/contracte proprii:

Pachet Matlab (cu toolbox-uri profesionale);  
Femlab; Diffpack; C++; Fortran; Soft de bază rețea.

#### c. Laboratoare de cercetare ale CC

Existente la data înființării:

Mecanica generală și mecanica solidelor;  
Mecanica fluidelor (cu suflerie subsonică);

Creare pe parcurs:

Laborator de Calcul (12 posturi de lucru + softul necesar)

Sursa de finanțare:

Grant 195-D Banca Mondială

#### d. Bibliotecă și facilități de documentare

Existente la data înființării:

Biblioteca Facultății de Matematică și Informatică;  
Biblioteca Institutului de Matematică

Creare pe parcurs:

Biblioteca laborator calcul  
Biblioteca catedrei - donatii

Sursa de finanțare la achiziție:

Grant 195-D Banca Mondială (Peste 60 monografii de specialitate achiziționate din acest Grant în biblioteca Facultății)

## POVEȘTI DE SUCCES

Vom enumera o serie de realizări ale Centrului, în perioada 2001-2005:

1. **Seminarul de "Mecanica Mediilor Deformabile"** (la care participa permanent peste 15 profesori și cercetători și în care au prezentat rezultate peste 20 de invitați din străinătate)



## 2. Organizatori de Conferințe naționale și internaționale:

- Seminarul internațional "Geometry, Continua and Microstructures", Sinaia 2001
- Conferința de Mecanica Fluidelor și Aplicațiile ei Tehnice "Caius Iacob" (2001, 2005);
- Conferința de Mecanica Solidelor;

## 3. Participări la Conferințe Internaționale

În această perioadă, membri Centrului au participat cu comunicări la peste 40 de Conferințe internaționale dintre care amintim:

- al V-lea Seminar Internațional "Geometry, Continua and Microstructures" (3 participanți);
- Conferința GAMM (2 participanți);
- Conferința Internațională "Problems in the Mechanics of Deformable Bodies", în Memoriam A. A. Iliushin (1 persoană);
- Conferința EUROMECH 430, "Formulations and Constitutive Laws for Very Large Strains" (1 persoană);
- Conferința "Nonsmooth/Nonconvex Mechanics", Tessaioniki Greece (2 participanți);
- Conferința "Thirteen International Colloquim on Differential Equations", Plovdiv;
- Colocviul "6-eme Colloque Franco-Roumain de Mathematiques Appliquees", Perpignan France (4 reprezentanți);
- EUROMECH - 45, Mechanics of Material Forces, Kaiserslautern, Germany;
- Developments in Plasticity and Fracture, Centenary of M.T. Huber' criterion, Crakow, Poland;
- NATO research Conference "Continuum models and discrete systems", Shores, Israel;
- "XXI ICTAM" Congress, Warsaw, 2004;
- STAMM-04 International Conference "Trends in Applications of Mathematics to Mechanics", Seeheim, Germany;
- International Conference on Partial non-linear Differential Equations, Hong Kong • Conferința invitată;
- Conferința "Nonlinear Partial Differential Equations," Alusta, Ucraina;
- Colocviul "7-eme Colloque Franco-Roumain de Mathematiques Appliquees", Craiova • conferința plenară

## 4. Profesori și cercetători invitați.

Membri colectivului au fost invitați să comunice rezultate sau să lucreze împreună cu profesori și cercetători de renume din mari universități și laboratoare ale lumii

Universități: Aix en Provence, Poitiers, Lyon, Paris VI, Hong Kong, Catolica din Louvain, din Savoia, Texas A&M, din Florida (Gainsville și Shalimar), din Colorado, etc.; Institutul de Matematică și Fizică al Academiei Chineze (Wuhan); Laboratorul de Analiză Numerică și Laboratorul de Modelare în Mecanică - Paris VI.

• O importantă realizare a Centrului este editarea seriei de lucrări a Seminarului "Current Topics in Continuum Mechanics", Ed. Academiei (2002, 2003, 2006), editor general Acad. Lazar Dragos ca și a Proceedings-ului Conferinței internaționale "Geometry, Continua and Microstructures", Editura Academiei, 2002 (editori S.Cleja-Tigoiu și V. Tigoiu)

• Nu în ultimul rând, considerăm ca o altă realizare importantă este crearea și dotarea Laboratorului de Calcul făcută din fonduri obținute din Grantul 195-D cu Banca Mondială, ca și dotarea bibliotecii Facultății și a bibliotecii Laboratorului cu peste 60 de monografii și cărți de specialitate.

• Membri colectivului sunt membri în Societăți științifice Internaționale: AMS, GAMM, EUROMECH, EUROMATH, SIAM.

• Membri colectivului sunt recenzenti atestați la baze de date științifice internaționale: Mathematical Review, Zentralblatt, Mechanics Review Communications

## POLITICA DE DEZVOLTARE VIITOARE A CC

În privința politicii de dezvoltare viitoare a centrului prevedem următoarele:

- organizarea și dezvoltarea rețelelor de cercetare amintite mai sus;
- pregătirea pentru participarea la Programele europene de tip PC7;
- atragerea tinerilor cercetători spre domeniile de cercetare ale Centrului (prin diversificarea și modernizarea planurilor de învățământ pentru Master și pentru Școala Doctorală);
- încurajarea revenirii în țară a unor cercetători talentați plecați pentru doctorate în diverse Universități din lume (există deja două cazuri).

## Parteneri și rețele

Colectivul centrului a desfășurat parteneriate pe mai multe cai:

• Schimburi științifice cu profesori și cercetători din Universități și Laboratoare de cercetare din țară (Institutul de Matematică "Simion Stoilow", Institutul de Statistică Matematică și Matematici Aplicate, Universitatea "A.I. Cuza" din Iași, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" din Iași, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea Politehnică din București), ca și din străinătate (Universitățile din: Florida - Gainsville / Shalimar; Texas A&M; Hong Kong; Colorado; Paris VI - Laboratoarele de Analiză Numerică și de Modelare în Mecanică; de Provence-Aix Marseille 1; din Savoia - Laboratorul de Matematici Aplicate; Catolica din Louvain, Poitiers, etc.) . Cu unele dintre aceste institutii există parteneriate semnate (prin intermediul Universității din București): Universitățile Paris VI, Provence-Aix Marseille 1, din Savoia, Worcester Polytechnic Institute (USA) - în curs de semnare.



• Participari cu comunicari stiintifice in cadrul Seminarului de "Mecanica Mediilor Deformabile", organizat in colaborare de catre colectivul Centrului si Colectivul de Mecanica din cadrul Institutului de Matematica "Simion Stoilow", la care o serie de profesori si cercetatori din centrele amintite mai sus au prezentat comunicari, sau (pentru tineri) au sustinut referate sau capitole din teze de doctorat. Amintim aici: Constantin Fetecau, Razvan Raducanu, Catalin Gales (Iasi), Mirela Korr (Cluj), Mircea Lupu (Brasov), Stelian Ion, Mihai Popescu, Vladimir Cardos, Gabriela Marinoschi (Institutul de Matematici Aplicate al Academiei Romane), Mihaela Mihailescu-Suliciu, Horia Ene, Dan Polisevchi, Cristian Faciu, Lori Badea, Gelu Pasa, Ruxandra Stavre (Institutul de Matematica "Simion Stoilow", al Academiei Romane), Ioana Luca, Corina Cipu, Dana Petrosanu, Paula Marginean (Universitatea Politehnica Bucuresti), Daniel Lhuillier (LMM - Paris VI), Raymonde Druout (Paris - Versailles), Andrzej Ziolkowski (IPPT - Varsovia), Xue-Chang Tai (University of Bergen), Ioan R. Ionescu (Universite de Savoie), Mario Ahuez, Alain Largillier, Olivier Titaud (Universite "J. Monnet", Saint Etienne), Nicolas Varchon (Universitatea "Franche-Comte", Franta), Liviu Marin (Universitatea Leeds, U.K.), Alain Molinari, Alexis Rusinek (Metz, Franta), Prahir Daripa (Texas A&M University), Frederic Lebon (Universitatea "Claude Bernard", Lyon, Franta) ca si multi altii.

• Nu in ultimul rand, trebuie mentionat aici ca, in vederea organizarii unei retele de cercetare, am extins colectivul initial al Centrului, in 2004, prin primirea in colectiv a doi profesori si cercetatori de o deosebita valoare: prof.dr. Dorin Iesan si prof.dr. Stan Chirita de la Universitatea "A.I. Cuza" din Iasi, care ne-au onorat acceptand invitatia facuta. Din pacate, datorita impunerilor actuale - membrii colectivului trebuie sa faca parte din Universitatea din Bucuresti - acest lucru nu mai este posibil.

Aceste colaborari au insemnat atat posibilitati de a fi la curent cu directiile si rezultatele importante de cercetare din lume, cat si modalitati de diseminare a rezultatelor realizate de membrii centrului. Pentru lucrari si rezultate comune - a se vedea lista lucrarilor prezentata mai sus (cu mentiunea ca unele legaturi stiintifice sunt mai vechi decat perioada de raportare, existand lucrari anterioare). De asemenea trebuie sa mentionam lucrari in curs de finalizare cu parteneri de la: Universitatea din Florida (Shalimar), Universitatea Catolica din Louvain, Universitatea din Poitiers, etc., ca si rezultate ce continua unele rezultate obtinute in urma discutarii in comun a subiectelor in cadrul seminarului (spre exemplu probleme legate de fluide viscoase newtoniene si nenewtoniene).

• Mentionam ca in ultimii doi ani s-au facut eforturi pentru organizarea reala a unor retele de cercetare cu parteneri din institutiile amintite mai sus. Inceputul a fost realizat prin cadrul oferit de programele nationale PNCDI. Astfel, o parte a membrilor Centrului nostru (S.Tigoiu, G.Dinca, A.Cerneia, I.Rosca, A.Carabeanu, I.Oprea si V.Tigoiu) fac parte din colectivul mai larg al facultatii, care participa ca partener, alaturi de cercetatori din IMAR, ISMMA, IFIN la un Grant de cercetare de tip CERES 4-187/2004. In acelasi timp o parte a colectivului participa ca partener la un Grant CEEEX cu coordonator ISMMA (inceput la sfarsitul lui 2005). Colaborarea s-a dovedit eficienta si s-a hotarat continuarea ei, de aceasta data intr-o retea strict specializata pe probleme de Modelare Matematica in Mecanica Mediilor Continue. In acest sens s-a facut o propunere de Grant de tip CEEEX - Modulul I (faza a II-a / 2006) in care Centrul este Coordonator, iar participantii



UNIVERSITATEA  
București

sunt colective de cercetatori si profesori din: Institutul de Matematica "Simion Stoilow", Universitatea "A.I. Cuza" din Iasi, Institutul de Statistica Matematica si Matematici Aplicate (in echipa centrului fiind inclusi doi colaboratori de la UPB si Universitatea Tehnica Gh.Asachi, Iasi).

• Tot la acest punct mentionam participarea (unor membri ai colectivului) ca parteneri la o propunere de Grant de tip CEEEX - Modulul I (faza a II-a / 2006), Coordonator Prof.dr.ing. D. Banabic, de la Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca - Centrul de Cercetare de excelenta CERTETA (proiect de platforma tehnologica pe probleme deschise in industria automobilelor - in care se vor aplica modele concepute in cadrul colectivului nostru, impreuna cu modele si tehnici numerice dezvoltate de ceilalti parteneri, pentru rezolvarea unor probleme concrete in industria automobilelor).

### Strategia Centrului

Pentru realizarea obiectivelor propuse, atat a celor de scurta durata, cat si a celor de lunga durata, strategia decurge automat:

- Se vor adanci relatiile de colaborare stiintifica intre partenerii retelelor;
- Se vor aborda atat subiecte teoretice, cat si cele cu caracter aplicativ (a se vedea reseaua CEEEX cu coordonator CERTETA);
- Se vor incuraja, in continuare, schimburile stiintifice cu centre de cercetare avansata din strainatate (cu care avem deja legaturi, sau cu crearea de noi legaturi), ca si participarea la conferinte internationale de renume, pentru diseminarea rezultatelor obtinute de membrii colectivului nostru;
- Se va utiliza experienta deosebita (atat stiintifica cat si manageriala) a Profesorilor consultanti, membri ai Centrului;
- Vom sprijini in continuare Seminarul stiintific "Mecanica Mediilor Deformabile", ca forma continua de lucru, prezentare de rezultate, efectuare de schimburi stiintifice cu centre din tara si strainatate;
- Vom sprijini in continuare aparitia seriei "Current Topics in Continuum Mechanics", editor general Acad. Lazar Dragos, ca una din principalele forme de raspandire a unor rezultate importante obtinute de catre membrii Centrului (si nu numai) si prezentate si dezbattute anterior in Seminar;
- Vom sprijini in continuare organizarea Conferintelor Nationale: Mecanica fluidelor si aplicatiile ei tehnice "Caius Iacob" (care in 2005 a avut a 30-a editie), Mecanica solidelor, ca si a unor conferinte internationale





(reamintim ca centrul a organizat in 2001 a 5-a Conferinta Internationala "Geometry, Continua and Microstructures" si a participat la organizarea Conferintei Internationale "New Trends in Continuum Mechanics" 2003 - organizator principal Colectivul de Mecanica din IMAR);

Constitienti de faptul ca "trebuie asigurat schimbul de maine", ne propunem sa:

- adaptam planul de invatamant la Masterul de care raspunde Centrul (intitulat in prezent "Mecanica fluidelor si Mecanica solidelor"). In acest fel se spera cresterea atractivitatii masterului si realizarea unei pregatiri adecvate a tinerilor pentru problemele cercetarii din urmatoorii ani;
- introducem cursuri noi in cadrul Scolii Doctorale de la Facultatea de Matematica si Informatica, in spiritul celor de mai sus;
- initiem un program de burse pentru masteranzi si doctoranzi, prin intermediul Granturilor de cercetare, pentru atragerea tinerilor spre cercetarea fundamentala si aplicativa in aceste domenii, in plina dezvoltare (mentionam ca acest lucru a inceput deja, in cadrul proiectului de Grant CEEX - Modul I, "Modelare Matematica in Mecanica Mediilor Continue. Aplicatii in stiinta materialelor" amintit mai sus). Mentionam ca, datorita standardului inalt la admiterea la doctorat, cat si datorita ciantumului bursei de stat, in acest moment nu avem decat doctoranzi fara bursa (asa cum se vede din lista membrilor Centrului nostru)

#### Programe de pregatire postuniversitara in care este implicat CC in aria de competenta declarata.

Centrul raspunde de organizarea Masterului de "Mecanica fluidelor si Mecanica solidelor", care, in prezent are trei semestre si urmatului plan de invatamant:

- Metoda elementului finit cu aplicatii in mecanica; Teoria bifurcatiei cu aplicatii in mecanica; Astronomie practica; Turbulenta si strat limita.
- Modele constitutive in geomecanica; Termodinamica continuumului; Dinamica fluidelor compresibile; Metoda ecuatiilor integrale pe frontiera in mecanica.
- Stabilitate si metode asimptotice; Mecanica neliniara; Fluide vascoase newtoniene si neneutroniene; Cosmologie.

Centrul participa la organizarea scolii doctorale din Facultate (prin conducatorii de doctorat).

## 7. CENTRUL DE EXCELENȚA IN STUDIUL IMAGINII (CESI)

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Dr. Sorin Alexandrescu

### Departamentul de care aparține

Universitatea din Bucuresti

### Locația

Str. Academiei nr 18-20, et. 1, Sector 1, Bucuresti  
Telefon: 0744-683433; Fax: 021-3077210  
E-mail: salexandrescu2005@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

CESI are competente in urmatoarele domenii:

- stiinta umaniste, respectiv: filologie, filozofie, istorie, stiinta comunicarii, istoria artei, studii culturale etc.;
- stiinte sociale si politice. In studiile universitare de doctorat de la SD-SITT si masterale, din cadrul programului TPI, se promoveaza interdisciplinaritatea in cadrul sau intre aceste doua domenii si cele ale partenerilor de la UAUIM, respectiv arhitectura si urbanism.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Retroproiector 3M 2660HP - 2400 lumeni, geanta transport; Multifunctional Canon SmartBase MPC600F - Copiator color, scanner, fax, imprimanta, ADF, tehnologie bubblejet, A4; Multifunctional Canon PC1270 - Copiator digital cu ADF, imprimanta laser, fax laser, A4; Videoproiector Canon LV-S1 - 1000 lumeni, geanta transport, telecomanda, SVGA, 500 linii TV; Camera video Sony DCR-TRV 340 + kit conexiune FireWire - Digital8, zoom optic/digital 25x/700x, focalizare manuala, LCD color; Laptop Acer TravelMate 422 LC + mouse wireless A4 Tech - Pentium GENIUS PC P3800, HDD 20.0 GB, monitor Relisys 17" TE 796, 95 Khz - HDD 20.0 GB, monitor Relisys 17" TE 796, 95 Khz; Repertofofon - Panasonic AS 200; Camera foto digitala, trepied, geanta, card memorie; Statie grafica

### Facilități oferite

Aparatura pentru cursuri de masterat, de doctorat, pentru colocviile doctoranzilor, pentru proiecte de cercetare, pentru manifestari stiintifice nationale si internationale, pentru scolile de vara de masterat si doctorat.

### Mod de utilizare

Procedeele de utilizare sint stabilite de catre administratorul de retea si de catre consultantii IT. Sint instruite atit cadrele didactice, cit si masteranzii, doctoranzii si cercetatorii - membri ai CESI, care utilizeaza aparatura centrului.

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile utilizarii sunt de mai multe tipuri si pot fi grupate in:  
i) taxe de scolaritate: pentru masterat - 300, respectiv 400 euro/an, pentru doctorat, 600, respectiv 800 euro/an;  
ii) proiectele de cercetare - costurile sint incluse in cele 10% procente pentru regie si utilizare de baza materiala proprie CESI.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Diploma de master, cu specialitatea "Teoria și practica imaginii", de către Universitatea din București, respectiv Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu", București.
- Diploma de doctorat, în domeniul științelor socio-umane, de către Universitatea București, respectiv în domeniul arhitectură și urbanism, de către Universitatea de Arhitectură și Urbanism Ion Mincu, București.



UNIV  
București

## 8. CENTRUL INTERDISCIPLINAR DE CERCETARI AVANSATE ASUPRA DINAMICII TERITORIALE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Ioan Ianos

**Departamentul de care aparține**  
Universitatea din București

**Locația**  
Str. Nicolae Bălcescu nr. 1  
Telefon: 021-3143508/2162; Fax: 021-3138410  
E-mail: ianos50@yahoo.com

**Domeniul de expertiză**  
Analiza teritorială

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**  
Sistem integrat de analiză a teritoriului

#### Facilități oferite

- Metodologii integrate de analiză a teritoriului;
- Metodologii de abordare sistemică a teritoriului;
- Metodologii de analiză a disparităților teritoriale;
- Mijloace de cercetare teoretică și metodologică privind analiza și formalizarea țesutului de relații teritoriale;
- Elaborarea de modele specifice și complexe de organizare a spațiului;
- Elaborarea de modele decizionale utilizate în politicile de amenajare a teritoriului.

#### Mod de utilizare

Accesul la infrastructura de cercetare, rapoartele de cercetare și metodologiile de analiză sunt la dispoziția cercetătorilor.

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile utilizării infrastructurii de cercetare sunt suportate din contractele de cercetare și sunt destinate îmbunătățirii permanente a lor, și sunt evaluate la 5000 EUR anual

## POVEȘTI DE SUCCES

În cei peste 4 de ani de activitate Centrul de cercetări s-a afirmat prin membrii săi în următoarele domenii:

a) În domeniul analizei și dezvoltării urbane aportul deosebit se referă la:

- Cunoșterea sistemului urban românesc și a mecanismelor care conduc la structurarea sa permanentă. Pe lângă articole de pionierat publicate în volume sau reviste naționale este de menționat contribuția substanțială („The maturing of the Romanian Urban System”), reprezentând capitolul 12 din volumul „International handbook of urban systems: Studies of urbanization and migration in Advanced and Developing Countries”, publicat în cunoscuta editură Edward Elgar;
- Dinamica fenomenului urban („Dinamica urbană. Aplicații la orașul și sistemul urban românesc”, publicată în Editura Tehnica, 2004), cu toate fețele sale mai mult sau mai puțin cunoscute, ca: urbanizare diferențială, dinamică intraurbană, mari habitate urbane, auto-organizare cu lansarea unor noi concepte legate de nanostructurile urbane și de importanța masei critice în dinamica urbană, imaginea urbană;

b) În domeniul analizei și dezvoltării regionale, cele mai importante aspecte se referă la studiul corelativ al fenomenelor de dezvoltare economică regională și migrațiile naționale la mare distanță sau migrațiile internaționale. Centrul a fost implicat, începând cu anul 2001, ca un nucleu de bază în dezvoltarea ciclului de seminarii internaționale organizate de Universitatea din Angers cu diverse centre de cercetare și universități din Europa pe tema „Inițiative antreprenoriale și dezvoltare regională”. În cadrul acestui ciclu, în anul 2002, sub egida CICADIT s-a organizat la București și Alba Iulia seminarul al doilea, care s-a bucurat de participarea cercetătorilor din 7 țări străine. Tot în acest context se înscriu și realizările obținute în cadrul unor contracte de cercetare, cum a fost cel din cadrul Programului „Eugenia”, finanțat din fonduri PHARE.

c) În domeniul organizării spațiului geografic, remarcându-se contribuțiile științifice specifice diferitelor arii geografice, dar și cele practic-aplicative, ca urmare a unor contracte de cercetare încheiate cu diverși beneficiari.

d) În domeniul Geografia teoretică, concretizate prin idei de ordin conceptual și metodologic existente în multe lucrări publicate de cercetătorii centrului. În acest sens se remarcă cele privesc definirea imaginii teritoriale și folosirea acesteia ca un instrument în procesele de decizie. Totodată, frecvent sunt reluate elemente de auto-organizare a sistemelor teritoriale, dar și preocupările





privind reconsiderarea micro- și nano-structurilor în organizarea spațiului, stabilitatea și instabilitatea în sistemele geografice s.a.

Membrii centrului sunt implicați în diverse programe postuniversitare atât în cadrul Facultății de Geografie a Universității din București, cât și al Facultății de Urbanism din cadrul Universității de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu” din București. În cadrul Facultății de Geografie este implicat, astfel, la Masterul „Modelarea sistemelor urbane și rurale” și la cel de „Schimbări de mediu și Schimbări regionale”, la cursurile de conversie profesională (inclusiv cea care privește învățământul rural prin Programul finanțat de Banca Mondială). La U.A.U.I.M. din București se participă la Masterul „Dezvoltare urbană integrată” și la cel privind „Amenajarea teritoriului și dezvoltare regională”, precum și la programul de studii postuniversitare privind „Amenajarea teritoriului”.

**CICADIT** este angrenat în numeroase cooperări internaționale, care, deocamdată s-au soldat cu asigurarea de asistență științifică unor doctoranzi străini, pentru ca, la reciprocitate, tinerii din cadrul centrului să beneficieze de același regim în cazul universitatilor cu care se colaborează. În acest sens, am putea menționa relațiile foarte bune cu:

- CARTA al Universității din Angers, unde pentru diferite perioade de timp 4 tineri din cadrul CICADIT au beneficiat de stagii de la o lună la 8 luni, centrul nostru asigurând asistența de specialitate la doi doctoranzi francezi (Samuel Delepine, Emmanuel Bioteau); din anul 2005 un doctorand francez este în cotutela internațională cu prof. Ioan Ianoș;
- Universitatea din Potsdam, centrul asigurând asistența științifică pentru doi doctoranzi (Josef Salanz și Corina Anderl);
- Ecole Normale Supérieure din Lyon, cu care se cooperează pentru reeditarea Atlasului României, publicat în Editura „La Documentation Française”; din anul 2005 un doctorand francez elaborează teza de doctorat în cotutela internațională la prof. Ioan Ianoș;
- Universitatea din Klagenfurt, unde prof. Michael Sauberer și-a manifestat interesul de a transforma relațiile individuale cu membrii centrului în relații instituționale.

O subliniere aparte merită participarea CICADIT în cadrul ciclului de seminarii organizate de Universitatea din Angers. Filosofia organizării acestui ciclu a fost aceea de a asigura cadrul unui dialog direct între universitari, oameni de afaceri și decidenți, actori, care rar au posibilitatea de a schimba opinii în legătură cu formării unei culturi antreprenoriale, cu diseminarea bunelor practici, cu atragerea ONG-urilor într-un astfel de proces complex.

În afara celui de-al doilea seminar organizat de centrul nostru în anul 2002, la toate celelalte 3 seminarii, membrii CICADIT au participat cu prezentări care au fost deosebit de bine apreciate, fie că au fost susținute în Germania sau în Franța. La ultimul seminar care a avut loc în iulie 2005, CICADIT a participat prin 4 membri, care s-au remarcat prin nivelul prezentărilor și participarea intensă la discuții.

Pentru diversificarea contractelor de cercetare, CICADIT participă la castigarea unui proiect în cadrul Programului CEEEX, ca lider de echipă, alături de alte două colective de cercetare.

## 9. INSTITUTUL DE GENETICĂ AL UNIVERSITĂȚII DIN BUCUREȘTI (IGUB)

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Dr. Lucian Gavrița

### Locația

Aleea Portocailor nr. 1-3, Sector 6, București  
Telefon: 021-3181564 / 65 / 76; Fax: 021-3181564  
E-mail: gavrita@botanic.unibuc.ro

### Domeniul de expertiză

Biologie Genetică

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Thermal cycler-ere, aparate de electroforeza pentru acizi nucleici, aparate de electroforeza pentru acizi nucleici și proteine, sisteme de electroforeza a acizilor nucleici (inclusiv pentru analize RFLP pe ADN genomic), transiluminator UV și vizibil, transiluminator UV și vizibil dotat cu sistem capture și prelucrare imagine UVP, sistem semiuscat de blotting, sistem Polaroid de fotografiere, balanțe analitice, pH-metru automat, mașina de gheață, autoclave, etuve termostate, etuve de sterilizare uscată, termostat de laborator, termostate reglabile - pentru cultivarea statică a microorganismelor, termostat cu agitare magnetică și reglare digitală a temperaturii pentru cultivarea microorganismelor, centrifugi, ultracentrifuga, spectrofotometre, microscopie științifică, microscop electronic, sistem de purificare a apei, electroporator, incubatoare, hote cu flux laminar, sisteme software (Gel Pro-Analyzer, DNA Ploidy, Cario Image, soft pentru banci de date în Microbiologie)

### Facilități oferite

Genetica generală, genetica dezvoltării, inginerie genetică; Genetica umană: citogenetica umană -cariotipare, bandări, citogenetica moleculară; Screening populațional; Diagnostic molecular (Izolarea de acizi nucleici și proteine, PCR, ARMS-PCR, PCR-RFLP, DGGE; Electroforeza de acizi nucleici și proteine, tehnici de colorare ADN (Ag, BrEt), restricție; Mutageneza fizică chimică și biologică (studiul diferentelor tipuri de agenți mutageni pe *Mus musculus* și *Drosophila melanogaster* și pe model uman); Epigenetica (studii privind nivelele de metilare ADN în contextul îmbătrânirii).



### Mod de utilizare

Granturi de cercetare obtinute prin competitie; activitate didactica; elaborare lucrari de diploma pentru licenta si master; suport pentru teze de doctorat

### Costuri estimative ale utilizării

Se evalueaza in functie de numarul si complexitatea analizelor;

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Pentru moment laboratorul poate emite buletine de analiza Laboratorul este in proces de acreditare a procedurilor moleculare



UNIV  
București

## POVEȘTI DE SUCCES

INSTITUTUL DE GENETICA a fost infiintat in anul 1993, ca urmare a initiativei Laboratorului de Genetica generala si Evolutionism, sub forma unui mic colectiv de Citogenetica moleculara, purtand initial denumirea de CENTRAGEN, pentru ca apoi, din anul 2001 sa se functioneze sub denumirea de INSTITUTUL DE GENETICA.

Rectorul Universitatii Bucuresti, Profesor Dr. Ioan Mihailescu, intelegand exact fenomenul socio-economic al perioadei de tranzitie, a fost promotorul organizarii cercetarii stiintifice universitare pe baza de autofinantare si a sprijinit neconditionat si neabatut demersul nostru.

Pornind de la o baza materiala precara, animati in sa de dorinta devenita credo profesional, aceea de a dezvolta cercetarea in domeniu pe baze moderne, beneficiind de sprijinul financiar al Ministerului Cercetarii si Tehnologiei (MCT), devenit apoi Agentia Nationala de Stiinta, Tehnologie si Inovare (ANSTI), precum si de proiecte anuale cu CNFIS si CNCIS, colectivul de cercetare s-a transformat in Centrul de Analize Genomice si Citogenetice Moleculare-CENTRAGEN. In decurs de numai cinci ani, s-a reusit inzeestrarea laboratorului cu aparatura moderna si reactivi corespunzatori. Aceasta a reprezentat premiza abordarii unor teme cu grad inalt de dificultate, apropiate sau echivalente standardelor internationale, competitive pe plan intern si international si materializate prin acceptarea si publicarea de lucrari stiintifice originale, in cele mai exigente reviste de specialitate din tara si strainatate.

Acestea au constituit fundamentul infiintarii in anul 2000 a INSTITUTULUI DE GENETICA al Universitatii Bucuresti, prima institutie de cercetare din tara, in domeniul Geneticii generale si Analizei genomice.

De la analiza genomului la nivel cromozomal, prin tehnici de citogenetica clasica si moleculara, s-a ajuns la analize genomice de finete, pe un spectru larg de organisme, de la bacterii si alge microscopice, la plante de cultura, de interes economic major sau de interes floristic-taxonomic si ecologic, la animale de interes economic si taxonomic, pana la om.

In laboratoarele INSTITUTULUI DE GENETICA au fost realizate primele analize moleculare din Romania, privitoare la cromozomul Y, continuand munca de pionierat a dr. Gheorghe Stefanescu de la Iasi, raliind astfel Romania la programul stiintific international Human Genome Diversity, in cadrul unei colaborari fructuoase cu Laboratorul de Genetica populatiilor umane al Universitatii Tor Vergata din Roma.

Tehnici moderne de analiza genetica, precum PCR si FISH, au devenit metode de rutina, puse la punct in

laboratoarele noastre, iar rezultatele privind cartarea genelor prin hibridizare moleculara in situ sunt deja publicate in reviste internationale.

Diagnosticul molecular al unor maladii ereditare umane a devenit o metoda rutinala a laboratorului de Analiza Genomului Uman, iar tehnicile privind obtinerea de organisme modificate genetic (GMO) sunt in plin proces de dezvoltare, realizandu-se pana in anul 2005 doua brevete de inventie, pe baza aplicarii practice a cercetarilor de laborator.

Aspectele de Genetica dezvoltarii si Citodiferentiere, in conditii normale si patologice, la plante, animale si om, constituie preocupari abordate cu tehnici moderne de biologie celulara si moleculara, iar problematica interactiunii ADN cu agentii chimici utilizati in terapia bolii canceroase, precum si aceea a imunomodularii, se inscriu in tendintele moderne ale cercetarii fenomenelor vietii, cu rezultate recunoscute la nivel international, asemenea preocupari fiind abordate pentru prima data si in Romania, prin cercetarile intreprinse in cadrul INSTITUTULUI DE GENETICA al Universitatii din Bucuresti.

Resursele umane ale INSTITUTULUI DE GENETICA sunt remarcabile, elementele tinere fiind precumpanitoare si detinand expertiza in domeniu, ca urmare a unor specializari efectuate in laboratoare de varf din SUA, Canada, Anglia, Franta, Italia, Germania, Ungaria, etc.

INSTITUTUL DE GENETICA are un acord de colaborare cu Institutul de Genetica din Chisinau al Academiei de Stiinte a Republicii Moldova, precum si cu Institutul de Inginerie Genetica din Sofia si realizeaza totodata schimburi de experienta cu laboratoarele de excelenta din Szeged, Ungaria.

INSTITUTUL DE GENETICA sustine si activitatea Masterului de Genetica, unicul Master de profil din Romania, acesta reprezentand in acelasi timp pepiniera din care au provenit, in covarsitoarea lor majoritate, componentii echipelor de cercetare. De asemenea, INSTITUTUL DE GENETICA reprezinta institutia in care isi desavarsesc pregatirea, prin doctorat in domeniul Geneticii, numerosi tineri absolventi ai facultatilor de Biologie, Biotehnologie sau Medicina din Romania, existand totodata programe de pregatire la masterat si la doctorat, in cotutela, intre INSTITUTUL DE GENETICA si universitati din Germania, Franta, SUA, Iran si Republica Moldova.

INSTITUTUL DE GENETICA este o dovada vie a necesitatii revenirii cercetarii stiintifice de varf in universitati, acestea asigurand efervescenta dezbaterii celor mai noi achizitii ale stiintei si reprezentand creuzetul in care se plamadesc autenticele valori ale stiintei romanesti, de care pot beneficia toate celelalte institutii de cercetare, spre binele tarii si al umanitatii.

ROMANIA



## 10. COLECTIVUL DE INFORMATICĂ APLICATĂ

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Doina Banciu

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Litere

### Locația

Facultatea de Litere, Str. Edgar Quinet nr.5-7, Bucuresti  
Telefon: 021-3146177; Fax: 021-3146177  
E-mail: doina.banciu@ici.ro

### Domeniul de expertiză

- Dezvoltarea de sisteme pentru managementul eContent;
- Dezvoltarea de produse și servicii de informare și documentare on-line;
- Dezvoltarea de sisteme de informare și documentare pentru proiecte de informare specializată;
- Cercetare teoretică și aplicativă în direcția actualizării și îmbunătățirii tematicii cursurilor și seminariilor.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Activitățile Colectivului de Informatica Aplicata se desfasoara in doua laboratoare ale Facultatii de Litere: un laborator dedicat exclusiv activitatii de cercetare si un laborator dedicat activitatii didactice si organizarii de manifestari stiintifice. Dotarile existente includ calculatoare, imprimante, videoprojector, retroprojector, tabla electronica, infrastructura de retea si conexiune Internet.

### Facilități oferite

- Acces internet;
- Dezvoltare si testare baze de date;
- Organizarea de cursuri de instruire pe diverse teme;

## POVEȘTI DE SUCCES

- Colectivul de informatica aplicata asigura predarea disciplinelor specifice (Baze de date în structuri documentare; Regăsirea informației pe Internet; Tehnologia informației; Sisteme automatizate de informare; Programe si rețele de informare; Automatizarea bibliotecilor, etc) existente in planul de invatamant al specializarilor din cadrul Facultatii de Litere: Stiintele Informarii si Documentarii; Biblioteconomie; Asistenta Manageriala si Secretariat, Relatii Internationale. Studii Culturale; Comunicare Sociala si Relatii Publice.
- Cercetarea științifică are ca punct de plecare cerințele societății informației și este coroborată cu cerințele strategiei naționale de cercetare și coordonată prin programele naționale de cercetare INFOSOC, AMTRANS; CERES; RELANSIN, CNCSIS, CEEX etc. care lansează competiții pentru selecția de proiecte. Proiectele Colectivului de Informatică Aplicată urmăresc îndeosebi tematica legată de noile tehnologii, dezvoltarea de conținut informațional digital, sisteme integrate de baze de date, aplicarea tehnologiilor informării și comunicării în diverse domenii de activitate și nu în ultimul rând, informatizarea bibliotecilor, realizarea catalogului național colectiv, fluidizarea circulației informației și documentelor, etc.
- Colectivul de Informatica aplicata coordoneaza masteratul de Administratie Publica Electronica

### Proiecte de Cercetare derulate in ultimii 5 ani:

- Sistem Informațional de management a resurselor electronice digitale prin tehnologii GRID – SINRED. Proiect realizat de un colectiv de cercetare de la Universitatea din Bucuresti, Universitatea de vest din Timisoara, Universitatea Tehnica din Cluj, Universitatea Politehnica din Bucuresti, INID Bucuresti în cadrul Programului National CEEX. Perioada 2005-2008. Director de proiect: Prof. Dr. Doina Banciu
- Proiect prototip pentru servicii publice în bibliotecile informatizate. Proiect realizat de un colectiv de cercetare de la Universitatea din București și de la Universitatea Politehnica din București în cadrul Programului National RELANSIN. Perioada 2004- 2006. Director de proiect: Prof. Dr. Doina Banciu
- Sistem de gestiune a Fondului National de Reglementări Tehnice. Proiect realizat de un colectiv de cercetare de la Universitatea din București și de la CDCAS în cadrul Programului National AMTRANS. Perioada 2004- 2006. Director de proiect: Prof. Dr. Doina Banciu
- Sistem specializat de informare pentru realizarea bazelor de date urbane. Proiect realizat de un colectiv de cercetare de la Universitatea din București în cadrul Programului National AMTRANS. Perioada: 2003-2005. Director de proiect: Conf. Dr. Elena Tirziman



## 11. CENTRUL DE TECTONICA SI GEOLOGIE AMBIENTALA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Corneliu Dinu

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Geologie si Geofizica

### Locația

Str. Traian Vuia nr. 6

Telefon: 021-3181588; Fax: 3181557

E-mail: dinuc@gg.unibuc.ro

### Domeniul de expertiză

- Geologie structurala, tectonica si cartografie geologica;
- Geologie ambientala și analiza poluarii mediului;
- Geologia deltelor, a zonelor litorale si a depozitelor marine recente;
- Geomorfologie litorala;
- Seismica si acustica marina;
- Expertize geologice complexe ale obiectivelor industriale-administrative-comerciale;
- Hazard geologic;
- Elaborări de documentatii geologo-tehnice, baze de date geologice

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Spectrofotometru HITACHI 2000 (uzura 5%);
- Aparat RockEval IV Vinci (20%);
- Gaz-Cromatograf Perkin Elmer (20%);
- Balanta analitica 4 zecimale (20%);
- ph-metru, conductivmetru, oximetru Consort C832 Multi-Parameter Analyser (20%);
- Cuptor laborator Calorex (20%);
- Microscop polarizant cu camera video Nikon E400 (10%);
- Statii SUN 60;
- Baterie de site granulometrice;
- Soft specializat pentru aplicatii geologice, geofizice, GIS, teledetectie

### Facilități oferite

- Interpretare date seismice;
- Analize granulometrice;
- Analize sedimentologice;
- Analize gaz-cromatografice;
- Analize TOC;
- Studii de evaluare a impactului asupra mediului;
- Bilanturi de mediu

### Mod de utilizare

- Contracte de cercetare incheiate cu terti;
- Granturi de cercetare obtinute prin competitie;
- Activitate didactica;
- Elaborare lucrari de diploma pentru licenta si master;
- Suport pentru teze de doctorat



UNIV  
București

### Costuri estimative ale utilizării

Se platesc licente temporare pentru utilizarea softurilor; pentru analize costurile privesc doar consumabilele si manopera; orice detaliu se afla prin solicitare telefonica

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Abilitare de catre Ministerul Mediului si Gospodării Apelor pentru elaborare studii de evaluare a impactului asupra mediului (certificat EIM-07-158/01.04.2005) si bilanturi de mediu (certificat BM-06-158/01.04.2005) in urmatoarele domenii : 2, 3, 5, 9, 10, 11, 12

## 12 CENTRUL DE CERCETARE ÎN ECOLOGIE SISTEMICĂ ȘI DEZVOLTARE DURABILĂ (CESES-UNIBUC)

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Angheluță Vădineanu

### Departamentul de care aparține

Departamentul de Ecologie Sistemă și Sustenabilitate

### Locația

București, Splaiul Independenței nr. 91-95;

București, Str. Schitu Măgureanu nr. 1;

Brăila; Sinaia

Telefon: 021-3181571; Fax: 021-3181571

E-mail: anvadi@bio.bio.unibuc.ro

### Domeniul de expertiză

Cercetarea și monitorizarea inter și transdisciplinară a dinamicii, structurii, productivității și capacității de suport a componentelor capitalului natural, structurii și metabolismului sistemului socio-economic, consultanță în managementul capitalului natural, asistarea procesului decizional pentru dezvoltarea durabilă.





### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Centrul de Cercetare în Ecologie Sistemă și Dezvoltare Durabilă dispune de spații de cercetare, birouri și facilități de investigație în teren în localitățile București, Brăila și Sinaia. Ea mai cuprinde infrastructura și logistica pentru activitatea studenților implicați în programele de master și doctorat precum și pentru organizarea activităților de perfecționare sau workshop-uri.

Laboratoarele din București cu locația în Spl. Independenței 91-95 sunt incluse în Baza de Cercetare cu Utilizatori Multipli în Ecologie Sistemă în care se realizează analize de probe biologice, analize fizico-chimice: prelucrare primară, analiză elementală, analiză gaz-cromatografică, analiză GIS. Laboratoarele sunt dotate cu echipamente pentru cercetare de la prelevarea probelor până la analiza lor finală precum:

- dispozitive de prelevare a probelor din ecosistemele acvatice și terestre, piezometre, echipamente de refrigerare;
- echipamente pentru determinarea parametrilor fizico-chimici - pH-metre, conductivimetre, oximetre, spectrofotometru portabil HACH, florimetru submersibil, datalogger, balanțe analitice, etuve, moară de măcinare (cu cuțite, cu bile, necontaminantă), centrifugă, agitatoare (reciproc, orbital, prin răsturnare), cuptoare de mineralizare, cuptor de calcinare, sisteme de filtrare;
- echipamente pentru realizarea analizelor chimice - spectrofotometru UV-VIS / CECIL, analizor CHNS - Elementar analysensysteme GmbH - Vario EL III, spectrofotometre cu absorbție atomică (cu cuptor de grafit și flacără) - Perkin Elmer, analizor TOC - Schimadzu, gaz- cromatograf / VARIAN;
- echipamente pentru analiza probelor biologice - binoculare, microscop;
- echipamente de calcul - GIS, stație grafică, GPS, stație totală, plotter și scannere, tehnică de calcul, software specializat - ERDAS (Image Professional), ArcInfo, Arcview (Arcview GIS Lab Kit, Network Analyst, Spatial analyst, 3D Analyst, Image Analyst), Map Objects 2.0, Soft specializat pentru analiza de imagine - Microlmage 3.0.1;

Sediul din Str. Schitu Magureanu cuprinde spații pentru desfășurarea activităților didactice (amfiteatru, 3 sali de seminar, o sala multimedia), rețeaua de calculatoare conectată la Internet și accesibilă studenților, centrul de informare și documentare în ecologie sistemă și dezvoltare durabilă cu acces la Internet, care dispune de

abonamente la reviste de specialitate (40 abonamente la reviste internaționale de specialitate, rapoarte, materiale pentru diseminarea metodelor și bunelor practici).

Laboratoarele și dotările stațiilor de cercetare ale Universității din București din Brăila și Sinaia:

- Logistica stației Brăila: laborator de analiză a probelor cu dotarea de bază, nava-laborator „Universitatea 3” - cu ambarcațiunile ușoare din dotare, echipamente pentru prelevarea și pregătirea probelor, respectiv pentru măsurători multiple în ecosisteme acvatice, autoturism de teren ARO-224 și autolaborator cu dotarea de bază pentru măsurători, prelevarea și analiză parțială a probelor din ecosistemele terestre;
- Logistica stației Sinaia: laborator dotat tehnic pentru analiză probelor biologice și prelucrare probelor primare; autoturism de teren ARO 10 cu echipamente de prelevare a probelor și pentru măsurători în teren.

### Facilități oferite

- Distribuția spațială a infrastructurii de cercetare în cele trei centre (București, Brăila, Sinaia) oferă posibilitatea investigării unor tipuri de sisteme ecologice complexe (zone umede, zone alpine și zone de câmpie dominate de agrosisteme).
- Pe lângă facilitățile amintite, care permit efectuarea de măsurători în teren (cu ajutorul laboratorului mobil) și în laborator (laboratoarele Bazei de Cercetare cu Utilizatori Multipli) a majorității variabilelor de stare, parametrilor și funcțiilor sistemelor ecologice în regim natural, seminatural și antropizate, există și posibilitatea cazării personalului ce efectuează investigațiile în zonele de cercetare pe termen lung (Insula Mică a Brăilei și complexul Bucegi-Piatra Craiului).
- Centrul de cercetare asigură, de asemenea, facilități pentru documentare, organizare a activităților de perfecționare și întâlniri științifice interne și internaționale (workshop-uri).
- Condițiile oferite susțin astfel mobilitatea resursei umane, contribuind la formarea acesteia pentru cercetarea fundamentală și aplicată privind dinamica structurii, capacității de suport și productivității sistemelor ecologice, consultanță în managementul capitalului natural, asistarea procesului decizional pentru dezvoltare durabilă.

### Mod de utilizare

Infrastructura prezentată a fost și este utilizată în cadrul proiectelor de cercetare finanțate de Uniunea Europeană (FP4, FP5, FP6), precum și în colaborări de cercetare la nivel internațional (SUA). CCESDD-UNIBUC este parte a rețelei de excelență la nivel European ALTER-Net și a rețelei naționale de centre de cercetare pentru fundamentarea științifică a managementului ecosistemic și adaptativ.

În acest sens, toți partenerii rețelei (interni și internaționali) sunt utilizatori ai infrastructurii de cercetare astfel constituite. Aceștia pot beneficia de facilitățile oferite fie direct, prin efectuarea unui stagiu de pregătire, perfecționare și/sau cercetare în cadrul centrului, fie prin apelarea la diferitele servicii oferite de acesta (analize, consultanță).

Centrul colaborează și cu laboratoare, instituții și structuri ce nu sunt incluse în rețelele din care face parte CCESDD, pe bază de contracte de colaborare, oferind servicii multiple de consultanță și analize prin Baza de Cercetare

cu Utilizatori Multipli, care asigură astfel o utilizare eficientă a infrastructurii create.

În domeniul formării resursei umane, CCESDD-UNIBUC organizează programe post graduale de master și doctorat în domeniul inter și transdisciplinar al Ecologiei Sistemice

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile depind de tipul și de numărul de probe analizate. Pentru analizele de C, N, H, O, S, ele se ridică la aproximativ 5 EUR/probă, pentru analiza de metale grele la aproximativ 6 EUR/probă. Aceste costuri se modifică în cazul în care se include și pregătirea preliminară a probelor în vederea analizei și în cazul în care probele sunt complexe și necesită prelucrări suplimentare.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Pentru serviciile prestate se emit certificate de analiză, care garantează calitatea rezultatelor obținute.

### POVEȘTI DE SUCCES

- Crearea și dezvoltarea primei școli de programe post-graduale: master și doctorat, în domeniul inter și transdisciplinar al - Ecologiei sistemice, Eco-diversității și Sustenabilității ;
- Pregătirea a peste 80 de specialiști în programul de master, peste 12 doctori în Ecologie și perfecționarea a mai mult de 300 funcționari publici;
- Dezvoltarea infrastructurii instituționale și a primului plan de management ecosistemic și adaptativ pentru complexul socio-ecologic local, reprezentat de către

parcul natural „Insulele Brăilei”/ Delta interioară a Dunării (Proiect Life Natura / Development of an integrated management plan for the “Small Island of Braila”, NAT/RO/006400);

- Consolidarea catedrei UNESCO-Cousteau de Ecotehnie/ „Sustenabilitate” în cadrul Școlii de programe post-graduale și recunoașterea performanțelor profesionale (formarea resursei umane și cercetare științifică prin programe inter și transdisciplinare) prin acordarea diplomei UNESCO / A 10-a aniversare a Programului UNITWIN: Catedre UNESCO / Paris, 12-15 Noiembrie 2002;
- Îndeplinirea rolului de partener activ și performant în fundamentarea, proiectarea și dezvoltarea rețelilor – națională, europeană și globală - pentru cercetări socio-ecologice pe termen lung și monitoring integrat al complexelor socio-ecologice;
- Constituirea unui colectiv interdisciplinar, cu pregătire teoretică și practică transdisciplinară, capabil să abordeze sistemele mari, complexe, cu dinamică nelineară.



UNIBUC  
București



Activități în teren



Activități în teren



**Laboratoarele Bazei de Cercetare cu Utilizatori  
Multipli in Ecologie Sistemica**



**Organizare de intalniri stiintific (work-shop-uri),  
cursuri**



**Formarea resursei umane – Programe post-  
universitare, de Master si Doctorat**





# UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA



# UCV

## Lista laboratoare

### Facultatea de Litere

1. Laborator de informatica

### Facultatea de Matematica-Informatica

1. Laborator de calcul stiintific
2. Laboratoare de informatica

### Facultatea de Chimie

1. Laborator de cercetari în electrochimie si coroziune
2. Laborator pentru cercetari în chimia analitica si anorganica
3. Laborator de chimie organica si compusi organometalici
4. Laborator de chimie anorganica
5. Laborator de enzimologie si metabolisme
6. Laborator de toxicologie si biotehnologii
7. Laborator de biochimie generala
8. Laborator de tehnologie generala
9. Laborator de termodinamica si structura materiei
10. Laborator de electrochimie si cinetica chimica
11. Laborator de chimie analitica calitativa si cantitativa
12. Laborator de metode instrumentale de analiza chimica
13. Laborator de senzori si biosenzori

### Facultatea de Fizica

1. Laborator de cercetare: Materiale cu proprietati speciale
2. Laborator de cercetare : Fizica suprafetelor
3. Laborator de mecanica
4. Laborator de fizica moleculara si spectroscopia starii condensate
5. Laborator de optica, spectroscopie si electronica
6. Laborator de fizica plasmiei
7. Laborator de cristale lichide, fizica solidului, studiul materialelor, supracoductori si materiale dielectrice
8. Laborator de fizica nucleara
9. Laborator de electricitate si magnetism

### Facultatea de Istorie, Filosofie, Geografie

1. Laborator de cercetare a mediului si valorificare durabila a resurselor
2. Laborator de cercetari în filosofia mentalului si stiintele cognitive \* Stefan Odoobleja \*
3. Laboratorul de studii sociale \* Oltenia \*
4. Laboratorul de studii si cercetari ale istoriei, culturii si civilizatiei evreilor din sud-estul Europei
5. Laboratorul de studii ale relatiilor internationale \* Valeriu Florin Dobrinescu \*
6. Laboratorul de studii balcanice \* Victor Papacostea \*
7. Laboratorul de studii latino-americane
8. Laboratorul de studii în istoria românilor \* Vasile, Ionel si Maria Mihailescu \*

### Facultatea de Agricultura

1. Laborator pentru analize de sol si planta
2. Laborator de baza energetica pentru agricultura
3. Laborator de masini agricole si horticole
4. Laborator de conducerea autovehiculelor
5. Laborator de pedologie
6. Laborator de irigatii
7. Laborator de imbunatatiri funciare
8. Laborator de combaterea eroziunii solului si regularizarea cursurilor de apa
9. Laborator de agrotehnica
10. Laborator de agrofitehnica
11. Laborator de agrochimie
12. Laborator de informatica
13. Laborator de plante medicinale si aromatice
14. Laborator de pomicultura si viticultura
15. Laborator de ameliorarea plantelor si legumicultura.
16. Laborator de fitotehnica
17. Laborator de cultura pajistilor
18. Laborator de chimie
19. Laborator de biochimie
20. Laborator de cercetari chimice
21. Laborator de calcule economice
22. Laborator de nutritia animalelor
23. Laborator de zootehnica
24. Laborator de fizica si agrometeorologie
25. Laborator de topografie
26. Laborator de genetica
27. Laborator de cultura plantelor furajere

### Facultatea de Horticultura

1. Baze de Cercetare cu utilizatori multipli - Baza de cercetare pentru monitorizarea indicatorilor ecologici si bioeconomici ai unor specii horticole la nivel zonal
2. Laborator de viticultura
3. Laborator de pomicultura
4. Laborator de legumicultura
5. Laborator de floricultura
6. Sera de culturi floricole
7. Laborator de controlul calitatii produselor alimentare
8. Laborator de oenologie
9. Laborator de tehnologia prelucrarii produselor agricole
10. Laborator de utilaje pentru industria alimentara
11. Laborator de morarit si panificatie
12. Laborator de botanica
13. Laborator de fiziologie
14. Laborator de microbiologie
15. Laborator de microbiologia vinului
16. Laborator de entomologie
17. Laborator de fitopatologie
18. Laborator de anatomia vertebratelor
19. Laborator de anatomia nevertebratelor



20. Laborator de zoologie
21. Laborator de genetica
22. Laborator de culturi de meristeme
23. Laborator de fizica mediului
24. Câmp experimental pentru culturi horticoale
25. Laborator de arboricultura si arhitectura peisajera

#### Facultatea de Stiinte Economice

1. Laborator de informatica economica
2. Laborator de finante
3. Laborator de contabilitate
4. Laborator de statistica
5. Laborator de management - marketing
6. Laborator de economie

#### Facultatea de Mecanica

1. Tehnologia constructiilor de masini
2. Bazele aschierii si generarii suprafetelor
3. Bazele cercetarii experimentale
4. Hidraulica
5. Proiectarea sculelor aschietoare
6. Rezistenta materialelor
7. Mecanisme
8. Masini-unelte speciale
9. Mecanica, Vibratii
10. Organe de masini
11. Calculatoare
12. Proiectarea dispozitivelor
13. Masini unelte Hale
14. Tehnologia materialelor
15. Sudura
16. Fabricatia pieselor din pulberi
17. Motoare termice
18. Mecanica fluidelor
19. Tratamente termice
20. Tehnologia presarii la rece
21. Calculul si constructia autovehiculelor
22. Tractoare, automobile
23. Calculul si constructia tractoarelor; Tractoare, automobile si sisteme de propulsie; Constructia generala a autovehiculelor
24. Echipamente electrice la tractoare, automobile si masini agricole
25. Masini si instalatii zootehnice
26. Materiale de constructie

#### Facultatea de Electrotehnica

1. Laborator de bazele electrotehnicii
2. Laborator de materiale electrotehnice
3. Laborator de propagarea undelor electromagnetice

4. Laborator de echipamente cu comutatie statica
5. Laborator de compatibilitate electromagnetica
6. Laborator de electromagnetism
7. Laborator de aparate electrice de joasa tensiune
8. Laborator de aparate electrice de inalta tensiune
9. Laborator de tehnica tensiunilor inalte
10. Laborator de fiabilitate
11. Laborator de electrotehnologii
12. Laborator de sisteme electroenergetice
13. Laborator de protectii electrice
14. Laborator de conducerea retelelor electrice
15. Laborator de instalatii termice si hidraulice
16. Laborator de instalatii electrice
17. Laborator de modelarea proceselor in energetica
18. Laborator de termodinamica tehnica
19. Laborator de sisteme de propulsie
20. Laborator de mecanica fina si mecanisme
21. Laborator de mecanica fluidelor
22. Laborator de dinamica zborului
23. Laborator de echipamente si sisteme hidropneumatice de bord
24. Laborator de elemente de aerodinamica
25. Laborator de constructia aeronavelor
26. Laborator de aparate de bord
27. Laborator de sisteme de navigatie aeriana
28. Laborator de instalatii electrice de bord
29. Laborator de automatizarea aparatelor de zbor
30. Laborator de echipamente si sisteme giroscopice
31. Laborator de sisteme de conducere a zborului
32. Laborator de piloti automati
33. Laborator de electronica
34. Laborator de modelare si simulare numerica in electrotehnica
35. Laborator de analiza a parametrilor de calitate a energiei electrice

#### Facultatea de Electromecanica

1. Laborator de dinamica masinilor electrice
2. Laborator de incercare a masinilor electrice
3. Laborator de comanda actionarilor electrice, calitatea energiei si compatibilitate electromagnetica
4. Laborator de instrumentatie si sisteme de achizitie de date
5. Laborator de materiale electrotehnice
6. Laborator de tractiune electrica

#### Facultatea de Automatica, Calculatoare, Electronica

1. Sisteme hidraulice si pneumatice
2. Programare si simulare numerica
3. Inginerie si proiectare asistata
4. Sisteme automate numerice
5. Sisteme si echipamente de conducere
6. Conducerea proceselor industriale
7. Inginerie si proiectare asistate de calculator
8. Robotica I si sisteme flexibile de fabricatie
9. Robotica II si fabricatie virtuala
10. Roboti mobili
11. Automate programabile
12. Circuite integrate numerice si microprocesoare
13. Componente si sisteme robotice
14. Prelucrarea imaginilor si recunoasterea formelor
15. Laboratorul de dispozitive si circuite electronice
16. Laboratorul de electronica de putere si comunicatii mobile
17. Laboratorul de radio, televiziune si circuite digitale

18. Laboratorul de electronica si circuite integrate analogice
19. Laboratorul de circuite integrate numerice si microprocesoare
20. Laboratorul de senzori si instrumentatie
21. Laboratorul de masurari si instrumentatie
22. Laborator de programarea calculatoarelor
23. Laborator sisteme de programe si baze de date
24. Laborator de retele de calculatoare
25. Laborator hardware

**Facultatea de Ingineria si Managementul Sistemelor Tehnologice - Dr.Tr.Severin**

1. Laborator de utilajul si tehnologia sudarii
2. Laborator de metalurgia pulberilor
3. Laborator microprelucrarea materialelor
4. Laborator de proiectare asistata pe calculator
5. Laborator de materiale avansate

## CELE MAI REPREZENTATIVE LABORATOARE DIN UNIVERSITATE

### 1. BAZA DE CERCETARE PENTRU MONITORIZAREA INDICATORILOR ECOLOGICI SI BIOECONOMICI AI UNOR SPECII HORTICOLE LA NIVEL ZONAL

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Ion Olteanu

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Horticultura

**Locația**  
Str. A.I.Cuza nr 13, salile 239, 251  
Telefon: 0251-414541; Fax: 0251-414541  
E-mail: iolteanu@central.ucv.ro, diruc@central.ucv.ro

**Domeniul de expertiză**  
Biochimie vegetala, fiziologie vegetala, ecologie, climatologie

- Infrastructură de cercetare (de excepție)**
- Sistem HPLC Agilent 1100
  - Sistem GS/MS HP (gaz cromatograf Agilent 6890 /mass spectrometru 5973 Network Hewlett Packard) cu bibliotecile de spectre aferente
  - Sistem portabil pentru masurarea fotosintezei si transpiratiei Lci,
  - Laboratorul mobil Hach
  - Spectrometrul portabil DREL 2010
  - Autolaborator mobil

- Facilități oferite**
- Monitorizarea calitatii apei - determinarea aciditatii, alcalinitatii, turbiditatii, conductivitatii, continutului în Cl, F, Ca, I, cu, Mn, Mg, Ag, nitrati, nitriti, amoniu, oxigen dizolvat, fosfor, sulfati, sulfiti, taninuri, lignine, fenoli, acizi



UCV

volatili, fenoli; a continutului de hidrocarburi aromatice din apa si vapori;

- monitorizarea calitatii solului - determinarea indicilor de calitate a solului, pH-ului, conductivitatii, continutului în macro si microelemente la diferite adâncimi;
- determinarea unor parametri fiziologici la plante prin metode nedistructive (determinarile se fac fara a detasa portiuni de planta)
- identificarea si cuantificarea continutului în: proteine, acizi nucleici, acizi organici, lipide, amine, vitamine, carbohidrati, antioxidanti naturali sau sintetici, substante aromatice, coloranti, toxine, continut de pesticide, erbicide, fungicide;
- evidentierea si analiza particularitatilor anatomice ale materialului vegetal

**Mod de utilizare**

Facilitatile oferite de baza de cercetare sunt utilizate pentru:

- initierea si asigurarea conditiilor pentru derularea unor programe de cercetare stiintifica interdisciplinare de importanta majora la nivel national si international;
- dezvoltarea serviciilor in domeniul sistemelor de monitorizare a calitatii mediului in conformitate cu cerintele UE
- prelucrarea si monitorizarea datelor prin crearea unor metodologii si procedee informatice adecvate cauzisticii biologice.
- asigurarea de facilitati pentru studenti si doctoranzi, tineri cercetatori în vederea dezvoltarii domeniului cercetarii stiintifice si în scopul formarii resurselor umane capabile sa materializeze programe de cercetare la standarde europene.

**Costuri estimative ale utilizării**

In costurile analizelor efectuate se regasesc: valoarea consumabilelor utilizate si amortizarea echipamentelor







## 2. LABORATOR DE CERCETARE SI ANALIZA A CALITATII ENERGIEI ELECTRICE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Petre-Marian Nicolae

### Departamentul de care aparține

Catedra de Bazele Electrotehnicii, Centrul de Cercetare Electrotehnica in Transporturi si Sisteme de Energie

### Locația

Facultatea de Electrotehnica  
Bd. Decebal 107, 200440-Craiova, Romania  
Telefon: 0251-435724/104; Fax: 0251-436447  
E-mail: pnicolae@elth.ucv.ro

### Domeniul de expertiză

Analiza calitatii energiei electrice, analiza si simularea unor sisteme inteligente de transport urban

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

15 calculatoare PC, cuplate în rețea și cu acces la INTERNET, Pentium 1, vechime medie 1 an. Echipament de calcul compatibil PC, Pentium 4, vechime medie 1 an. Scanner HP SCANJET 4670, vechime medie 1 an. Videoproector tip INFOCUS-LP-X1, vechime medie 1 an. Echipament compatibil COMP-PC portabil, vechime medie 1 an. Imprimanta HP LaserJet 1300, vechime medie 1 an. Osciloscop Tektronix 400MHz, 4 canale (uzura medie 0%). Multifunctional XEROX WorkCenter M118i M118VDPi (uzura medie 0%). Exista pachete SW performante cu licenta: C++; SPICE; EDSA; MATLAB;MATCHAD; MATHEMATICA; FORTRAN pentru prelucrare de date. Sistem inteligent de masurare si prelucrare a datelor pentru analiza calitatii si eficientei energetice, cu raportare la normele europene (rezultat al unui contract de cercetare). Soft de prelucrare a datelor pentru eficienta energetica. Sistem pentru masurare si inregistrare in timp real a parametrilor de calitate a energiei electrice Soft de prelucrare parametri electrici etc.

### Facilități oferite

Echipamentele din dotarea laboratorului permit inregistrari ale unor semnale de natura electrica (tensiuni, curenti),

transferul de date catre calculator, prelucrarea numerica in conformitate cu standardele europene, etc.

### Mod de utilizare

Echipamentele pot fi utilizate atat in laborator cat si la beneficiarii directi interesati de domeniul de expertiza obtinut de laborator.

### Costuri estimative ale utilizării

Tinand cont de caracterul modular si de posibilitatea utilizarii unora dintre echipamentele laboratorului la diversi beneficiarii directi, costurile sunt intr-o plaja larga. Se poate estima un cost mediu de 3000 RON/luna.

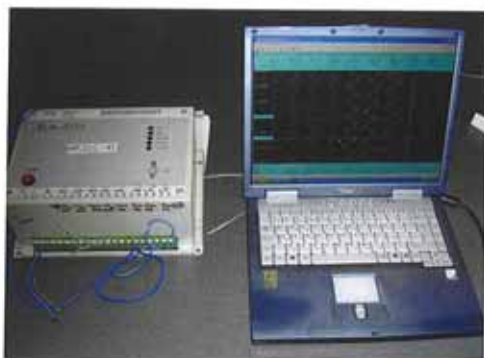
## POVEȘTI DE SUCCES

Contribuțiile semnificative ale membrilor ce activează în cadrul laboratorului s-au materializat în:

- realizarea unor produse și tehnologii de înalt nivel, în special după 2002, cu impact major asupra mediului economic, confortului cetățenilor, mediului înconjurător - multe dintre ele implementate la diversi beneficiari, altele în curs de implementare;
- realizarea unor standuri pentru teste și încercări;
- realizarea de teste și încercări pentru echipamentele proiectate și realizate;
- reducerea consumurilor energetice în sectoare puternic consumatoare de energie;
- participarea la programe naționale și internaționale - în special în consorții, cu rezultate vizibile din punct de vedere al cercetării, produselor obținute și valorificate, diseminării prin publicații, inclusiv în reviste cotate ISI, s-au indexat în BDI;
- articole publicate în special în urma realizării unor produse și testări acestora, validând astfel rezultatele cercetărilor teoretice realizate;
- propunerea unor noi metode de analiză, monitorizare, diagnoză (în domeniile transporturi și sisteme de energie);
- realizarea unor cursuri sau module de curs specializate pentru studenții de la MASTER;
- participarea la târguri, expoziții, mese rotunde, realizarea unor materiale de prezentare - informare pentru produsele realizate și implementate;
- realizarea unor pagini web specializate;
- implicarea în perfecționarea inginerilor din domeniile amintite prin organizarea și susținerea unor cursuri la nivel postuniversitar - pentru produse realizate și implementate, sau pentru dezvoltări ulterioare ale unor sectoare importante din economie.
- participarea la Salonul Cercetării de la TIB 2005 (București) cu două produse, realizate în cadrul programului național AMTRANS la contractul 6C03/2003.
- Realizarea unui film de prezentare a produselor realizate, testate și implementate.
- Participarea la Conferințe Internaționale de înalt nivel cu lucrări bazate pe rezultate obținute în laborator care au validat rezultate teoretice obținute anterior.



# UCV



*Sistem achiziție date pentru analiză calității energiei electrice*



*Motor asincron pregătit pentru testare (utilizat în tracțiune electrică urbană)*



*Module din componenta unității de forță a unui VTC*



*Module electronice din componenta unității de comandă a unui VTC, care se testează*



*Chopper și sursă pentru servicii auxiliare prezentate la Salonul Cercetării din cadrul TIB 2005*



### 3. LABORATORUL PENTRU ANALIZE SOL, PLANTA, APA, SEDIMENTE SI AER

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Vasile Dumitru, Mocanu Romulus

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Agricultură

#### Locația

Str. Libertății nr. 19, Craiova  
Telefon: 0251-418475; Fax: 0251-418475  
E-mail: agronom@administrativ.ucv.ro

#### Domeniul de expertiză

- Analize privind proprietățile fizice și chimice ale solurilor
- Analize privind calitatea resurselor de apă.
- Analize privind calitatea produselor agricole.
- Determinări de micropoluanți: pesticide; C.O.V.; P.A.H.; metale grele

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Spectrofotometru de absorbție atomică /AAS-F, GF,CV/ -30 metale - 2004
- CG Termodesorbție - FID,PCD - 2004
- Flamfotometru - 2004
- CG capilar - FID, ECD - 2004CG - MS - 2004
- Hg - analizor (vapori reci) - 2004
- Mineralizator cu microunde - 2004
- Generator de apă pură - 2004
- Spectrofotometru UVVIS - 2000
- Digistor MBC - 6 - 2003
- Unitate de distilare PRO -NITRO 1 prin antrenare de vapori

#### Facilități oferite

Programe de analize complexe vizând mai multe domenii: produs agricol plus tot lanțul trofic.

#### Mod de utilizare

Laboratorul este configurat pentru utilizare împreună cu Agenția de Protecția Mediului Dolj.

#### Costuri estimative ale utilizării

- Facultatea de Agricultură - 15 000 RON
- Agenția de Protecția Mediului Dolj - 10 000 RON

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletine de cartare pedologică și agrochimică.
- Buletine analize calitatea factorilor de mediu.

### POVEȘTI DE SUCCES

- Creșterea productivității solurilor slab productive din zona de influență a facultății;
- Reabilitarea ecologică a terenurilor degradate de industrie;
- Evaluarea fertilității solurilor prin metode enzimatică și agrochimică
- Pesticidele remanente din sol și plantă ;
- Control PAH din ape potabile plecând de la suspiciunea de "rinichi mic".
- Metale din furaje.



Flamfotometru



Spectrofotometru de absorbție atomică



#### 4. LABORATOR DE ÎNCERCARE A MASINILOR ELECTRICE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Prof.dr.ing. Ion Vlad

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Electromecanica

**Locația**  
B-dul Decebal nr. 107, Craiova  
Telefon: 0251-435724; Fax: 0251-435255  
E-mail: ivlad@em.ucv.ro

**Domeniul de expertiză**  
Testarea masinilor electrice de mica si medie putere

##### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Grup de putere medie compus din: generator sincron 630 kVA, 6 kV, 1000 rot/min; motor asincron cu rotor bobinat 630 kVA, 6kV, 1000 rot/min; masina curent continuu 800 kW, 770 V, 1100 A, 1000 rot/min.
- Grup de mica putere compus din: generator sincron 265 kVA, 400 V, 1500 rot/min; motor asincron 265 kW, 380 V, 1500 rot/min; motor de curent continuu 250 kW, 440 V, 1500 rot/min.
- Sursa LJE de c.c. 770 V, 1000 A reglabila în trepte.
- Grup survoltor compus din: motor asincron cu rotor bobinat 55 kW, 380 V, 600 rot/min; masina de c.c. 40 V, 1500 A, 600 rot/min.
- Grup Pendel de medie putere cu cântar: masina de c.c. 200-600 kW, 00-1500 rot/min; cântar 1000 kgfm.
- Grup Pendel mic compus din: masina de curent continuu 0-250 kW, 500-2800 rot/min; cântar 250 kgfm.
- Surse excitatie (5 buc.) compuse din: motor asincron 15 kW, 380 V, 1500 rot/min; excitatoare 12 kW, 115 V, 130 A, 1500 rot/min.
- Transformatoare clasa 0,2: transformatoare de curent 0-3000 A J.T.

##### Facilități oferite

- Testarea si omologarea prototipurilor de masini asincrone si de curent continuu;
- Încercarea masinilor electrice rotative dupa reparatii pentru atestarea calitatii masinilor electrice;
- Monitorizarea sistemelor de actionare cu convertoare statice.

##### Mod de utilizare

Pe baza de contract de prestari servicii.

##### Costuri estimative ale utilizării

În functie de programul de probe si puterea masinilor testate.



# UCV

##### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletine de încercari tip în vederea omologarii;
- Buletine de încercare pentru verificarea calitatii masinilor electrice



Vedere generala a laboratorului



Panoul de comanda



## 5. LABORATOR DE CERCETARE MATERIALE CU PROPRIETATI SPECIALE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Socaciu Margareta

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Fizica

### Locația

Sala C 018  
Telefon: 0251-415077; Fax: 0251-415077  
E-mail: msocaciu@central.ucv.ro

### Domeniul de expertiză

- Fizica starii solide
- Fizica cristalelor lichide
- Fizica supraconductorilor
- Fizica suprafetelor

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Microscop electronic TESLA
- Microscop optic IOR MC5A
- Camera video color de achiziție JVC
- KEITHEY METRABITE Multimeter

### Facilități oferite

- Interconectare de calcul de putere de la Institutele partenere
- Achiziție date experimentale și analiza numerică automată

### Mod de utilizare

Proiecte de cercetare în cooperare cu parteneri din Germania

### Costuri estimative ale utilizării

Costuri speciale sunt cele legate de plata utilitatilor: energie electrică, apă, caldura



Microscop electronic

## 6. LABORATOR METALURGIA PULBERILOR

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Sima Gabriela

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice

### Locația

Drobeta Turnu Severin  
Telefon: 0252-333431; Fax: 0252-317219  
E-mail: mp@imst.ro

### Domeniul de expertiză

- elaborarea de materiale prin tehnologii specifice metalurgiei pulberilor;
- elaborări de pulberi prin aliere mecanică;

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- moara planetară fritsch "pulverisette6"-2005;
- microscop metalografic "union" japonez cu sistem de achiziție și prelucrare a imaginilor-2004;
- dispozitiv de cernere prin vibrație, dispozitiv pentru determinarea repartiției granulometrice a pulberilor metalice;
- dispozitiv pentru determinarea densității aparente și a capacității de curgere a pulberilor metalice;
- dispozitiv pentru determinarea volumului de umplere (volumetrul Skott);
- dispozitiv pentru tasarea mecanică a pulberilor metalice

### Facilități oferite

- derivatograme cu încălzire până la 1500 grade celsius și înregistrarea diagramelor;
- analize macro și microscopice;
- aliere mecanică a materialelor din pulberi metalice

#### Mod de utilizare

stabilirea parametrilor optici de aliere mecanica.

#### Costuri estimative ale utilizării

modul de lucru pe baza de comanda, contract, prestatii la terti, in functie de complexitatea solicitarilor. exemplu: 250 euro analiza complexa de sinterizare cu incalzire cu microunde

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

rapoarte de analiza



# UCV

## 7. LABORATOR STUDII SI CERCETARI ALE ISTORIEI, CULTURII SI CIVILIZATIEI EVREILOR DIN SUD-ESTUL EUROPEI

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Ion Patroi

#### Departamentul de care aparține

Istorie

#### Locația

Sala 154  
Telefon: 0252-333431; Fax: 0252-317219  
E-mail: mp@imst.ro

#### Domeniul de expertiză

Istoria, cultura si civilizatia evreilor din Sud-Estul Europei

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Biblioteca; material didactic de specialitate (furnizat de Institutul Yod Vashem - Tel Aviv); 2 calculatoare, 1 copiator, 1 aparat de citit microfime.

#### Facilități oferite

- Sala de studiu pentru specializarea Istorie - limba si literatura ebraica
- Perfectionarea profesorilor de istorie din Oltenia, care predau, în învățământul preuniversitar, istoria Holocaustului
- Elaborarea unor mijloace de învățământ pe suport magnetic pentru predarea Holocaustului în școli si universități

#### Mod de utilizare

- Conform planului de învățământ al specializării
- Programe de cercetare finalizate prin granturi interne si internationale
- Editare de carti si reviste de specialitate Valorificarea cercetarilor stiintifice prin teze de doctorat

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile aferente pentru plata utilitatilor.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificate de perfectionare a celorl didactice din învățământul preuniversitar pentru predarea cursului de "Istoria holocaustului"

## 8. LABORATOR MATERIALE AVANSATE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Mangra Mihail Constantin

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Ingineria si Managementul Sistemelor Tehnologice

#### Locația

Drobeta Turnu Severin  
Telefon: 0252-333431; Fax: 0252-317219  
E-mail: aeg@imst.ro

#### Domeniul de expertiză

elaborarea de materiale nanostructurate prin tehnologii specifice metalurgiei pulberilor; elaborari de pulberi prin aliere mecanica; sinterizari activate cu incalzire cu microunde

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- derivatografe mom interfatate cu pc 2004 si 2005;
- moara planetara fritsch "pulverisette6"-2005;
- instalatie de incalzire cu microunde interfatata cu pc program jumo-2005;
- microscop metalografic "union" japonia cu sistem de achizitie si prelucrare a imaginilor-2004;





### Facilități oferite

- Determinarea parametrilor termici și energetici ale transformărilor prin reacție în fază solidă;
- Determinarea parametrilor termici și energetici ale transformărilor prin reacție în fază solidă la încălzirea cu microunde;
- Stabilirea parametrilor optimi de aliere mecanică; determinarea parametrilor de sinterizare cu încălzire cu microunde;
- Determinarea parametrilor de încălzire cu menținerea structurii în domeniul nanometric.

### Mod de utilizare

Modul de lucru pe baza de: comandă, contract, servicii către terți

### Costuri estimative ale utilizării

În funcție de complexitatea solicitărilor; exemplu: 250 euro analiză complexă de sinterizare cu încălzire cu microunde

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**  
rapoarte de analiză

### POVEȘTI DE SUCCES

- s-au elaborat prin aliere mecanică pulberi nanostructurate de compozite cu matrice de Al armate cu SiC cu granulatia în domeniul 200 - 400 nm;
- s-au elaborat materiale nanostructurate prin sinterizarea cu încălzire cu microunde cu granulatii în domeniul 400 - 600 nm;
- s-au stabilit avantajele sinterizării cu încălzire cu microunde comparativ cu încălzirea clasică (cu rezistența electrică) în cazul compozitelor Al/SiC și anume reducerea temperaturii cu 38% și a temperaturii de sinterizare cu 60 - 72%



Moara "Pulverisett 6"



Derivatograf 1500



Sistem sinterizare cu încălzire cu microunde

## 9. LABORATORUL DE ROBOTICA SI SISTEME FLEXIBILE DE FABRICATIE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Mircea Ivanescu

**Departamentul de care aparține**  
Departamentul de Automatică și Mecatronica

**Locația**  
Facultatea de Automatică, Calculatoare și Electronică,  
B-dul Decebal nr. 107, 200.440 Craiova  
Telefon: 0251-436999; Fax: 0251-436999

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Sistem robotic complex de uz industrial (ABB IRB 1400)
- Sisteme robotice didactice (ESHED, DIDACTA, AUTOMATICA, cu actionari electrice sau pneumatice)
- Software de simulare functionala (ABB, MATLAB)
- Simulator pentru realizarea actionarilor hidraulice
- Simulator pentru structuri de conducere, automate programabile si controlere logice programabile (JUNIOR).
- Laboratorul este dotat si cu un sistem flexibil de fabricatie didactic CIM ESHED ROBOTEC, care include o statie automata de prelucrari mecanice prin frezare cu deservire robotizata, o magazie automata cu deservire robotizata si un sistem conveier. Procesarea informatională este asigurata de un software specializat care materializeaza toate aspectele industriale reale CAM, CAP, CAD, CAS, CAQ, folosind o retea ierarhizata de conducere compusa din controlere specializate, automate programabile si PC-uri
- Pachete specializate software din categoria CAR - Computer Aided Robotics (ABB StudioLite, Program Maker, QuikTeach, FactoryWare)

### Facilități oferite

Suplimentar, exista si facilitati de tehnica de calcul, acces Internet

### Mod de utilizare

Pe baza aprobarii date de conducerea Facultatii



Vedere partiala a sistemului flexibil de fabricatie CIM ESHED ROBOTEC - zona conveierului



Vedere partiala a sistemului flexibil de fabricatie CIM ESHED ROBOTEC - zona celulei flexibile de prelucrari prin aschiere



# UCV



Robotul ABB IRB 1400 intr-o aplicatie didactica multifunctionala bazata pe actionari pneumatice



Robotul ABB IRB 1400 si vedere partiala a retelei de calculatoare folosita pentru fabricatie virtuala



## 10. LABORATOR STUDIUL SISTEMELOR ENERGETICE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof.dr.ing. Ion Mircea

### Departamentul de care aparține

Catedra de energetica

### Locația

Facultatea de Electrotehnica  
Telefon: 0251-436447; Fax: 0251-436447  
E-mail: decanat@elth.ucv.ro

### Domeniul de expertiză

Modelarea și simularea sistemelor energetice, conducerea rețelelor electrice

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Simulator de sistem electroenergetic cu 4 posturi de lucru pe care este implementată aplicația RESY PMC, rețea de calculatoare PENTIUM III cu 6 posturi de lucru, programe specializate: EDSA 2.95 și EUROSTAG pentru analiza sistemelor electroenergetice, simulator de stație electrică de distribuție 110/20 kV, THERMOFLEX LTE pentru modelarea centralelor termoelectrice, simulator cazan 420 t/h 4 posturi de lucru echipate cu echipament didactic LEYBOLD, modul de achiziție de date Sensor CASSY, program de prelucrare date CASSY Lab, echipament de achiziție de date TRINET și program de prelucrare date TRIFAZ, 6 calculatoare PENTIUM IV.

### Facilități oferite

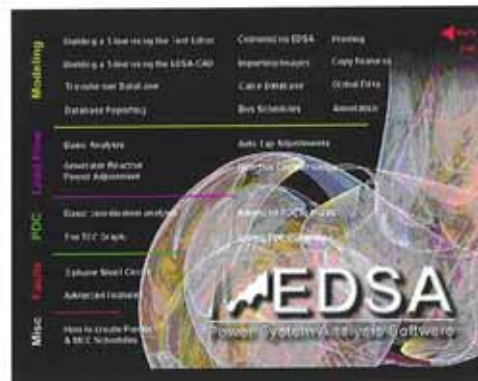
Simulator sistem electroenergetic; programe simulare și analiza sisteme electroenergetice: eurostag, edsa, programe simulare centrale termoelectrice și cazane de abur



Rețea calculatoare pt. implementare programe modelare



Lucrare laborator module LEYBOLD



Software de analiză sisteme electroenergetice EDSA





## Lista laboratoare

1. Modelare, simulare si Tehnici CAD
2. Tehnologii cu microunde, tehnica microundelor
3. Laborator de crioelectronica
4. Fizica computationala
5. Biotehnologie
6. Laborator de compatibilitate electromagnetica
7. Actionari Hidraulice si Pneumatice
8. Biochimie
9. Laborator de geoinformatica
10. Control alimente si biochimie alimentara

## 1. MODELARE, SIMULARE SI TEHNICI CAD

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Leuca Teodor

### Departamentul de care aparține

Catedra de Electrotehnica, Masurari si utilizarea energiei electrice

### Locația

Pavilionul A, etaj 2  
Telefon: 0259-408127; Fax: 0259-408408  
E-mail: tleuca@uoradea.ro

### Domeniul de expertiză

Electrotehnica teoretica si aplicativa

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Rețea de 5 calculatoare pc pentium III, dotate cu programe profesionale: Flux 2D, 3D; Ansoft Hfss 6.0; 8.0.25; 10, Opera 3D; Matlab, Orcad (pspice);

### Facilități oferite

Oferă posibilitatea cercetătorilor și doctoranzilor de a efectua cercetări în domeniul modelării și simulării numerice a proceselor electromagnetice, cuplate cu cele

termice în aplicațiile industriale, modelarea numerică a câmpului de microunde în ghiduri și cavități rezonante, modelarea numerică a câmpului electromagnetic și termic, cuplat în procesele de tratament termic superficial, modelarea numerică a câmpului electromagnetic și termic cuplat în procesele de topire a materialelor neferoase, modelarea numerică a câmpului electromagnetic și termic cuplat în procesele de încălzire utilizând instalații inductive prin curenți de medie frecvență, modelarea numerică a câmpului termic în cuptoarele de microunde destinate uscării, sinterizării și decongelării.

### Mod de utilizare

Poate fi utilizat în scopuri didactice și de cercetare, elaborarea de proceduri pentru soluționarea în structuri 3d a problemelor electrotermice.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul nu este abilitat de a emite certificate

## POVEȘTI DE SUCCES

Rezultatele cercetărilor obținute de colectivul laboratorului de Modelare, Simulare și Tehnici CAD, sunt valorificate sub formă de comunicări în cadrul unor manifestări științifice naționale și internaționale (Conferința Internațională EMES - Oradea, International Conference ATEE București, International Conference on Electrical and Power Engineering, Iași, International

Wissenschaftliches Kolloquium, Ilmenau, International IGTE Symposium on numerical Field Calculation in Electrical Engineering, Graz, Austria, Symposium International Progress in Electromagnetic Research Symposium, Pisa) care deasemenea pot face parte din capitolele aferente unor cursuri, monografii, tratate de specialitate.

Cadrele didactice tinere (asistenti, preparatori), avand ca principala motivatie formarea lor ca cercetatori, incep formarea lor profesionala alegandu-si o tema de doctorat. Daca li se ofera prilejul sa activeze in cadrul unor proiecte, alaturi de cadre cu experienta, contributiile lor li formeaza in anumite domenii, unele in stransa legatura cu obiectivele pe care si le-au propus la doctorat sau inrudite. In cadrul laboratorului masteranzi, pot dobandi cunostiinte noi in domeniul modelarii/ simularii fenomenelor electromagnetice si termice cuplate, in utilizarea unor tehnici de proiectare asistata, dezvoltari soft, etc., fapt ce contribuie la formarea lor ca viitori specialisti.

Cele mai semnificative rezultate obtinute in cadrul laboratorului au fost materializate prin:

- contracte de cercetare CNCSIS, MCT;
- elaborarea unor teze de doctorat in domeniul modelarii fenomenelor electromagnetice si termice in instalatiile de incalzire prin inductie si microunde;
- elaborarea unor lucrari de dizertatie in domeniul modelarii numerice a campului electromagnetic si termic.

#### Contracte de cercetare

- Contractul nr. 220/1996 cu Ministerul Cercetarii si Tehnologie, având tema - " Cercetari privind acoperirea de protectie a tevilor în câmp electrostatic utilizând instalatii de încălzire cu sursa statica de medie frecventa";
- Contract nr. 210/01.02.1996 cu S.C. KEYSYS GRAFX S.R.L., având tema - "Instalatie de microunde pentru procesarea termica a materialelor sub forma de foi";
- Contract nr. 211/01.02.1996 cu S.C. KEYSYS GRAFX S.R.L., având tema - "Instalatie de microunde pentru procesarea termica a materialelor sub forma de benzi si fire";
- Contract nr. 212/26.06.1996 cu S.C. KEYSYS GRAFX S.R.L., având tema - "Generator de microunde de 2,4 KW cu aplicator volumetric";
- Contractul nr. 3447/1999, având tema - "Cercetari privind dezvoltarea tehnologiilor electrotermice în câmp de microunde pentru materiale ceramice";
- Contract nr. 533/16.06.2000 cu ANSTI, având tema - "Dezvoltarea-durabila-obiectivul central al cercetarii si dezvoltarii industriei si economiei";
- Contractul nr. 705/11.09.2000 (contract derulat pe anii: 2001, 2002, 2003) PROGRAM NATIONAL RELANSIN,

având tema - "Instalatie de turnare cu control electromagnetic al solidificarii în scopul obtinerii unor performante ridicate de material";

- Contract nr. 22/12.02.2001 cu S.C. FRUCEXPROD S.A.
- Astileu (Bihor) - "Studiu privind utilizarea instalatiilor de microunde în procesul deshidratarii fructelor";
- Grant CNCSIS nr. 364/2001 (contractul se deruleaza pe anii 2002, 2003 si 2004) având tema - "Evolutia stratului de schimbare de faza la încălzirea prin inductie a materialelor";
- Contract nr. 4/28.01.2002 cu S.C. LOCADIN S.A. - Tetchea (Bihor) având tema - "Cercetari privind utilizarea procedeeelor de încălzire inductiva pentru realizarea elementelor de feronerie";
- Contract de cercetare nr. 2741/06.03.2003 cu S.C. ICPE S.A. - Bucuresti - având tema: " Studii comparativ privind productia de masini electrice de mica putere" ;
- Contract de cercetare nr. 1287/04.07.2003 cu S.C. U.A.M.T. - S.A. Oradea, având tema: "Studiu privind schimbarea de faza controlata în procesele de turnare a aliajelor neferoase";
- Contract de cercetare nr. 650/16.01.2004 cu S.C. U.A.M.T. - S.A. Oradea, având tema: "Studiu privind încălzirea matritelor, de injectat mase plastice, cu configuratii complexe";
- Contract de cercetare nr. 14/01.03.2004 cu ISIS - S.A. Oradea, având tema: "Cercetari privind utilizarea unei instalatii de încălzire, inductive de medie frecventa, în procesul de prelucrare a unor repere din industria automobilului".

#### Teze de doctorat elaborate si domenii actuale de cercetare

1. Contributii proprii privind modelarea numerica a proceselor electromagnetice si termice in instalatii de turnare cu schimbare de faza controlata.
2. Modelarea numerica a campului electromagnetic si termic cuplat in instalatiile cu microunde.
3. Contributii privind modelarea numerica a fenomenelor electromagnetice din instalatiile electrotermice cu microunde.
4. Modelarea campului electromagnetic in regim cvasistationar la inalta frecventa. Aplicatii la proiectarea instalatiilor electrotermice de radio-frecventa.
5. Contributii prin analiza numerica a procesului de incalzire prin inductie in problemele de tratamente termice.
6. Contributii prin analiza numerica a campului electromagnetic cuplat cu cel termic in sisteme de incalzire prin inductie cu elemente in miscare.





UNIV  
Oradea





## 2. TEHNOLOGII CU MICROUNDE, TEHNICA MICROUNDELOR

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Teodor Maghiar

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Inginerie Electrica și Tehnologia Informatiei

### Locația

Oradea, Str. Universitatii, nr. 1  
Telefon: 0259-408269; Fax: 0259-432789  
E-mai: vsoproni@uoradea.ro

### Domeniul de expertiză

Microunde

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

În acest laborator s-au realizat în premiera pe țara magnetronurile de 200w, 800w și 1000w

### Facilități oferite

Utilizarea tehnologiei de încălzire, uscare și procesare cu microunde, mult mai economice și cu un randament ridicat în comparație cu procedeele clasice.

### Mod de utilizare

Contracte de cercetare finanțate de la bugetul de stat și fonduri oferite de uniunea europeană prin programele specifice și contracte cu terți (societăți comerciale private și de stat)

### Costuri estimative ale utilizării

20000-50000 euro

## POVEȘTI DE SUCCES

În laboratorul de Microunde înființat în anul 1985 au fost realizate primele magnetronuri de putere 200W, 800W, 1000W din România, aceste magnetronuri au intrat în componența primelor cuploare cu microunde fabricate în România.

Înca din acea perioadă acest laborator a avut în componența cercetatori de cea mai bună calitate. Laboratorul este dotat cu tehnologie de vârf unde se lucrează la îmbunătățirea randamentului energetic și electronic al magnetronurilor de putere și a ghidurilor de undă.

Tot în cadrul acestui laborator au fost realizate dispozitivele de fixare a blocului anodic al magnetronului de putere cu cavități multiple împreună cu catodul cu încălzire directă.

Cercetătorii din cadrul laboratorului de microunde depun eforturi pentru realizarea procedurii de obținere a unei cavități rezonante optimizate pentru magnetronuri.

Colectivul de cercetatori au mai realizat câteva prototipuri din care amintim instalația pentru uscarea materialelor textile și instalația pentru simularea încălzirii cu microunde aceasta fiind folosită în cadrul laboratoarelor de microunde pentru inițierea studenților cât și a doctoranzilor în realizările acestora.

În cadrul acestui laborator au fost realizate un număr de 15 brevete de invenții.

### Teme de cercetare finalizate și în curs de derulare:

- Instalație de microunde pentru procesarea termică a materialelor sub formă de foi;
- Instalație de microunde pentru procesarea termică a materialelor sub formă de benzi și fire;
- Generator de microunde de 2,4 KW cu aplicator volumetric
- Cercetări privind dezvoltarea tehnologiilor electrotermice în câmp de microunde pentru materiale ceramice
- Tehnologii și echipamente moderne de conversie a energiei electromagnetice în energie termică, asigurând avantaje și randamente de conversie ridicate, cu scopul prelucrării la cald a materialelor, cum sunt instalațiile de încălzire de medie frecvență, instalațiile cu generatoare de microunde și instalațiile de încălzire în câmp de înaltă frecvență;
- Cercetări privind analiza câmpului electromagnetic de microunde la impactul cu mediile dielectrice și a organismelor vii, în vederea determinării unor mărimi globale utile în dimensionarea instalațiilor cu microunde, respectiv a influenței acestuia asupra comportării organismelor vii și a consecințelor acestora;





UNIV  
Oradea



### 3. LABORATOR DE CRIOELECTRONICA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Bondor Karoly

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Inginerie Electrica si Tehnologia Informatiei

**Locația**  
Str. Universitatii nr.1, pavilionul b camera 213  
Telefon: 0259408134  
E-mai: kbondor@uoradea.ro

**Domeniul de expertiză**  
Realizarea aparaturii de laborator, pentru masurarea marimilor electrice, magnetice si neelectrice utilizate in criogenie

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

La universitate din oradea exista un colectiv carese ocupa inca din anii 1978 cu realizarea aparatelor electronice utilizate in criogenie. Astfel au fost realizate urmatoarele aparate, care au intrat in microproductia laboratorului:

- pH metru care masoara pH-ul solutiilor cu o precizie de 0,01pH;
- teslametre electronice etalonate pentru temperaturi criogenice pana la 5 tesla;
- termometre electronice pana la 3,4 K;
- sursa de alimentare a magnetilor supraconductoare cu posibilitatea reglarii curentului, liniar, de la valoarea 0 A pana la 100 A, cu viteze reglabile in trepte in sens crescator si descrescator;
- sursa de alimentare a masinii homopolare cu posibilitatea reglarii curentului, liniar, de la valoarea 0 A pana la 1000 A, cu viteze reglabile in trepte in sens crescator si descrescator;
- picoampmetru de curent continuu

#### Facilități oferite

Se proiecteaza aparatul comandat dupa cerintele beneficiarului, si se realizeaza prototipul

#### Mod de utilizare

Aparatele sunt utilizate in cadrul lucrarilor de laborator studentesti, si de cercetare.aparatele mai sus enumerate sunt Brevetate.

#### Costuri estimative ale utilizării

Aparatele comandate se pot plati prin virament, numerar in lei sau in valuta

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat de etalonare ce trebuie vizat si de laboratorul de metrologie





#### 4. LABORATOR DE FIZICA COMPUTATIONALA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**

Moca Pascu Catalin

**Departamentul de care aparține**

Departamentul de fizica

**Locația**

c204 bis  
Telefon: 259-408452;  
Fax: 259-408461  
E-mai: mocap@uoradea.ro

**Domeniul de expertiză**

Fizica computationala si simularea sistemelor fizice folosind metode numerice avansate

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

Infrastructura de cercetare consta dintr-un cluster beowulf de 11 calculatoare piv. in acest an vom extinde acest cluster si vom contrui un al doilea cluster diskless beowulf format din 20 de procesoare legate in paralel si care vor spori puterea actuala de calcul.

**Facilități oferite**

Simulari de sisteme fizice (Monte Carlo, dinamica moleculara, etc) calcule de structuri in fizica solidului (supraconductibilitate, semiconducturi, materiale magnetice)

**Mod de utilizare**

Utilizarea infrastructurii de calcul se poate face doar prin contracte de cercetare si de colaborare cu departamentul de fizica de la universitatea din oradea.

**Costuri estimative ale utilizării**

Costurile sunt in functie de valoarea contractului de colaborare precum si de amploarea proiectului in care este inclus.

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**

Acest laborator este folosit strict pentru cercetarea universitara si nu acorda nici un fel de certificat.



UNIV  
oradea

#### 5. BIOTEHNOLOGIE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**

Cachita Cosma Dorina, Blidar Cristian

**Departamentul de care aparține**

Catedra de biologie

**Locația**

Sera  
Telefon: 0259-408278;  
Fax: 0259-408461

**Domeniul de expertiză**

Realizarea de culturi de celule si tesuturi in conditii de poluare, influenta unor factori asupra calusului si explantelor unor plante de cultura si ornamentale

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

Hota pentru inoculare, microscopae, aparatura, substante si reactivi pentru culturi celule de tesuturi

**Facilități oferite**

Experiente in cadrul lucranilor de laborator elaborarea lucranilor de licenta si de disertatie

**Mod de utilizare**

Permanent

**Costuri estimative ale utilizării**

5.000.000 lei/luna

## 6. LABORATOR DE COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof.Dr. Ing. Ioan Felea

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Energetica - Centrul de Cercetarea "Managementul Proceselor Energetice"

### Locația

Str. Universitatii, nr. 1, Oradea  
Telefon: 0259-408171;  
Fax: 0259408404  
E-mail: ifelea@uoradea.ro

### Domeniul de expertiză

Masurarea campului electromagnetic (B, E) în stațiile electrice de înaltă și medie tensiune; analiza calității energiei electrice și evaluarea efectelor noncalității asupra consumatorilor și rețelelor electrice; diagnoza tehnică a mașinilor, transformatoarelor și echipamentelor electrice

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

În cadrul laboratorului își desfășoară activitatea un număr de 15 cadre didactice și cercetători

- laboratorul este dotat cu o rețea formată din 10 calculatoare, cu acces la internet
- laboratorul dispune de un spațiu format din 2 încăperi, având suprafața totală de 250 m<sup>2</sup>. În cadrul laboratorului funcționează un număr de 5 standuri pentru încercarea/testarea mașinilor, transformatoarelor și echipamentelor electrice.

Enumerăm câteva aparate de măsură și control aflate în dotarea laboratorului:

1. versatester E-0502;
2. osciloscop HM 203;
3. înregistrator Q și cos;
4. analizor de calitate a energiei electrice EP04XXX;
5. osciloscop digital înregistrator 3820;
6. termometru portabil în infraroșu MICROTERM.

7. analizor de câmp electromagnetic Protek 3201 (până la 2 GHz);
8. analizor gaz cromatograf AMS 500;
9. analizor de câmp magnetic EFA 1 (5 Hz - 30 kHz);
10. simulator pentru descărcări electrostatice ESDC 30 (până la 18 kV)

### Facilități oferite

- Testare în laborator a mașinilor, transformatoarelor și echipamentelor electrice; măsurători în instalațiile beneficiarului;
- evaluarea indicatorilor de calitate a energiei electrice, a indicatorilor de compatibilitate electromagnetică, a nivelului de risc și a efectelor;
- identificarea soluțiilor pentru încadrarea în limitele impuse de standardele internaționale a echipamentelor și instalațiilor verificate

### Mod de utilizare

- Cerere pentru prestarea de servicii din partea potențialilor beneficiari; contract de cercetare sau/si prestări servicii; activitățile de investigare/cercetare se desfășoară sub coordonarea directă a personalului din structura laboratorului; rezultatele investigațiilor sunt înscrise în buletine de verificări tipizate și sunt comentate în cadrul rapoartelor de cercetare

### Costuri estimative ale utilizării

- Costul utilizării este dependent de tipul încercărilor efectuate.
- Costul estimativ al testelor efectuate în laborator se încadrează în intervalul (50 ÷ 200) lei/oră, pentru lucrările complexe, care implică încercări și analize în instalațiile beneficiarilor, costul se stabilește pe baza unui deviz.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletine de încercare;
- Certificat de compatibilitate electromagnetică;
- Certificat privind calitatea energiei electrice;
- Raport de cercetare

## POVEȘTI DE SUCCES

Enumerăm câteva din cercetările efectuate pe baza de contract, în perioada 2000 - 2005:

1. Măsurători ale câmpului electromagnetic în stații și vecinătăți, 2000;
2. Studiu privind performanțele de disponibilitate ale rețelelor de distribuție a energiei electrice din cadrul municipiului Oradea, 2001;
3. Studiu privind diagnoza transformatoarelor de putere din stațiile electrice de transformare, 2002;
4. Diagnoza stării tehnice a întreruptoarelor de înaltă tensiune și medie tensiune, 2003;
5. Cercetări privind starea tehnică a echipamentelor și conexiunilor din stațiile electrice ale SDFEE Oradea, 2005.



## 7. ACTIONARI HIDRAULICE SI PNEUMATICE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Tripe Vidican Aron, Tocut Pavel, Tripe Vidican Calin

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Inginerie Manageriala si Tehnologica;  
Mecatronica si Mecanica Fina

### Locația

Oradea, Str. Universitatii nr. 1, Hala Noua, et. 2  
Telefon: 0259432830, int 652;  
Fax: 0259408249  
E-mail: atripe@uoradea.ro

### Domeniul de expertiză

- Verificat si etalonat manometre;
- Verificat contoare;
- Verificat aparatura de distributie proportionala;
- Incercarea motoarelor pneumatice cu piston si membrana

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- stand de verificare manometre - mecano-hidraulic;
- stand universal pentru studiul aparaturii pneumatice;
- stand pentru studiul caracteristicilor motoarelor pneumatice cu piston si membrana;
- stand de încercat - verificat manometre 0-400 [bar]



UNIV  
Oradea

### Facilități oferite

Verificat si etalonat manometre hidraulice cu  $p=25-250$  [bar];  
determinarea puterii motoarelor pneumatice, functie de  
presiune sau cursa

### Mod de utilizare

Conform normelor tehnice de metrologie si normelor de  
metrologie legala si a altor normative metrologice în vigoare

### Costuri estimative ale utilizării

Energie electrica: 200Kw/luna = 60 RON; ulei hidraulic:  
200/luna =200 RON; personal exploatare 600 RON; personal  
reparatie 600 RON; total 1460 RON

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificate de verificare metrologica;
- Certificate de garantie - reparatii

## POVEȘTI DE SUCCES

Metodologia de cercetare. Pe baza informatiilor preluate  
din literatura de specialitate s-a proiectat si s-a executat un  
R.I. cu 5 grade de mobilitate cu actionare hidraulica  
secventiala. În continuare s-a realizat modernizarea  
sistemului de actionare introducând echipamente de tip  
proportional si conducerea prin calculator.

Valorificarea rezultatelor. Rezultatele obtinute în cadrul  
acestui program de cercetare pot intra în circuitul national  
si international de valori tehnice deosebite.

Modernizarea si optimizarea sistemului mecanic si de  
actionare va conduce la obtinerea unor roboti cu  
performante ridicate.

Stabilirea unei noi metode de alegere a motoarelor de  
actionare si stabilire a structurii mecanice de rezistenta,  
utilizând o metoda noua stabilita pe baza calculului  
dinamic simplificat, va usura munca de proiectare a  
robotilor industriali.

În prezent R.I. cu actionare hidraulica realizat se gaseste  
în laboratorul de Robotica constituind o baza materiala  
deosebita, pe baza careia se efectueaza si o serie de  
lucrari de laborator în domeniul roboticii



## 8. LABORATOR BIOCHIMIE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Gilau Ludovic

### Departamentul de care aparține

Catedra de Biochimie

### Locația

Piata 1 decembrie, nr 10, Oradea

Telefon: 0259415680

E-mai: ludovicgilau@yahoo.com, rodica79@rdslink.ro

### Domeniul de expertiză

- studii privind activitatea enzimatică a superoxidismutazei și a catalazei în diferite stări ale organismului uman
- studiul acțiunii unor substanțe biologice active asupra activității enzimatică

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- în cadrul laboratorului își desfășoară activitatea un număr de 8 cadre didactice
- laboratorul este dotat cu un calculator cu acces la internet-laboratorul dispune de un spațiu format din 2 încăperi, având suprafața totală de 40m<sup>2</sup>.

Enumerăm câteva aparate aflate în dotarea laboratorului:

1. aparatura de cromatografie
2. aparatura pentru electroforeza
3. spectrofotometru UV-VIS

### Facilități oferite

- determinări de interes medical

### Mod de utilizare

- contract de cercetare și/sau prestări servicii
- activitățile de cercetare se desfășoară sub coordonarea directă a personalului din structura laboratorului.
- rezultatele determinărilor sunt comentate în cadrul rapoartelor de cercetare

### Costuri estimative ale utilizării

- Costul utilizării este dependent de tipul determinărilor efectuate
- Costul estimativ al testelor efectuate în laborator se încadrează în intervalul (50-200)lei/ora.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Raport de cercetare

## POVEȘTI DE SUCCES

Una dintre determinările efectuate este:

1. Studiu privind acțiunea unor extracte vegetale și principii active asupra activității enzimatică a fosfatazei alcaline.

## 9. LABORATOR DE GEOINFORMATICA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Buda Aurelian - Stelian

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Arhitectura și Construcții

### Locația

Oradea, Str. Barbu Ștefanescu Delavrancea, nr. 4

Telefon: 00259-408447;

Fax: 0259-408447

E-mai: arhicon@uoradea.ro

### Domeniul de expertiză

- Lucrări de publicitate imobiliară, planuri de situație, planuri topografice, prelucrări de date în vederea obținerii produselor cartografice.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Laboratorul dispune de 8 calculatoare (6 pentium 3 ;2 pentium 4)
- Pachet de programe specifice prelucrării de date și întocmirii de planuri, programe donate de firma S.C. Geotop S.R.L. (mapsys:toposys)
- Accesul la stația permanentă gps-amplasată pe clădirea facultății prin sprijinul A.N.C.P.I.

### Facilități oferite

- prelucrări de date
- acces internet

### Mod de utilizare

Operare pe calculator

### Costuri estimative ale utilizării

Energie electrică



UNIV  
Oradea

#### Facilități oferite

Dotarea actuala a laboratorului permite efectuarea urmatoarelor determinari:-

- examen organoleptic-
- determinarea substantei uscate si a umiditatii-
- determinarea continutului de grasime-
- determinarea glucidelor
- determinarea cenusii totale-
- determinarea aciditatii-
- determinarea pH-ului-
- identificarea si determinarea amoniacului-
- identificarea amidonului
- aprecierea gradului de oxidare a grasimilor
- intificarea hidrogenului sulfurat-
- determinarea continutului de clorura de sodium-
- determinarea continutului de nitriti-
- determinarea indicelui de refractie -
- efectuarea examenului trichineloscopic

## 10. CONTROL ALIMENTE SI BIOCHIMIE ALIMENTARA

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Nicolae Csep

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Protectia Mediului

#### Locația

Bulevardul G-ral Megheru nr 26  
Telefon: 0722-303007;

#### Domeniul de expertiză

Chimie si biochimie alimentara

#### Mod de utilizare

- In conformitate cu instructiunile de utilizare a aparaturii din dotare si metodele de analiza acceptate in domeniu

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletin de analiza





# UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA" DIN BRAȘOV



UNITBV

## Lista laboratoare

1. Design de Produs pentru Dezvoltare Durabila
2. Laboratorul de cercetare pentru Optimizarea Sistemelor Electrice și Utilizarea Eficientă a Energiei - Optim
3. Aparat și sisteme de mecanică fină și mecatronică utilizate în industrie și medicină
4. Caracterizarea structurală și cartografierea ecosistemelor forestiere
5. Testarea preciziei de fabricație
6. Zgomote și Instrumentație Virtuală
7. Laborator de cercetare, certificare, expertizare și autorizare în sudare și procedee conexe
8. Utilizarea calculatoarelor în controlul proceselor
9. CAD/CAPP/CAM
10. Procesarea și testarea materialelor avansate
11. Sisteme cu procesor înglobat pentru electronică și telecomunicații
12. Laborator pentru cercetarea proceselor din motoarele cu ardere internă (componentă BCUM-CCDAMET)
13. Robotică, CAD/CAE și Realitate Virtuală

## 1. DESIGN DE PRODUS PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. ing. Ion Visa

### Departamentul de care aparține

Centru interdisciplinar cuprinzând colective din două catedre:

- Design de Produs și Robotică
- Chimie

### Locația

Str. Colinei nr.1, Corp E  
Telefon: 0268-412088; Fax: 0268-410525  
E-mail: visaion@unitbv.ro

### Domeniul de expertiză

Domeniile de expertiză corespund următoarelor arii tematice europene:

- Aria tematică 4. Nanoștiințe și nanotehnologii, materiale și noi procese de producție, urmărind dezvoltarea unei industrii bazate pe cunoaștere;

- Aria Tematică 5. Energie, urmărind dezvoltarea sustenabilă pe termen lung și competitivitatea sistemelor energetice;
- Aria Tematică 6. Mediu și schimbări climatice, urmărind administrarea eficientă a resurselor naturale și reducerea impactului negativ generat de activitățile economice asupra mediului și climei;

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

#### 1. Echipament pentru depuneri:

- 1.1. Echipament pentru Depuneri Prioritice prin Pulverizare (SPD): plita ceramică termostată (CEARAN C1000), duza de gaz, instalație de aer comprimat, într-un spațiu ventilat și echipament pentru tratamente termice: cuptor termostată ( $T_{max} = 800^{\circ}C$ ), cu acces de gaz, controlat (tub de cuarț) (achiziționate 2003-2005);

- 1.2. Echipament de caracterizare straturi subțiri (în Centru):

- spectrofotometru u.v. – vis, Barnstead Turner, SP 890, 200 - 1100 nm; (masuratori de banda interzisă și de grosime de film), (2005);
- interfața complexă pentru masuratori electrochimice, National Instrument cu interfața PC (curbe I-V);
- microscop optic, cu interfața PC (x500);
- echipament (proiectare proprie) pentru studii de fotocataliză cu surse de radiație: xenon (100W), mercur (250 W);



- echipament de caracterizare (disponibil prin colaborare cu TU Delft, Olanda);
  - difractometru de raze X, Bruker D8;
  - microscop electronic de baleaj (Joel JM 5800 LV)
  - spectroscop Raman, construcție proprie cu laser de Nb;
  - spectra Physics Millennia cu laser de Nd :YVO4 (masuratori de fotoluminescenta);
  - camera foto digitala de inalta rezolutie;
2. Stand de testare mecanic: HYDRAULIC TESTING COMPONENTS, (MTS Systems Corporation, Minnesota, U.S.A., 2001):
- 2.1. Cilindrii hidraulici (2):  $\pm 15$  kN,  $\pm 10$  kN, forta dinamica: 250 mm ( $\pm 125$  mm), 150 mm ( $\pm 75$  mm) cursa;
- 2.2. Grup propulsor integrat: 42 l/min flow, engine 18.5 kW, pressure 21 MPa, control sensors;
- 2.3. Sistem de control digital (FlexTest GT Controller):
- software: Basic TestWare, Multi-Purpose TestWare - Windows;
  - servocontrolul DC la 100 Hz;
  - generarea funcțiilor (sinusoidale, patratic, combinate);
  - setare - editare - creare secvențe.
- 2.4. PC PENTIUM WINDOWS NT.
- 2.5. Sistem de calibrare
3. Statie meteo: Delta T Marea Britanie (2005): data logger, senzor de temperatura, pluviograf, anemometru, anemograf, senzor pentru radiatia solara directa si difuza.
4. Instalatie Solar-termica (Viessmann, 2005): cu tub vacuum solar colector, Vitosol 300 (Tip H 20), colector plat, Vitosol 100 (Tip s statie de pompare per circuit colector, Solar-Divicon, termometre, manometre, debitmetre, pompa de reciclare, expansion vessel, Vitosolic 200, boiler VIESSMANN Vitopend 100 tip WHEA, electronic controller, wall boiler
5. Instalatii stand de panouri fotovoltaice (2005):
- 5.1. Stand testare panouri fotovoltaice fixe: panou de siliciu monocristalin si de siliciu policristalin, sursa se radiatie variabila;
- 5.2. Stand - platforma dotata cu sistem de ghidare-orientare pentru testarea panourilor fotovoltaice si a eficientei acestora: Platforma gazduieste 12 panouri PV interschimbabile;
- 5.3. Set de 5 panouri fotovoltaice siliciu multicristalin;
- 5.4. Luxmetru, MAVO, stocare in acumulator, 12W.
6. Infrastructura IT:
- 6.1. 2 retele de calculatoare, fiecare cu cate 6 calculatoare (HDD: 120 GB, RAM 520Mb, CD-RW) si echipamente periferice: imprimanta laser, scanner;

- 6.3. Software general: Windows XP-PROFESSIONAL, OFFICE 2003;;
- 6.4. Soft de Modelare si Design: EASY5, ADAMS, CATIA;
- 6.5. Soft de modelare: Valentine T Sol, Valentine PV, PV SOLAR.

### Facilități oferite

Centrul dispune de spatii de instruire (o sala de curs, o sala de seminar, laboratoare) si de o biblioteca cu volume de referinta, din tara si strainatate, in domeniul abordat, de conexiune internet percum si de acces la baza de date Springer.

### Mod de utilizare

Aceste facilitati, alturi de infrastructura permit derularea urmatoarelor tipuri de activitati:

- Educatie: pentru studentii de nivel de master sau doctorat;
- Instruire: pentru grupuri tinta din domeniul: producerii, implementarii, comercializarii sistemelor bazate pe energii regenerabile si tehnologii avansate de mediu, precum si pentru factori de decizie, autoritati, etc.;
- Cercetare: pentru derularea de granturi si contracte, la nivel national si international, in centru sau in parteneriate;
- Consultanta in domeniul sistemelor de energii regenerabile

### Costuri estimative ale utilizării

Utilizarea infrastructurii si a facilitatilor de instruire si documentare se face:

- in cadrul activitatilor centrului (cursuri, cercetare) – fara taxa;
- in colaborari cu alte centre/grupuri de cercetare: prin acorduri specifice, adaptate tipului si volumului de activitate;
- in activitati de consultanta sau cercetare aplicata pentru terti: prin contracte ferme a caror valoare depinde de tipul si volumul activitatilor specificate.

La ora actuala colectivul centrului deruleaza 11 contracte / granturi nationale si 4 contracte internationale.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Centrul poate furniza:

- certificate de analiza a calitatii diferitelor lichide (solutii antigel, ape);
- certificate de incercari mecanice.

Centrul deruleaza doua cursuri de master, autorizate MEdC: „Design and Management of Renewable Energy Systems” si „Applied Chemistry in Environment and Industry”, rezultate in urma a doua proiecte europene de tip Socrates/Erasmus/MOD.

Centrul poate oferi cursuri de formare continua, adecvate nevoilor grupurilor tinta, in baza experientei si instrumentelor de instruire dezvoltate in proiectul pilot Leonardo da Vinci RES&EM ICT Tools, RO/02/B/F/PP 141026.



## POVEȘTI DE SUCCES

### 1. PV Twin Laboratory

Cel mai recent exemplu de buna practică este reprezentat de proiectul PV Twin Laboratory: Acord bilateral cu Universitatea Tehnică din Zwickau: PV Twin Laboratory (2005-2006). Proiectul are ca obiectiv dezvoltarea de cercetări comune pentru a studia factori care influențează eficiența conversiei fotovoltaice:

- orientarea panourilor ținând cont de mișcarea diurnă și sezonieră a soarelui;
- natura panourilor fotovoltaice;
- numărul de celule dintr-un panou;
- geometria rețelei de legare a panourilor;
- factori climatici.

Proiectul propune dezvoltarea a două sisteme gemene, câte unul la fiecare partener, alcătuit din:

- O platformă acționată de un sistem mecatronic pentru ghidare orientare diurnă și sezonieră. Pe platforma se află montate 12 panouri de siliciu monocristalin, policristalin și amorf precum și panouri de CIS precum și 4 celule de același tip. Conexiunile de legare ale panourilor precum și sistemul de monitorizare este astfel gândit încât să permită monitorizarea răspunsului fotovoltaic conform cu cerințele cercetării.
- Un sistem de panouri (4) și celule (4) fixe, utilizate ca referință pentru studiul eficienței energetice.
- Datele meteo sunt furnizate permanent de stația meteo a centrului.
- Un sistem de achiziție de date utilizate în calculele de eficiență. Laboratorul de achiziție de date va fi utilizat și pentru studenții de la master-ul „Design and Management of Renewable Energy Systems” și de către doctozanți.
- Platforma orientată este astfel poziționată încât să poată fi utilizată și în acțiuni de consientizare a populației asupra efectului și beneficiilor aduse de utilizarea sistemelor de energii regenerabile.

Grupul de lucru de la Universitatea Transilvania reunește cercetători din Centru, în domeniile design-ului de produs, materialelor, mecanismelor, modelării și prototipării virtuale, prototipării reale, precum și colaboratori din alte grupuri de cercetare în domeniile: rezistenței materialelor, construcții, industria lemnului, silvicultura.

Cercetările pentru dezvoltarea acestui sistem se realizează în colaborare de către grupuri din cele două universități. Întâlnirile periodice realizate au permis armonizarea punctelor de vedere și progresul în identificarea de soluții inovative, astfel încât se estimează că în luna octombrie să se poată inaugura aceste sisteme în ambele lor locații.

### 2. Formarea unei linii integrate de cercetare, educație și training în domeniul sistemelor de energii regenerabile și a tehnologiilor de mediu

Formarea resurselor umane pentru domeniul nostru de cercetare, armonizată cu dezvoltarea temelilor de cercetare este un punct al strategiei de dezvoltare a Centrului. Domeniul de design de produs pentru sisteme bazate pe energii regenerabile și de tehnologii de mediu este reprezentat la nivelul educației formale de prin specializări de licență, de masterat și prin programe de doctorat iar în domeniul educației adulților prin cursuri de formare de-a lungul întregii vieți și cursuri de formare continuă. Programele noastre sunt – în covârșitoare majoritate – rezultatul unor proiecte Socrates (Erasmus MOD, PROG), Comenius) și programe Leonardo da Vinci.



UNITBV

## EDUCAȚIE FORMALĂ

### Formare inițială

1. Începând cu anul 1998, a început să funcționeze în Universitatea Transilvania prima specializare de Design de Produs din România; în 1999 a fost lansată aceeași specializare în întregime în limba Engleză; ambele specializări oferă studenților în ultimii ani informații referitoare la Sisteme de Energii Regenerabile, Tehnologii Curate.
2. În 2002 specializarea Ingineria Mediului a început să formeze studenți și programa lor, în afară de tehnologiile de mediu conține, de asemenea, cursuri despre Sisteme de Energii Regenerabile, Reciclarea Deșeurilor și Tehnologii Curate;

### Master

1. În 2003 primul grup de studenți, absolvenți a diferitelor facultăți de inginerie, au accesat programul de master: Design and Engineering of Renewable Energy Systems. Cursul a fost rezultatul unui proiect Socrates, Erasmus CDA.
2. Începând cu 2004, un nou curs de master a fost oferit studenților „Applied Chemistry in Environment and Industry”; cursul a fost rezultatul unui proiect Socrates, Erasmus PROG;

Ambele cursuri beneficiază de cunoștințele și experiența cadrelor didactice din România și Uniunea Europeană (Olanda, Grecia) și oferă, pentru majoritatea studenților, posibilitatea de a studia și în universități europene în vederea extinderii cunoștințelor și a realizării lucrărilor de disertație.

### Programe de doctorat

*Sisteme de energii regenerabile:*

1. Materiale pentru celule solare în stare solidă
2. Materiale noi pentru tehnologia hidrogenului
3. Cercetări și dezvoltarea unui echipament de laborator pentru depunerea straturilor subțiri
4. Materiale cu proprietăți controlate pentru suprafețe i.r. absorbante utilizate la colectoarele solare plate
5. Sisteme de urmărire pentru panouri solar termice și fotovoltaice
6. Soluții de proiectare pentru adaptarea aparatelor solar – termice la condițiile climatice din România
7. Sisteme hibride ce încorporează pompe de căldură și panouri solar termice
8. Optimizarea proprietăților interfețelor nanostructurate
9. Sisteme hibride bazate pe fotovoltaice
10. Hidrogeluri pentru protecția mediului





### Reciclare:

11. Compozite noi din cauciuc si masa plastica reciclată
12. Proiectarea produselor bazate pe compozite din cauciuc si masa plastica reciclată

### Epurarea Apelor:

13. Fotocatalizatori oxidici nanoporosi pentru degradarea poluantilor organici
14. Epurarea apelor uzate rezultate la prelucrarea lemnului prin adsorbție/fotodegradare
15. Epurarea apelor uzate utilizand cenusa modificata de termocentrala.

## CURSURI DE FORMARE A ADULTILOR

Printr-un proiect pilot de tip Leonardo da Vinci, RES&EM ICT Tools (2003-2005) s-au dezvoltat instrumente electronice de invatare in domeniul sistemelor de energii regenerabile. Volumul de tip e-learning, este structurat pe 11 capitole si pe trei nivele de complexitate: nivelul de baza, nivelul de design si nivelul avansat. Prin acest proiect s-a demarat si formarea centrului de resurse, care este parte a Centrului Design de Produs pentru Dezvoltare Durabila.

Un proiect pilot Comenius 2.1. realizeaza instrumente de formare a profesorilor din invatamantul pre-universitar pentru a putea fi capabili sa predea cursuri de sisteme de energii regenerabile, extinzand astfel grupul tinta si permitand formarea, reala, a tinerii generatii pentru dezvoltare durabila.

Proiecte de mobilitati de tip Leonardo da Vinci vin sa completeze atat nevoile de instruire ale cadrelor didactice cat si ale studentilor.

Fiecare dintre aceste proiecte, implica noi legaturi cu parteneri europeni si noi deschideri pentru cercetare. In plus, in realizarea acestor proiecte sunt angrenati membrii tineri ai Centrului avand astfel posibilitatea de a-si completa formarea de cercetatori.

Lista acestor proiecte este prezentata mai jos:

### Proiecte Leonardo da Vinci:

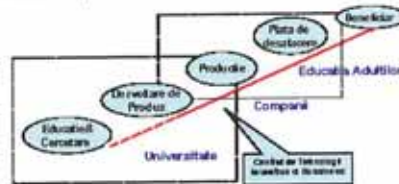
1. Renewable Energy Systems and Environment Management ICT Tools - RES&EM ICT Tools, RO/02/B/F/PP141026, proiect pilot, 2003-2005, parteneri: Transilvania University of Brasov (coordonator), UAS Aachen - Germany, University of Zaragoza-Spain, TRC Patras - Greece, Euro New Horizons, Greece, TU Delft and ECN the Netherlands, The Brasov County Council, The National Centre for Sustainable Development and FPIMM-Romania.

2. Training the Students for Promoting and Implementing Renewable Energy Systems, RO/03/91183S, 2003-2005, parteneri: Universitatea Transilvania Brasov (coordonator), TU Delft (Olanda), TEI Heraklion Grecia.
3. Exchange of Competencies On renewable Energy Sources and Environment Management, RO/02/91181EX, 2003-2005, parteneri: Universitatea Transilvania Brasov (coordonator), Viessmann AG (Germania), TEI Heraklion si TEI Larissa Grecia.
4. Improving Competencies On Recycling Waste And Sustainable Development, RO/02/103535 EX, 2005-2006, parteneri: Universitatea Transilvania Brasov (coordonator), TU Delft (Olanda), ProConsult (Germania)

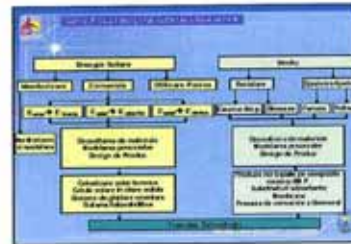
### Proiecte Socrates:

1. ECO-Design Socrates/MOD project: ECO-Design a path towards sustainable development (51388 - IC -1-2005-1- RO - ERASMUS - MODUC), 2005-2007, Universitatea Transilvania Brasov (coordonator), TU Vienna-Austria, UAS Athens-Greece, University of Brighton - UK, Talin University-Estonia, University of Bacau and University Petru Maior, Tg. Mures
2. Chemistry e-Lab - Information and Communication Technologies in Applied Chemistry, SOCRATES / ERASMUS - CDA: 2002 - 2005 Solar Energy: Technology and Mangement, SOCRATES/ERASMUS - CDA, 1999-2002, Universitatea Transilvania Brasov (coordonator), parteneri Univ. Essex (UK) si TU Delft (Olanda)
3. SEE EU-Tool Sustainable Energy for High School Education - An European Training Tool (226362 - CP - 1 - 2005 - 1 - RO - COMENIUS- C21), 2005-2008, Universitatea Transilvania Brasov (coordonator), UAS Aachen-Germany, ASPETE Greece, Associazione Kelidon- Italy, Marie Curie College - Poland, university of Izmir, Turkey, TU Delf - The Netherlands, The Teachers House, the District School Inspectorate and ARCE - Romania
4. Chemistry Instruction Using Information and Communication Technologies, CHEMINC 87160-CP-1-2000-1-RO-COMENIUS- C31, 2000 - 2003, PARTENERI Universitatea Transilvania Brasov (coordonator), Univ. Gent (Belgia), ASPETE Grecia, Inspectoratul Scolar Brasov, Colegiul Emil Racovita, Brasov

Integrarea cercetarii cu educatia si instruirea precum si deschiderea catre mediul economic este prezentata in figura de mai jos:



Domeniile pe care se deruleaza aceste activitati sunt:



## Laboratoare din Centrul Design de Produs pentru Dezvoltare Durabila

### 1. Stia meteorologica: monitorizare, modelare si simulare



### 2. Laboratorul solar-termic



### Proiecte in derulare:

- Solutii eficiente pentru conversia solar - termica in regiunile muntoase (Partener: Viessmann AG)
- Cercetari Privind Cresterea Eficientei Conversiei Energiei Solare In Colectoarele Solar-Termice, CNCSIS, A/2006



### 3. Laboratorul de Conversie Fotovoltaica

#### Proiecte derulate/in derulare:

- Spray Deposition of Photo-reactive Materials, TU Delft TNW 03.466 (Partner TU Delft, NL)
- The PV Twin Laboratory (Partner UAS Zwickau, D)
- Complementaritatea surselor fotovoltaice si a captatoarelor termice in arhitectura cladirilor si asigurarea utilitatii de energie electrica si climatizare , CEEX, Modulul 1, (coordonator: Univ. Valahia Targoviste)
- Cercetari pentru dezvoltarea de materiale anorganice nanostructurate utilizate pentru o celula solara tridimensionala, CNCSIS TD 290/2005
- Cercetari Privind Cresterea Eficientei Conversiei Energiei Solare In Celule Fotovoltaice In Stare Solida, CNCSIS, A/2006
- Proiectarea Sistemului de Orientare pentru Panouri Fotovoltaice, CNCSIS, TD, 2006



UNITBV



#### 4. Laboratorul de procese foto-electrochimice



##### Proiecte derulate/in derulare:

- Promovarea și susținerea integrării cercetării românești în domeniul conversiei energiei din surse noi și regenerabile în programul Platformei Tehnologice Europene de Hidrogen și Pile de Combustie, CEE, Modulul 3, (Coord. INCD-ICSI, Rm Valcea)
- Materiale nanostructurate pentru tehnologia hidrogenului, CNC SIS TD291/2005
- Metode inovative de fotochemoterapie cu noi fotosensibilizatori nanostructurați, CEE, Modulul 1 (Coordonator : ICECHIM București)
- Automatic Laboratory Installation for SPD (Partner UAP Konstanz, Germany)

#### 5. Laboratorul de compozite, polimeri și mediu



##### Proiecte derulate/in derulare:

- Proiectarea și execuția sistemelor mecanice de compactare deseuri din mase plastice și dezvoltarea de produse din materiale compozite bazate pe cauciuc și mase plastice reciclate, CNC SIS TD Nr. 300/5
- Arhitecturi inovative degradabile, biocompatibile și bioactive pe baza de polimeri naturali și sintetici, CEE, Modulul 1 (Coordonator: Inst. Petru Poni Iași)
- Hidrogeluri nanostructurate cu utilizări în protecția mediului, CNC SIS TD 304/2005
- Restaurarea factorilor de mediu în zonele afectate de exploatarea petroliere adiacente comunităților urbane, CEE, Modulul 1, (Coordonator: IPCUP Ploiești)
- Tehnologii de epurare avansată pentru recircularea efluenților industriali – RIWA – TECH (Coord. Universitatea Tehnică Gh Asachi Iași)
- Sistem integrat de monitorizare și răspuns mediu – sănătate, CEE, Modulul 1 (Coord. Universitatea Politehnică București).

#### 6. Laboratorul de studio al Eficienței Energetice și Economiei de Energie

Proiect al universității: soluții inovative pentru eficiența energetică în clădiri: sisteme în cogenerare gaz-sistem solar termic pentru producerea apei calde.





## 2. LABORATORUL DE CERCETARE PENTRU OPTIMIZAREA SISTEMELOR ELECTRICE ȘI UTILIZAREA EFICIENTĂ A ENERGIEI - OPTIM

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Elena Helerea

### Departamentul de care aparține

Catedra de Electrotehnica

### Locația

Facultatea IESC, Corp N I, Str. Politehnicii nr. 1, Brașov  
Telefon: 0268-414459; Fax: 0268-414459  
E-mail: helerea@unitbv.ro

### Domeniul de expertiză

1. Testări materiale electrotehnice - magnetice, conductoare, electroizolante
2. Testări mașini electrice rotative
3. Testări convertoare electrice
4. Modelări și simulări ale proceselor din sistemele electrice
5. Evaluarea programelor de învățare

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Standuri încercări mașini electrice rotative: motor asincron-generator de c.c (4), motor de c.c.-generator sincron (2), motor asincron-generator sincron (1), motor de c.c.-generator de c.c. (3), 1999.
2. Standuri încercări transformatoare electrice: transformatoare monofazate, trifazate și autotransformatoare, 1999.
3. Standuri încercări convertoare electrice: redresoare monofazate și trifazate (2), invertor monofazat cu tiristoare (1), variator de turație reversibil cu tiristoare, sursă în comutație de c.a., invertore cu tranzistoare de putere de la firmele Mitsubishi, Hitachi, Feedback (4) și invertore cu diferite scheme pentru motoare asincrone și pentru un motor cu magneți permanenți fără perii (3) -echipamente achiziționate prin programe europene, 1998-2005.
4. Standuri pentru determinarea caracteristicilor materialelor magnetice: Instalatie automata pentru măsurarea parametrilor materialelor magnetice cu sistem de condiționare a probelor (- 40 - +350) grC, 1998.

### Facilități oferite

- Se pot face testări asupra caracteristicilor tehnice pentru mașini electrice rotative, transformatoare, convertoare electrice;
- De pot determina caracteristicile materialelor magnetice în regim dinamic;
- Se pot verifica modelele propuse pentru echipamentele și sisteme electrice;



UNITBV

- Softurile existente permit simularea proceselor din sistemele electrice în vederea creșterii eficienței și eficacității;
- Programele de învățare și softurile permit formarea resurselor umane pentru cercetare

### Mod de utilizare

- Accesul este direct, cu asistența din partea laborantului și sefului de laborator.

### Costuri estimative ale utilizării

- Costurile sunt determinate de cheltuielile de întreținere și materiale auxiliare necesare

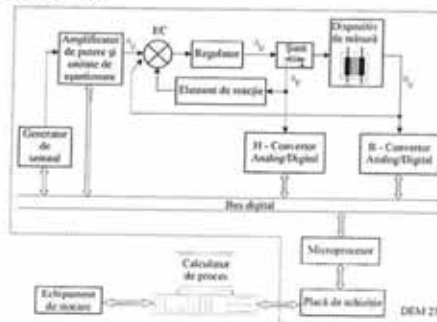
### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul OPTIM poate elibera certificate de testare care sunt atestate de certificarea interlaboratoare făcută în cadrul colaborării cu Laboratorul de testări de la Electroprecizia SA Sacele.

## POVEȘTI DE SUCCES

### Un experiment în Laboratorul de cercetare pentru Optimizarea Sistemelor Electrice și Utilizarea Eficientă a Energiei – OPTIM

Cercetări asupra proprietăților materialelor magnetice și a factorilor de influență folosind instalația BrockHaus Messtechnik.





Instalatia BrockHaus Messtechnik pentru masurarea caracteristicilor materialelor magnetice moi.

**Configuratie:**

- Server de lucru WBS: Pentium PC (MS Windows)
- Instalatia BrockHaus Messtechnik pentru masurarea caracteristicilor materialelor magnetice moi.

Sistemul de masurare include un PC care formeaza serverul de lucru, legat prin Arpanet la instalatia BrockHaus Messtechnik. Exportarea datelor pe ecranul calculatorului clientului se realizeaza in regim de comanda la distanta.

**Performante:**

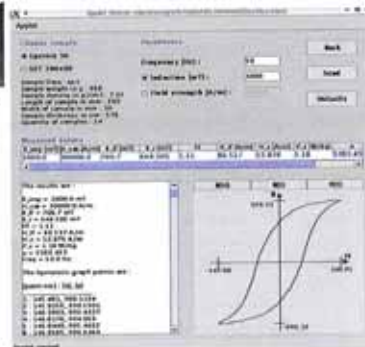
- Pot fi obtinute caracteristicile magnetice statice
- Se pot determina caracteristicile magnetice dinamice
- Se pot compara baze de date cu caracteristicile magnetice obtinute.

**Mod de lucru:**

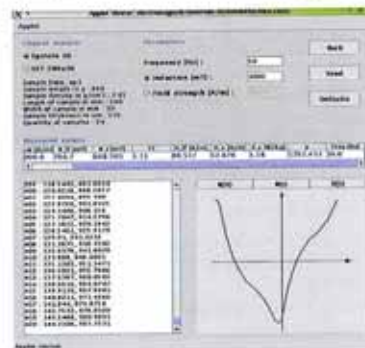
Utilizatorul poate accesa adresa [www.ecampus.it](http://www.ecampus.it) si de aici, daca este inregistrat ca utilizator, poate face legatura la pagina web a laboratorului ELECTR-VIRTUAL LAB.

In imagini sunt prezentate instalatia si curbele obtinute pe ecranul calculatorului din laborator si de pe calculatorul utilizatorului, la distanta.

Schema bloc a instalatiei de masurare automatizata a caracteristicilor materialelor magnetice.



Imagine capturata pe ecranul calculatorului utilizatorului: Caracteristica statica de magnetizare.



Imagine capturata pe ecranul calculatorului utilizatorului: Caracteristica dinamica de magnetizare

### 3. APARATE ȘI SISTEME DE MECANICĂ FINĂ ȘI MECATRONICĂ UTILIZATE ÎN INDUSTRIE ȘI MEDICINĂ

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Luciana Cristea

**Departamentul de care aparține**  
Mecanică Fină și Mecatronică

#### Locația

Corpul M (M.II.1.2.4.5) Universitatea Transilvania Brașov  
Telefon: 0268-416352; Fax: 0268-417673  
E-mail: lcristea@unitbv.ro

#### Domeniul de expertiză

Infrastructura de cercetare este menită să susțină activitățile specifice direcției de cercetare: Studii și cercetări privind aparate și sisteme de mecanică fină, nanotehnologii și mecatronică, utilizate în industrie și medicină, careia îi sunt caracteristice următoarele domenii de expertiză: Proiectarea și simularea echipamentelor și schemelor pneumatice de automatizare, Dezvoltarea de soluții hardware și software de comandă, Proiectarea de rețele CAN BUS, Cuplarea spectrofotometrelor la PC-uri externe, Dezvoltarea de senzori de forță/moment, Perfectionarea sistemelor de comandă a automatelor de control, Implementarea traductoarelor de deplasare folosite pentru măsurări asistate de calculator, Concepția modulară și perfecționarea structurală a sistemelor automate de inspecție dimensională, Aparatura biomedicală și echipamente de protezare, Metode optice non-invazive și non contact, Metrologie și optoelectronică.

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Sisteme de dezvoltare cu microcontrolere de 8 biți: 2 seturi cu microcontrolere C505L (INFINEON), 6 seturi cu microcontrolere C515 (INFINEON), 6 seturi IMC500 cu microcontroller 80C552 (PHILLIPS), Sisteme de dezvoltare cu microcontrolere de 16 biți: 4 seturi cu microcontrolere C161 (INFINEON), sisteme de condiționare și achiziție, aparat de înaltă performanță de condiționare informației analogice pentru 8 canale (Cyber AMP380), cu factor de amplificare de 20000; scopometer FLUKE, sistem de achiziție și prelucrare a informațiilor de la punți tensometrice (AED 101 Hottinger-Baldwin Messtechnik germania) – rezoluție 24 biți, placa achiziție analogică LabJack-UAZ-USB, plăci de achiziție a informației analogice pe 12 și 16 biți., sistem DSP (dSPACE – germania, cu procesor Texas Instruments de 16 biți), plăci cu interfețe CAN-Bus 4 seturi cu câte 2 interfețe, permit interconectare a 8 noduri; 2 licențe CANOC (VECTOR GmbH), sistem de achiziție date PCL 818 L., rețele de calculatoare (5 PC Pentium, legate în rețea, 1 server cu 6 stații, 1 server cu 4 stații), senzori numerici incrementali (senzori numerici incrementali rotativi Jenotik GmbH: 5 senzori cu N = 1; 1 senzor cu N = 9000 (rezoluție 360°/36000)); unitate electronică de numărare și comandă, LEGODACTA - robot mobil LEGO cu software ROBOLAB pentru studiul roboților mobili (uzură 5%), Standuri cu motoare pas cu pas și motoare de curent continuu, robot didactic MINIMOVER cu 5 grade de mobilitate, sisteme de prindere, mese de rotație și translație, Sistem automat pentru inspecția dimensională a înălțimii de montaj la



UNITBV

rulmenți radiali-axiali, sistem automat pentru inspecția și sortarea rulmenților radiali cu bile după jocul radial, instalație automată pentru inspecția dimensională a bilelor de rulmenți tip CENSOR, standuri cu aparatură pneumatică, hidraulică, electropneumatică și electrohidraulică, stand pentru încercarea traductoarelor de deplasare, folosite în măsurări asistate de calculator, traductoare inductive MICROLIMIT, seriile T11B, T12B, traductor optic incremental HEIDEHAIN MT 2571, L=25 mm, precizie 0,2 microni, autorefractometru computerizat – topcon, Japonia, autokeratorefractometru AKE 500 - ESSILOR Austria, visiotest - ESSILOR Austria, skia-retinoscop - Heine Optotechnik, germania, unitati de calculatoare si softuri de achiziție imagine, camere foto si video digitale si accesorii Foresight – comunitatea europeana, oftalmoscoape - Carl Zeiss si Rodenstock germania, dispozitive laser si accesorii holografie - Spectra Physics germania, echipamente optice de masurare, aliniere, control non-invaziv holografic - germania si romania, dioptron si refractometre – germania si romania

#### Facilități oferite

Laboratorul oferă o serie de facilități: utilizarea dotării în cercetare, proiectarea și simularea schemelor de comandă, perioade de training pentru beneficiari, audit aparatura medicală și echipamente de protezare, screening și evaluări optometrice și medicale, testări optice non-invazive și non-contact pentru sisteme tehnice și de producție.

#### Mod de utilizare

Activitatea de cercetare are un caracter complex, multidisciplinar, strict aplicativ și este orientată spre dezvoltarea de noi produse, procese sau servicii ori pentru a îmbunătăți semnificativ produsele, procesele sau serviciile existente atât în industrie cât și în medicină. Prin echipele mixte de cercetare se realizează cercetări în cadrul granturilor multianuale câștigate, dar și în cadrul parteneriatelor din programele de cercetare de excelență la care colectivul de cercetare este implicat. Un alt mod de utilizare îl constituie realizarea de activități de instruire și training în domeniul utilizării, proiectării și simulării schemelor de automatizare și control din cadrul proceselor industriale.

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile de utilizare se vor stabili și negocia în funcție de complexitatea cercetărilor, cerințele beneficiarului, necesarul de echipamente utilizate, regia universității, durata de utilizare, numărul și calificarea personalului implicat (manopera medie 60 EURO/ora).





### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Referate de constatare si evaluare;
- Prelucrari statistice a datelor;
- Prognoze;
- Intocmire ghiduri de utilizare.

### POVEȘTI DE SUCCES

Infrastructura de cercetare, mai sus menționată, a stat la baza cercetărilor efectuate pe perioada 2004-2005 în cadrul a 14 granturi de cercetare cu o valoare totală de 161704 RON. Dintre acestea pot fi amintite:

- Cercetări experimentale privind identificarea dinamică și utilizarea rezultatelor în vederea ameliorării performanțelor modelelor teoretice ale structurilor din materiale - CNCISIS - director grant - conf.dr.ing. Lache Simona;
- Analiza, fabricarea, modelarea și testarea ultrasonică nedistructivă a unor structuri de materiale compozite ranforsate cu particule în vederea conceperii unui mediu de inginerie concurentă-CNCISIS - director grant -conf. dr. ing. Dana Luca Motoc;
- Analiza dinamicii miscarii elementelor componente din sistemele biomecanice de reabilitare si recuperare ale persoanelor cu handicap in vederea modernizarii si optimizarii in functionare - MEC-CNCISIS- director grant- prof. dr. ing. Roșca Ileana;
- Contributii aduse procesului de masurare la nivelul posturilor de control ale automatelor industriale - MEC-CNCISIS- director grant- asist. drd. ing. Braun Barbu;
- Perfectionarea tehnicilor audio video si a mediilor inteligente implementate in optimizarea metodelor de investigare a biosistemelor si de asistare a persoanelor dezavantajate- MEC-CNCISIS- director grant- prof. dr. ing. Baritz Mihaela;
- Modelarea, proiectarea si implementarea unui sistem inteligent de masurare, achizitie si interpretarea rezultatelor pentru caracterizarea, in timp real, a parametrilor agroproductivi ai solului -MEC-CNCISIS- director grant- prof. dr. ing. Olteanu Ciprian;
- Perfectionarea structurala si functionala a sistemelor automate destinate inspectiei microdimensionale a microrulmentilor- MEC-CNCISIS- director grant- prof. dr. ing. Cristea Luciana;
- Analiza, modelarea si simularea comportarii organismului uman intr-un mediu poluat de socuri si vibratii cu implicatii in protezarea si ortezarea oculara, -MEC-CNCISIS - director grant - conf.dr.ing. Barbu Daniela;
- Contributii la studiul elementelor de protezare obtinute prin prototipare rapida MEC-CNCISIS - director grant - drd. ing. Radu Ciprian.

În perioada 2004-2005 s-au publicat 6 tratate în edituri recunoscute - CNCISIS și au fost susținute și publicate 97 lucrări științifice la conferințe internaționale cu recenzori.

În cadrul laboratorului de Aparate și sisteme de mecanică fină și mecatronică utilizate în industrie și medicină s-au organizat o serie de manifestări științifice, dintre care pot fi amintite:

- Seminar "Direcții prioritare și studii de caz în mecatronica automobilului" cu participarea S.C. Continental Automotive Products SRL-Sibiu-10 mai 2005;
- Masa rotunda cu tema „Senzori și traductoare de înaltă precizie pentru sisteme 3D” susținută de ing. Janos Panczel de la firma HEIDENHAIN Technical Office Budapest;
- Colocviu cu tema „Implementarea tehnicilor de codificare, acces și identificare pe baza de card” susținută de reprezentanții societății S.C. HELIOS SRL București, România;
- Workshop cu tema: „Lentile progresive – cazuri și variante” susținută de prof. Rod TAHRAN de la Southern California College of Optometry și Pacific University College of Optometry in Forest Grove, Oregon și Vice President, Professional Relations and Clinical Affairs Essilor of America, SUA 2005;
- Colocviu cu tema: "Protecția UV și antireflex a lentilelor" susținută de ing. Valentin STROE de la S.C. VARIROM SRL București;
- Workshop cu tema „Vederea la copii” susținută de doamna Marie Sophie BLONDEAU, reprezentant Medical and Professional Relations Manager Eastern and Central Europe ESSILOR AUSTRIA GmbH;
- Masa rotunda cu tema "Noi metode tehnologice și instalații de prelucrare a lentilelor de policarbonat" susținută de reprezentanții S.C. OPTICA VEZSI SRL Arad România;
- The 1<sup>st</sup> International Conference on Computational Mechanics and Virtual Engineering - COMEC 2005 - Brașov 20-22 October 2005 - coorganizatori: prof. dr. ing. I. Roșca, prof. dr. ing. M. Baritz, conf. dr. ing. Luca D. Motoc, conf. dr. ing. S. Lache, asist. ing. M. Cismaru, s.a.;
- Workshop cu tema: "Probleme specifice adaptării viitorilor ingineri la mediul economic" cu participarea S.C. Continental Automotive Products SRL-Sibiu, 3 martie 2005;
- Activitate în cadrul proiectului european Socrates Erasmus: European University – Industry Network, Contract N°: Ref. 116343 - CP - 1-2004-1 - RO - ERASMUS-TNPP, director prof. dr.ing. Sergiu T. Chiriacescu.

O altă realizare notabilă o constituie promovarea cercetării și proiectării studențești prin: colaborarea cu SC Dacia-Renault SA pentru soluționarea, prin proiecte de diplomă și stagii de practică, a unor probleme de mecanică fină și mecatronică apărute în fabricația autoturismelor Dacia (Studiul broaștelor ușilor laterale – student Arădăvoaicei Răzvan VMF– conducător științific prof.dr.ing. Luciana Cristea, Implementarea articulației reglaj spătar scaun de pe modelul X41 pe modelul X90 – student Adam Ioan Călin VMF– conducător științific prof.dr.ing. Gheorghe Bejinaru, Realizarea unui sistem de reglare a farurilor ținând cont de calitate, cost și termene. Analiză MEF transversă planșă bord – student Bosnea Mădălin VMT – conducător științific prof.dr.ing. Luciana Cristea) și prin implicarea studenților secțiilor mecanică fină, mecatronică și optometrie în soluționarea contractelor de cercetare aferente direcției de cercetare „Studii și cercetări privind aparate și sisteme de mecanică fină, nanotehnologii și mecatronică, utilizate în industrie și medicină”.

În cadrul laboratorului s-a realizat screening optometric în gradinitile din Brașov, (perioada 2002-2004) pe un esanțion de 3200 copii cu vârste cuprinse între 3 - 7 ani, pentru depistarea, evaluarea și analiza problemelor funcției vizuale la acest tip de subiecți. S-a finalizat prin informarea educatorilor și a părinților și apoi prin

indrumarea spre un control complet a cazurilor depistate. In urma rezultatelor obtinute si publicate s-a analizat posibilitatea dezvoltarii si extinderii acestui tip de actiune si s-a propus si a demarat programul VEDERE 2020RO sustinut de societati de profil din tara pentru analiza, evaluarea si prelucrarea informatiilor referitoare la functia vizuala la un esantion de populatie extins cu varste cuprinse intre 18 si 65 ani.



UNITBV







#### 4. CARACTERIZAREA STRUCTURALA SI CARTOGRAFIEREA ECOSISTEMELOR FORESTIERE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Conf. dr. ing. Gh. Ignea

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Silvicultura si Exploatare Forestiere

**Locația**  
Corpul S (S17, S27) si corpul T (T16)  
Telefon: 0268-418600; Fax: 0268-475705  
E-mail: igneagh@unitbv.ro

**Domeniul de expertiză**  
Topografie, fotogrametrie, teledetecție, cadastru, exploatare, transporturi si produse forestiere, efectuarea analizelor de sol și interpretarea datelor analitice, markeri biochimici primari, utilizarea sistemelor de informații geografice (GIS) in gestionarea durabila a padurilor si in lucrarile de amenajare a bazinelor hidrografice torentiale de interes forestier.

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Stereorestitutor Zeiss;
- Statie totală Trimble;
- Statie totală Leica;
- Planimetru digital Sokkia;
- Teodolit electronic;
- Camere clare;
- Stereoscoape;
- Stereoplanigrafe;
- Imagini satelitare de medie rezolutie spatială Landsat;
- Imagini satelitare de foarte înaltă rezolutie spatială Ikonos 2 (imagini mono si stereo);
- Softuri de GIS pentru teledetecție (GRASS, Arc/Info 3.4.2, ArcView 3.2 și ArcGis 9.1);
- Calculatoare desktop P4 si laptop performante pentru prelucrarea hartilor digitale;
- Echipamente specifice analizelor prin electroforeză (dotari 2005-2006): cuvă electroforeză, transiluminator, ultracentrifugă, ustensile specifice.;
- Pachete de programe ARC/INFO 3.4.2, ArcView 3.2 si ArcGIS 9.1 pentru realizarea aplicatiilor GIS;

- 20 PC notebook-uri;
- Statie grafica;
- Ploter A0 color.

#### Facilități oferite

- Lucrări de ridicări în plan, trasări de construcții;
- Lucrări de cadastru (general, agricol, imobiliar, edilitar, forestier, al apelor, drumurilor);
- Fotointerpretări și determinări metrice după imagini aeriene și satelitare;
- Fotointerpretarea și determinarea caracteristicilor structurale ale arboretelor după imagini aeriene și satelitare;
- Îmbunătățiri și transformări ale conținutului imaginilor satelitare;
- Clasificarea conținutului imaginilor satelitare, georeferențiere imagini aeriene și satelitare;
- Scanări și vectorizări planuri și hărți, întocmire planuri în format digital;
- Realizare model numeric al terenului;
- Analiza cantitative si calitative asupra lemnului si produselor accesorii;
- Optimizari in exploatare, transporturi si constructii forestiere;
- Analize de sol: granulometrie, proprietati fizice si chimice;
- Determinari de variabilitate genetica la specii lemnoase forestiere prin analize de izoenzime.

#### Mod de utilizare

În desfășurarea orelor la disciplinele de specialitate ale facultatii de Silvicultura si Exploatare Forestiere  
In efectuarea de cercetări privind reflectanta spectrală a diferitelor categorii de folosință a terenurilor, interpretări de imagini aeriene si satelitare  
Realizarea de contracte de cercetare stiintifică specifice domeniului forestier

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul nu este acreditat pentru emiterea de certificate de atestare a instruirii în domeniu.

#### POVEȘTI DE SUCCES

- Laboratorul dispune de produse program GIS (ArcView 3.2 si ARC/INFO) 3.4.2 inca din anul 1993, fiind prima institutie de invatamant superior din tara care a achizitionat un astfel de soft de la firma ESRI Redlands, California, USA.
- S-au realizat pentru prima data la noi, aplicatii GIS in domeniul amenajarii padurilor, publicandu-se totodata si primele lucrari stiintifice in domeniu, inca din anul 1993.
- S-au finalizat un numar de 6 contracte de cercetare / proiectare pentru introducerea tehnologiilor GIS in amenajarea padurilor si gestionarea durabila a acestora, finantate de Regia Nationala a Padurilor ROMSILVA Bucuresti.
- In prezent cercetarile sunt focalizate spre utilizarea GIS, inclusiv intr-o abordare 3D pentru probleme de corectare a torentilor in cadrul unor bazine mici, de interes forestier, finantate de Regia Nationala a Padurilor-ROMSILVA- Bucuresti.
- Laboratorul dispune de aparatura si programe de prelucrare in vederea rezolvarii problemelor de cadastru,



publicitate imobiliara si de evaluare a caracteristicilor structurale ale arboretelor. Prin intermediul laboratorului s-au rezolvat probleme de punere in posesie precum si inscrieri in cartea funciara. S-au efectuat 41 de contracte de cercetare stiintifica cu beneficiari din sectorul forestier.

Pe linie de Pedologie s-au efectuat analize de sol pentru:

- temele de cercetare angajate de cadrele didactice din catedră și facultate;
- tezele de doctorat ale doctoranzilor din facultate;
- firme de amenajarea pădurilor.

În laborator s-au efectuat analize și pentru teme de cercetare CNCSIS și de excelență. Exemple:

- Cercetări privind caracteristicile nișelor ecologice, optime, suboptime și limitative pentru cultura unor specii indigene cu lemn valoros (paltin, sorb, cireș păduș, frasin, arțar și anin negru). Ciclul de cercetare: 2002-2007
- Cercetări privind corelarea tipurilor de stațiuni și a tipurilor de pădure și elaborarea unor chei de încadrare tipologică în vederea fundamentării pe baze tipologice a gestionării durabile a pădurilor. Ciclul de cercetare: 2005-2006

În laborator se efectuează lucrări practice cu studenți privitoare la proprietățile chimice, fizice și hidrofizice ale solului.



Sala pentru efectuarea analizelor de sol



Aparat pentru distilarea fractionata a uleiurilor eterice

În anul 2005 s-au realizat contracte de cercetare în valoare de 4 miliarde lei.



UNITBV

## 5. TESTAREA PRECIZIEI DE FABRICATIE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Ivan Cismaru

### Departamentul de care aparține

Facultatea Industria Lemnului

### Locația

Str. Colinei nr. 1, Brașov, Facultatea Industria Lemnului, sala HP11

Telefon: 0268-415315; Fax: 0268-415315

E-mail: icismaru@unitbv.ro

### Domeniul de expertiză

În cadrul laboratorului Testarea Preciziei de Fabricatie, se pot determina abaterile de precizie dimensională, de formă, poziție a produselor din lemn și pe baza de lemn

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Echipamentele de măsurare, de ultima generație, aflate în dotarea laboratorului Testarea Precizie de Fabricatie, se remarcă prin performanțele tehnice deosebite și prin precizia rezultatelor obținute. Acestea permit măsurarea produselor din lemn și pe baza de lemn, în vederea determinării abaterilor de precizie dimensională, de forma și poziție, și îndeplinesc condițiile impuse de ISO 9001. Laboratorul de Testarea Preciziei de Fabricatie, aflat în dotarea Facultății Industria lemnului, prin echipamentele pe care le deține, este unicul de acest gen din țară. Datele obținute (cu o precizie de 0.01 mm) în urma măsurărilor sunt achiziționate prin intermediul calculatoarelor de proces, după care acestea se pot prelucra, utilizând programe specializate (de exemplu

### Facilități oferite

În cadrul laboratorului Testarea Preciziei de Fabricatie, se pot executa măsurări privind: precizia de prelucrare la liniaritatea canturilor; precizia de prelucrare la rectangularitatea canturilor; precizia de prelucrare la planeitatea suprafețelor; precizia de măsurare și evaluare a abaterilor dimensionale liniare rezultate în prelucrare; precizia de măsurare și evaluare a abaterilor unghiulare ale canturilor sau suprafețelor; precizia de măsurare și evaluare a pozițiilor dintre scobiturile circulare; precizia de măsurare

și evaluare a orientării configurației de dispunere a scobiturilor; precizia de măsurare și evaluare a deformațiilor (săgeților) canturilor sau suprafețelor; măsurarea dimensiunilor și implicit a abaterilor dimensionale liniare; măsurarea pozițiilor unghiulare ale canturilor sau suprafețelor; măsurarea pozițiilor dintre scobiturile circulare; măsurarea oricăror cote specifice diverselor configurații de scobituri; măsurarea săgeților canturilor sau suprafețelor.

#### Mod de utilizare

Modul de măsurare a precizie de fabricație a produselor din lemn și pe baza de lemn, diferă de la un echipament la altul. Astfel: Masă electronică de măsurare CADESQ – destinată măsurărilor dimensionale de precizie, presupune generarea desenului și definirea punctelor și a dimensiunilor de măsurare pentru reperul analizat. Aceste informații sunt trimise prin intermediul calculatorului la masa de măsurat, unde personalul specializat va efectua măsurările definite. Rezultatele prelevate sunt stocate în fișiere, care ulterior pot fi prelucrate statistic în vederea obținerii buletinelor de măsurare; Masa de măsurare cu afișaj electronic Laminat DESQ – destinată măsurărilor de precizie dimensională de formă și poziție, a elementelor de îmbinare și a panourilor de mici dimensiuni; Masă de măsurare cu echipament optic și electronic OPTODESQ – cu soft specializat pentru măsurări dimensionale de înaltă precizie, presupune generarea desenului și stabilirea punctelor sau a dimensiunilor reperului

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

În urma măsurărilor efectuate asupra produselor din lemn și pe baza de lemn, se pot emite buletine și foi de măsurare. În cazul certificării procedurilor de măsurare de către organismele abilitate în acest domeniu, laboratorul va putea emite certificate de conformitate pentru produsele măsurate, ceea ce conferă societăților comerciale din domeniul industriei lemnului dreptul de comercializare a produselor realizate, în cadrul Uniunii Europene.

## POVEȘTI DE SUCCES

În cadrul Facultății de Industria Lemnului din Brașov a fost înființat în 23 aprilie 2004, cel mai modern laborator de testare a preciziei de fabricație pentru reперele specifice sectorului de fabricare a mobilei și produselor finite din lemn, unicul de acest gen din România. Laboratorul este realizat cu sprijinul fundației germane SEQUA în colaborare cu SAN Software și firma germană Hecht Electronic AG. SAN Software a oferit suportul necesar pentru dotarea

laboratorului cu o rețea de calculatoare de ultima generație ce facilitează lucrul prin intermediul programului CAD cu mașinile de măsurat.

Echipamentul cu care este dotat "Laboratorul pentru măsurarea preciziei de fabricație" din cadrul Facultății de Industria Lemnului din Brașov este prezentat în continuare:

#### PC-DesQ – masă de verificare



Este un DesQ dotat cu un PC pentru măsurători și estimări cu Touch-screen. Pe baza coordonatelor punctelor măsurate în CAD în format DXF și le înregistrează în fișiere. Pe baza unui program, se stabilesc punctele de măsurare cu coordonatele stabilite prin proiectare și campurile de toleranță corespunzătoare, verificarea dimensiunilor făcându-se conform programului de măsurare realizat.

PC-DesQ – masă de verificare este ideală pentru firmele certificate ISO 9000 și este utilizată pentru controlul calității produselor și materialelor, pentru măsurări precise la produsele finite din industria mobilei și a furnizorilor acesteia, dar și în alte domenii, cum ar fi fabricarea de plăci pentru fațade, plăci pentru postamente (parchet) și elemente de acoperiș sau în construcția de mașini.

Se pot determina: lungimea, lățimea, unghiurile de îmbinare, coordonatele găurilor, adâncimea găurilor, a degajărilor, abaterile de la liniaritate, planeitate. Are un sistem de măsurare cartezian în 3 axe cu deplasare în sistem portal.

- Dimensiunile maxime ce pot fi verificate: 2500 x 1200 mm.
- Precizia de măsurare: 0,01 mm

#### OptoDesQ – masă pentru măsurare optică



Măsurători fără contact, de mare precizie și rapiditate, ale produselor finite plane, prin folosirea unei camere de luat vederi CCD;

Măsurătorile se realizează automat printr-un program TEACH-in sau CAD. Rezultatele măsurărilor sunt prezentate în MS-EXCEL. Sistemul PC lucrează în Windows NT;

Pot fi măsurate: centrul unei găuri, diametrul găurii, lungimi în axa X și axa Y, pot fi obținute o serie de date geometrice. OptoDesQ își arată valoarea în special în cazul suprafețelor cu un contur variat (complicat).

- Precizia de măsurare: 0,01 mm



## Laminat DesQ



Pentru măsurători de mare precizie pentru produse finite laminat: parchet și plăci de podit;  
Se măsoară (verifica): lungimea, lățimea, unghiuri, paralelism, grosimea, planeitatea, liniaritatea, dimensiunile cepului și a scobiturii după DIN EN 13329;  
Construcție: format de bază – tabla: 1500 x 350 mm. La comandă, și măsuri speciale;

Afișarea datelor în sistem EDV sau pe imprimantă.

Date tehnice: precizia măsurării: 0,01 mm

Domenii de aplicabilitate:

- Valorificarea rezultatelor pentru determinarea preciziei de prelucrare a suprafețelor pe mașinile unelte, inclusiv determinarea preciziei de lucru a mașinilor unelte, cu menținerea câmpului de toleranță din documentația tehnică.
- Acordarea atestării tehnice a societății comerciale.
- Verificarea stării tehnice a mașinilor unelte aflate în funcțiune, precum și a celor montate prima dată în fabrică.
- Optimizarea parametrilor de lucru ai mașinilor unelte ce se materializează în precizia de prelucrare a suprafețelor.
- Capacitatea de reglare a mașinilor unelte, materializată prin precizia de prelucrare la forma și dimensiuni.
- Prelucrarea statistică a datelor.

## 6. ZGOMOTE SI INSTRUMENTATIE VIRTUALA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Dr. Fiz. Donu Ursutiu și Prof. Dr. Ing. Cornel Samoila

### Departamentul de care aparține

Centrul CVTC (Centrul de Valorificare și Transfer de Competență)

### Locația

Str. Colina Universității nr. 1, Brașov  
Telefon: 0268 413000; Fax: 0268-413000  
E-mail: uodor@unitbv.ro ; csam@unitbv.ro

### Domeniul de expertiză

- Cercetări fundamentale și fundamentale aplicative privind zgomotele electronice în sisteme și materiale
- Tehnici experimentale și metode de investigare cu zgomot a materialelor și nanomaterialelor
- Aplicații ale tehnologiilor bazate pe zgomot electric și acustic
- Instrumentație virtuală și remote experiment



# UNITBV

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Sistem complex de analiză a zgomotelor-linie Stanford-Research (analizor dinamic FFT SR-780 cu două canale; Lock-in digital cu două canale SR830; Amplificator cu filtre SR540; Preamplificatoare cu zgomot mic Brookdeal) -2002
- Sisteme de achiziție a datelor (National Instruments, LabJack, GaGe Telectronics) și software aferent (LabVIEW, VEE-Pro, etc.) -2002-2006
- Criostat cu circuit închis Janis (6K la 325K) cu sistem de vid înalt Pfeiffer (instalație unică în țară). Permite măsurători de conducție, zgomot și fenomene induse optic la joasă temperatură -2004-2006;
- Sistem Keithley pentru măsurători de conducție (DC Source-Meter 2400, Preamplificator Nano NIIPA-1000 cu IUPS) -2002-2003
- Sistem digital de analiză de imagine (Microscop digital Ferox cu Image Pro-software) -2001
- Echipament NIELVIS de prototipaj rapid electronic-National Instruments -2005
- Gaussmetru de joasă temperatură (o -30T) -2002

### Facilități oferite

- Analiză de zgomot electric și acustic pentru caracterizarea materialelor și nanomaterialelor
- Măsurători optice și de conducție;
- Sisteme complexe de achiziție și de analiză de semnal (instrumentație virtuală);
- Tehnici de măsură la joasă temperatură (6K - 325K)
- Măsurători de zgomot electrochimic și coroziune;
- Tehnologii de simulare în sisteme și materiale și nanomateriale (soft) ca și echipament NIELVIS de prototipare electronică;
- Dezvoltarea de aplicații complexe în LabVIEW și VEE-Pro

### Mod de utilizare

- Contractare prin Centrul de Valorificare și Transfer de Competență, Universitatea Transilvania din Brașov;
- Parteneriat în Proiecte Europene, Granturi Internaționale și Naționale;
- BCUM prin controlul la distanță a experimentelor;

### Costuri estimative ale utilizării

Prin negociere directă. Complexitatea echipamentelor (achiziționate în ultimii cinci ani cu sume cuprinse între 20.000 și 70.000 EURO) nu permite estimarea medie. Se preconizează valori între 1000 și 5000 EURO.





Sisteme de prototipaj NIELVIS

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul este implicat în cercetări fundamentale și aplicative care nu fac parte din domeniile de certificare. Noile tehnologii aplicative pot face parte într-un viitor apropiat din domeniile de certificare (ex. investigarea nedestructivă cu zgomote electrice)

### POVEȘTI DE SUCCES

1. Cooperare România-Olanda pentru dezvoltarea unei aplicații complexe LabVIEW în electrochimie. Transfer de competență EST-VEST. (contract finanțat de Guvernul Olandez);
2. Intrarea Universității Transilvania din Brașov în lista Universităților K-12 pentru expertiză în domeniul NIELVIS-National Instruments la adresa: [http://www.ni.com/academic/ni\\_elvis/universities\\_using\\_nielvis.htm](http://www.ni.com/academic/ni_elvis/universities_using_nielvis.htm)
3. Prima metodologie de investigație cu zgomot electric a nanostructurilor în România (contract MATNANTECH);
4. Primul laborator de experiment la distanță - REL - România-Austria;
5. Implicarea Laboratorului într-un număr apreciabil de granturi internaționale și naționale a permis dezvoltarea bazei materiale cu sume atrase cuprinse între 100.000 - 300.000 EURO.



CRIOSTAT 6K-325K



Linia SRS de Analiza Spectrala

## 7. LABORATOR DE CERCETARE, CERTIFICARE, EXPERTIZARE ȘI AUTORIZARE ÎN SUDARE ȘI PROCEDEE CONEXE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Radu Iovanas

### Departamentul de care aparține

Ingineria Materialelor și Sudării

### Locația

Corp G, Colina Universității  
Telefon: 0268-412921/125,137,161; Fax: 0268-411013  
E-mail: r.iovanas@unitbv.ro, tmache@unitbv.ro

### Domeniul de expertiză

Sudura, încărcare, lipire, tăiere

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Instalații de tăiat cu plasmă folosind cut/2003
- Surse de sudare wig/2003
- Instalații de sudare mig/mag/2003
- Redresoare sudură cu arc electric/2003
- Instalații de sudat prin presiune (puncte, linie, cap la cap) 2003
- Instalație de control fero magnetic.

### Facilități oferite

Omologări de proceduri de sudare, expertize structuri sudate și avarii, formarea și certificarea operatorilor sudori

### Mod de utilizare

Comenzi ferme, contracte cercetare, colaborări terți

### Costuri estimative ale utilizării

În seama de regia universitatii, de salariile personalului implicat în cercetare și materialele consumabile

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Tuv -autorisierte schweissausbildungs - und prüfungsstatte id 3011791010 tuv rheinland

## POVEȘTI DE SUCCES

1. Cercetări privind utilizarea unor structuri metalice complexe din diferite aliaje metalice realizate prin procedee de sudare prin topire cu instalații performante de ultimă generație. (Contracte CNC SIS, CEEX, terți, etc.)
2. Instruire și autorizare operatori sudori într-un laborator autorizat TUV nr. 3011791-029-Z0001
3. Expertize privind analiza avariilor unor structuri sudate
4. Cercetări privind aplicarea unor procedee conexe sudării (brazare, tăiere, etc.)



Laborator de cercetare, certificare, expertizare și autorizare în sudare prin topire



Laborator de cercetare în sudare prin presiune



# UNITBV

## 8. UTILIZAREA CALCULATOARELOR ÎN CONTROLUL PROCESELOR

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Francisc Sisak

### Departamentul de care aparține

Automatica

### Domeniul de expertiză

Automatizari

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Automate programabile S7-200 ( S7-212, S7-214, S7-215, S7216, S7-cpu226);
- Procesoare de comunicație pentru industrial ethernet cp 243-1 it;
- Procesoare de comunicație pentru profibus+master asi cp-248-2 (2 buc);
- Procesor master asi 242-2;
- Automate programabile s7-314 2 dp;
- Modul im621 + procesor de comunicație profibus cp342-5;
- Simatic software step 7 v4.04.1;
- Simatic software step 7 v5.0 sp3;
- Simatic net industrial communication;
- Simatic software protocol/ite v 4.0;
- Automate programabile Omron;
- Automate programabile Moeler;
- Automate programabile Telemecanique;
- Automate programabile Millenium Crouzet;
- Crouzet software;
- Automate programabile ABB;
- ABB software 907 ac1131 v4.3.1;
- Automate programabile logo;
- Simatic software logosoft confort v 5.0;
- Placa de achiziție de date analogice ni 16-e-mio;
- ni software ni daq ver 6.1;
- lookout ver. 4.5.2 full development system and run time;
- Labview 6.0 full development system;
- Placa de osciloscop ni scope pci-5102 + cd kit, ni scope software, ver 2.0;
- Placa generator de semnal ni;
- ni software ni fgen ver. 1.5;
- multimeru digital ni pci-4060 dmm;
- ni software dmm ver 1.6;
- osciloscop hameg;



- placa de comunicație profibus siemens cp 5611;
- module de rețea industrială rs-485 i 700;
- convertor static de frecvență siemens micromaster;
- module field point ni 1000;
- fp-ai-110;
- fp-do-400;
- fp-di-330;
- ni software fldpoint ver.3.0;
- regulator de temperatură rk-900 cu comunicație pe rs-485;
- module de rețea industrială serială i 7000;
- ipc con 7000 dio;
- ipc con i-7021;
- ipc con i-7012;
- ipc con i-7017;

Sistem de acționare cu control direct al cuplului electromagnetic ACS 600 produs de firma ABB s.a., cu următoarea configurație:

- motor asincron- convertor static de frecvență;
- unitate de comandă;
- software simulare și vizualizare on-line "drive window".

Sistem de comandă Freelance produs de firma ABB s.a., în următoarea configurație:

- unitate centrală cu automat programabil ac 800f;
- cuplor de magistrală profibus;
- module de intrări - ieșiri digitale și analogice.

Kit de dezvoltare cu procesor digital de semnal TMS320F243 pentru sisteme de acționare reglabile cu motor sincron și asincron, produs de firma Technosoft s.a. Elveția, cu următoarea configurație:

- kit pentru controlul mișcării (mck243);
- modul de dezvoltare și evaluare pentru controlul mișcării;
- modul de comunicație;
- modul pentru controlul digital al mișcării (dmcs);
- mediu de dezvoltare software pentru procesorul de semnal TMS320x (dmcd pro);
- convertor static de frecvență pentru alimentare motor sincron (pm50);
- motor sincron cu traductor de poziție;
- convertor static de frecvență pentru alimentare motor asincron (acpm 50);
- motor asincron cu traductor de poziție;

Kit de dezvoltare ds1102 (dsp tms320c31), produs de firma DSPACE GmbH, Germania:

- soluție compactă, suficient de rapidă pentru aplicații în timp real;
- procesor digital de semnal tms320c31 care lucrează la frecvența de 60 mhz;
- memorie sram având capacitatea de 128 kb;
- convertoare a/d - d/a (în număr de 4);

- 10 i/o digitale;
- 6 canale independente pentru semnale pwm;
- conceput pentru a fi instalat în unitatea centrală a unui calculator;
- magistrală isa-pc.;
- platforme compatibile ale calculatorului gazdă: windows 3.1, windows 95, windows nt;
- programabil prin modul matlab/simulink;
- pachet software c, complet, inclus;
- un set de experimente demonstrative;

- convertor de c.c.-c.c. cu comutație forțată;
- convertor reversibil;
- chopper cu funcționare în două cadrane;
- redresor monofazat în punte semicomandată;
- placă de dezvoltare pic877 cu microcontroler pic16f877;
- placă de dezvoltare pic avr cu microcontroler atmega163;
- placă de dezvoltare atmel cu microcontroler atmega32;
- placă de dezvoltare et-smcc - bipolar stepper motor driver;
- placă de dezvoltare cu microcontroler ds89c420;
- placă de dezvoltare cu microcontroler p89c51;
- placă de încercări - steckplatinen;
- osciloscop digital cu două canale Hameg hm-407;
- surse reglabile de tensiune și curent. (hm 7042-3).

#### Facilități oferite

- Realizarea de programe de control secvențial cu automate programabile
- Realizarea de programe SCADA pentru monitorizare de rețele industriale seriale
- Programe client-server de control al proceselor
- Proiectare și realizarea hardware de standuri de încercare a produselor
- Controlul Wireless a proceselor industriale

#### Mod de utilizare

Utilizare prin contract cu diferiți beneficiari

#### Costuri estimative ale utilizării

Prin negociere, dependent de complexitatea aplicației

## POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul a fost realizat ca urmare a unui contract CNCISIS cu Banca Mondială: nr. 12620/31/1998-2003, grant CNCISIS, tip D - "Sisteme deschise pentru controlul și instrumentarea proceselor", finanțat de Banca Mondială. (contract încheiat prin câștigarea competiției naționale a M.E.N.) ca suport pentru dezvoltarea tezelor de doctorat și studiilor de masterat. Laboratorul a fost dezvoltat în cadrul contractului CNCISIS tip A (an 2005) în valoare de 500 mil. Lei, "Cercetări privind realizarea, configurarea platformelor înglobate destinate sistemelor de distribuție Wireless LAN și utilizarea lor la controlul aplicațiilor cu automate programabile".

#### Contracte de cercetare castigate prin concurs

- Contr. nr. 40533/5.11.2003, grant CNCISIS tip A, nr. 7, cod CNCISIS 972, comisia de Științe Inginerești - "Sisteme de reglare cu structură variabilă, fără senzori mecanici (sensorless control), pentru controlul direct al cuplului și fluxului mașinilor de c.a., cu aplicații în servosistemele cu



*mişcare incrementală*", finanțat de Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior. Beneficiar: Universitatea Transilvania din Brașov (contract încheiat prin câștigarea competiției naționale a M.E.C.T.).

- Contract nr. 42/2002 – Programul ORIZONT 2000 – *"Modelarea managementului cercetării – proiectării – realizării și dezvoltării durabile a sistemelor economico – ingineresti în concepția reingineriei industriale"*, finanțat de Ministerul Educației și Cercetării. Beneficiar: Universitatea Transilvania din Brașov. (contract încheiat prin câștigarea competiției naționale a M.E.N.)
- Contract nr. 630/148/I. Tema B1/1999-2000. *"Convertor static inteligent de putere, de uz general, multifuncțional"*. Finanțat de Agenția Națională pentru Știința, Tehnologie și Inovare.
- Contract nr. 3993/2000, tema nr. 24, Cod CNC SIS 741 - *"Sistem de reglare cu structură variabilă pentru controlul vectorial al acționărilor electrice aplicate echipamentelor de poziționare"*. Finanțat de Ministerul Educației Naționale Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior Beneficiar: Universitatea Transilvania din Brașov. (contract încheiat prin câștigarea competiției naționale a M.E.N.)



UNITBV

#### Contracte realizate cu terți:

Lubritin S.A. pentru instalația de preparare a unsoilor fine;



Lafarge S. A. Hoghiz pentru monitorizarea consumurilor energice;  
Determinarea parametrilor mașinilor electrice



Tunelul de vopsire a tractoarelor la UTBv;



Comanda unei instalații de exudare la Kraft Brașov  
Structuri de instrumentație virtuală





## 9. CAD/CAPP/CAM

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Nicolae Valentin Ivan

### Departamentul de care aparține

Tehnologia Construcțiilor de Masini (TCM)

### Locația

Sălile VIII3 + VIII5 + VII3, Corpul V al Universității  
 Telefon: 0268-421318; Fax: 0268-421318  
 E-mail: c-tcm@unitbv.ro, nivivan@unitbv.ro

### Domeniul de expertiză

CAD/CAPP/CAM (Dezvoltări tehnologice informatizate)

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Sistem flexibil de fabricație compus din:
  - sistem CNC de frezat NovaMill-Denford (2001)
  - sistem CNC de strunjit NovaTurn-Denford (2002)
  - robot Mitsubishi (2001)
- Sistem coputerizat de achiziție-distributie de date National Instruments, cu software LabView (2005)
- Doa rețele de calculatoare performante
- Software licențiat :
  - software de baza: Windows 2000 și XP, Microsoft Office 2003
  - software de proiectare constructivă: AutoCAD, Mechanical Desktop, Autodesk Inventor, PowerShape, Solid Works, Pro Engineer, Cosmos Works.
  - software destinat fabricației: PowerMill, SurfCAM.
  - software propriu din domeniul sistemelor CAD/CAPP/CAM (1977-prezent)
- Utilaje și echipamente destinate fabricației produselor (masini unelte de diverse tipuri cu SDV-urile aferente)

### Facilități oferite

- Creare de software aplicativ în domeniul CAD/CAPP/CAM;
  - produse software pentru faza CAD;
  - produse software pentru faza CAM;
  - aplicații de achiziție/distributie date.
- Training profesional pentru teme negociate cu mediul industrial și/sau din învățământul academic și/sau

- preuniversitar, centrat pe specificul CAD/CAPP/CAM (strategia de formare continuă).
- C) Elaborarea tezelor de doctorat.
- D) Asigurarea de facilități pentru câștigarea prin competiție a granturilor și apoi soluționarea celor câștigate pentru domenii prioritare CNCSIS (Tehnologii informatice și de comunicații, Tehnologii pentru o societate bazată pe cunoaștere) și pentru domenii prioritare FP6/FP7 (Information Society Technologies / Information and Communication Technologies).
- E) Programele academice (ciclu de licență + master) beneficiază de cele de mai sus în procesul didactic și de elaborare a proiectelor de diplomă/dizertație.

### Mod de utilizare

- Acces simplu, direct și gratuit pentru activitățile academice (ciclu de licență + master) patronate.
- Acces pentru cercetarea științifică proprie (inclusive teze de doctorat).
- Acces pe baza de taxă negociată pentru terți beneficiari.
- Acces gratuit prin schimb cu partenerii tradiționali.

### Costuri estimative ale utilizării

Avându-se în vedere costurile inițiale ale utilajelor, echipamentelor, pachetelor software, consumabilelor precum și costurile aferente întreținerii acestora, costul orei de utilizare este de 25-30 Euro/ora în funcție de complexitatea activității.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Pot fi emise diplome sau certificate recunoscute de MEEdC, pentru cursurile de formare continuă desfășurate în colaborare cu Departamentul de Formare Continuă.

## POVEȘTI DE SUCCES

### CADRUL RECUNOSCUT DE FUNCȚIONARE AL LABORATORULUI CAD/CAPP/CAM

Unitățile laboratorului CAD/CAPP/CAM sunt integrate în cadrul centrului de cercetare cu titlul:

### CENTRU DE CERCETARI ȘTIINȚIFICE PENTRU DEZVOLTĂRI TEHNOLOGICE INFORMATIZATE (CCSDeTInfo)

#### Scientific Researches Center for Computerized Technological Developments.

Acest centru este acreditat de către CNCSIS cu Certificatul Nr. 148-CC-C / București, 14.05.2002.

Catedra patronatoare: Tehnologia Construcțiilor de Mașini  
 Directorul centrului: Prof. univ. dr. ing. Nicolae-Valentin Ivan, șeful Catedrei Tehnologia

### 1. Domeniul științific de activitate

- Tehnologia construcțiilor de mașini cu subdomeniile: ingineria produselor asistată de calculator – CAD/CAPP/CAM; tehnologii și echipamente înalt performante.
- Direcții tematice: modelare 2D / 3D; algoritmi, programe și sisteme CAPP și CAD/CAM; inginerie simultană, inginerie virtuală, tehnologii flexibile, conducerea numerică computerizată a proceselor tehnologice; sisteme computerizate de achiziție – distribuție date;

ingineria și managementul calității; optimizarea proceselor tehnologice; tehnologii și S.D.V.-uri de înaltă eficiență tehnico – economică; crearea de baze de date tehnologice. Mai trebuie menționat și faptul că, CCSDeTInfo sprijină fundamental activitățile didactice, inclusiv de master și formare continuă.

## 2. Baza materială

Baza materială a Centrului CCSDeTInfo în cea mai mare parte a fost realizată prin eforturile membrilor Catedrei de Tehnologia Construcțiilor de Mașini. Menționăm în acest sens un program cu Banca Mondială, câștigat în competiție, în valoare de 150000 USD și denumit :

### CENTRU DE EVALUĂRI ECONOMICE ȘI DEZVOLTĂRI PRIVIND TEHNOLOGIILE INFORMATIZATE

- Cod CNFIS: 2MU20108
- Numărul contractului de grant: 12838/ 28.09.1998
- Director CCSDeTInfo:  
Prof. univ. dr. ing. Nicolae-Valentin Ivan

În câteva imagini, mai jos prezentăm dotarea realizată cu ajutorul acestui program.



Una din rețelele de calculatoare



Sistemul flexibil de fabricație



Unitatea de producție



UNITBV

De asemenea, menționăm că laboratorul de CAD/CAPP/CAM și deci și CCSDeTInfo, recent (cu începere din octombrie 2006) s-a îmbogățit cu o nouă unitate realizată în parteneriat cu Compania INA SCHAEFFLER Brașov (capital german), prezentată în poza de mai jos.



Unitatea INA – T.C.M. (proiect)



Unitatea INA – T.C.M. (realizat – foto parțial)





## 10. PROCESAREA SI TESTAREA MATERIALELOR AVANSATE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Ana Veteleanu

### Departamentul de care aparține

Facultatea Știința și Ingineria Materialelor

### Domeniul de expertiză

- Procesarea materialelor avansate pe baza de aliaje feroase, neferoase și nemetalice prin cele mai diverse tehnologii de: turnare-solidificare; de punere în formă; tratamente termice și termochimice; prin deformare plastică și prin metalurgia pulberilor și compozite.
- Analiza, calificarea materialelor avansate prin determinarea proprietăților tehnologice și de exploatare (proprietăți mecanice, chimice, rezistența la coroziune).- cu șanse de certificare.
- Analize structurale calitative și cantitative aplicate materialelor avansate procesate prin cele mai diverse tehnologii (cu șanse de certificare).
- Modelarea fenomenelor (transformărilor) mecanice, fizice, chimice ce stau la baza procesării materialelor metalice și nemetalice avansate.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Instalații destinate studierii proceselor de turnare în cochila și de rafinare (degazare, filtrare) prin modelare fizică și la cald.-1996
- Instalații și aparatură pentru analiza interdependentă: condiții de solidificare-structura-proprietăți.-1992
- Instalații și aparatură pentru procesarea și calificarea macro-compozitelor cu matricea de aluminiu (aliaj de aluminiu) și ceramica.-2003
- Instalații pentru procesarea aliajelor cu structură ultrafina, nano și amorfă - dispozitive pentru realizarea unor viteze variate de răcire: cochile de diferite forme (102), dispozitiv cu absorbție (103) și disc rotitor (106°C/s) pentru producerea benzilor cu structură ultrafina, nano și amorfă (noutatea instalației constă în modul de alimentare a discului rotitor cu aliaj lichid).-2005

- Cuptoare de laborator pentru procesarea aliajelor feroase și neferoase -2005;
- Aparatură pentru determinarea conținutului de hidrogen (metoda primei bule, cântărire hidrostatică)-2004
- Cuptor de tratament termic electric cu reglare automată a temperaturii și conexiune pc- 2006
- Cuptor de tratament termic în atmosferă controlată,  $T=1000^{\circ}\text{C}$ , 2006
- Cuptor de tratament termic în strat fluidizat, cu reglare automată a temperaturii, temp. max  $700^{\circ}\text{C}$ , 2005
- Cuptor de tratament termic în baie de sare, temp. max  $900^{\circ}\text{C}$ , 1990
- Microscop metalografice pentru analize calitative și cantitative- analizor de imagini Omnimet expres- an fabricație 2005
- Mat Cadinstalatie automată pentru pregătirea probelor metalografice- Beta 1-2005
- Microscop metalografic cu camera video și conexiune PC.-2000
- Instalatie pentru determinarea calibilității oțelurilor-autodotare, 1990
- Durimetre și microdurimetre (Rockwell, Brinell, Vickers) - upgrade 2000
- Balanța analitică de mare precizie pentru aprecierea compacității produselor procesate- 2000
- Ciocan pendul Charpy pentru reziliența - up grade 2000
- Instalatie pentru determinarea rezistenței la uzare-autodotare 1995
- Instalatie pentru determinarea rezistenței la oboseală-autodotare, 1995

### Facilități oferite

- Studiarea și optimizarea proceselor de elaborare-turnare prin modelare fizică și cu ajutorul unor programe de calculator elaborate de către membrii colectivului de cercetare, Mathcad,
- Procesarea aliajelor cu baza de aluminiu cu viteze variate de răcire, inclusiv prin realizarea unor structuri ultrafine, nano și amorfă
- Analiza și optimizarea parametrilor proceselor de tratament termic și termochimic
- Analiza caracteristicilor mecanice (duritate, rezistența la uzare, reziliența) la produsele procesate prin cele mai diverse tehnologii clasice și de vârf
- Studiarea și optimizarea proceselor de rafinare (degazare+dezoxidare) aplicate aliajelor feroase și neferoase
- Analize structurale calitative și cantitative, inclusiv cu analiza fazelor nemetalice (gaze și incluziuni nemetalice)

### Mod de utilizare

- Desfasurarea cercetărilor legate de rezolvarea contractelor (proiectelor) de tip, CNCIS, RELANSIN, CEEX, etc
- Desfasurarea unor cercetări în vederea elaborării și scrierii unor articole științifice destinate publicării în reviste de specialitate interne și externe
- Colaborări cu întreprinderile din zonă
- Desfasurarea unor cercetări în vederea elaborării tezelor de doctorat și a referatelor de doctorat
- Efectuarea unor cercetări în comun cu alte institute din țară și de peste hotare

### Costuri estimative ale utilizării

- In cazul analizelor structurale calitative si cantitative pretul unei determinari variaza intre 100-10000 RON, in functie de complexitatea probei;
- Negocierea directa pe produs sau proces;
- Costuri de certificare dupa grila RENAR;
- Sunt dependente de tipul operatiei de realizat, de consumul energetic si de cheltuielile de manopera.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificate de duritate
- Certificate de analize metalografice
- Certificate de compozitie chimica
- Certificate de mediu pentru procese termice
- Este in curs de intocmire si de depunere a dosarelor de acreditare pe domeniile de expertiza

## POVEȘTI DE SUCCES

### 1. Studiarea tehnologiilor de obtinere a produselor cu structura ultrafina, nano si amorfa



Dispozitiv si instalatie pentru procesarea produselor cu structura ultrafina si banda realizata 2002 -2005

La pregătirea, calificarea și analiza probelor se folosesc dispozitive, aparate aflate în dotarea laboratorului:

- dispozitiv de taieră,
- balanta analitica de mare precizie,
- instalatie pentru pregătirea primara a probelor metalografice,
- microscop optic.

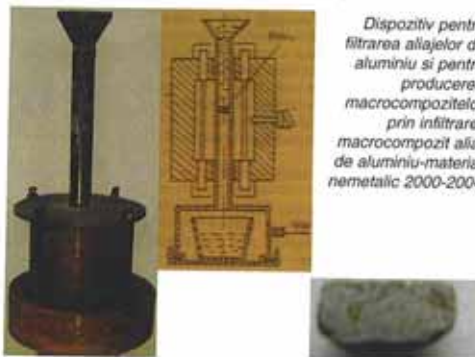
### Contracte de cercetare, colaborari

- Tehnologii pentru procesarea aliajelor de aluminiu rezultate din prelucrarea deșeurilor proiect RELANSIN



# UNITBV

### 2. Studiarea proceselor de rafinare prin degazare si filtrare, producerea macro compozitelor



Dispozitiv pentru filtrarea aliajelor de aluminiu si pentru producerea macrocompozitelor prin infiltrare-macrocompozit aliaj de aluminiu-material nemetalic 2000-2004

Sunt de remarcat rezultatele obtinute in cadrul contractului "Tehnologii pentru procesarea aliajelor de aluminiu rezultate din prelucrarea deșeurilor", proiect RELANSIN Nr 1376/2000, valoare 120 000 RON

- Director de contract Prof.dr.ing. Varga Bela
- Cercetarile au fost efectuate in colaborare cu mai multe societati de profil din zona si din TarguMures.

### 3. Studiarea proceselor de turnare -solidificare la turnarea in cochila, la joasa presiune si la turnarea semicontinua



Aparatura pentru modelarea proceselor de turnare la joasa presiune si in cochila 2000-2005



În cadrul cercetărilor efectuate cu privire la tehnologiile neconvenţionale de turnare s-a realizat şi s-a experimentat o instalaţie pentru turnarea semicontinua a lingurilor de aluminiu,  $\varnothing 90 \times 1000$  m

#### Contracte de cercetare, colaborări

1. Tehnologii pentru procesarea aliajelor de aluminiu rezultate din prelucrarea deşeurilor proiect RELANSIN
2. Colaborări cu SC Metrom S.A. Braşov şi SC Hidromecanica Braşov

#### 4. Studiarea fenomenelor fizice, chimice proprii elaborării siluminurilor din materiale recuperabile



*Cuptor cu bare de siliciu şi cu termoreglare pentru elaborarea aliajelor cu bază de aluminiu 1995-2000*

La pregătirea, calficarea şi analiza probelor se folosesc dispozitive, aparate aflate în dotarea laboratorului:

- dispozitiv de tăiere,
- balanţa analitică de mare precizie,
- aparat pentru determinarea conţinutului de hidrogen din topiturile metalice prin metoda primei bule,
- cochila metalică pentru turnarea epruvetelor,
- instalaţie pentru pregătirea primară a probelor metalografice, microscop optic.

#### Contracte de cercetare, colaborări

1. Tehnologii pentru procesarea aliajelor de aluminiu rezultate din prelucrarea deşeurilor proiect RELANSIN
2. Colaborări cu SC Metrom S.A. Braşov, SC Hidromecanica SA-Braşov, SC Hidrojet, SA Breaza şi SC Electroprecizia Sacele-Braşov

#### 5. Analize structurale



Instalaţie pentru pregătirea probelor metalografice Betra 1



Instalaţie pentru analize structurale

#### Contracte de cercetare

- Contract CEEX - PC-D06-PT10-357 / 2005 Metode de procesare a cenuşilor reziduale din industria aluminiului secundar cu scopul prevenirii poluării mediului şi conservării resurselor naturale;
  - Director proiect Prof. dr. ing. Crişan Aurel;
  - Valoare totală 1 100 000 RON
- Contract tip RELANSIN, nr 879/2000 - modernizarea tehnologiei de fabricaţie a discurilor de slefuit bile pentru rulmenţi, Beneficiar AMCSIT - Politehnica Bucureşti, SC Rulmentul SA;
  - Director de contract prof. dr. ing. Crişan Aurel;
  - Valoare 113 500 RON



## 6. Ingineria suprafetelor si incercari mecanice



Cuptor electric  
cu rezistente  
Super Kantal      Durimetru Rockwell      Clocan pendul Charpy

### Contracte de cercetare

- Contract nr.14567/2005, tema 1, cod CNCIS 129, tip A1, încheiat între Universitatea "Transilvania" din Brasov si Ministerul Educatiei si Cercetarii, cu tema: "Caracterizarea structurala, mecanica si tribologica a straturilor subtiri nanocompozite, aderente - dure, de tip Me-Si-C, obtinute prin pulverizare reactiva în sistem magnetron",
  - Director de proiect - Munteanu Daniel
  - Valoare totala - 20 000 RON
- Grant tip A tema 8 cod CNCIS 669, "Cercetari privind nitrocarburarea otelurilor si determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale straturilor de difuzie"; 2002, 2003, 2004
  - Director - Prof. dr. ing. Giacomelli Ioan
- Contract nr. 33253/2003, tema 1, cod CNCIS 152, tip A1, încheiat între Universitatea "Transilvania" din Brasov si Ministerul Educatiei si Cercetarii, cu tema: "Caracterizarea fizica, structurala si mecanica a straturilor subtiri, de tip Ti(CxNy) si (TixAly)N, obtinute prin depunere chimica din vapori activata în plasma";
  - Director- conf dr ing Munteanu Daniel;
  - Valoare 36.000.000 lei.
- Contract nr. 33253/2003, tema 13, cod CNCIS 618, tip A, încheiat între Universitatea "Transilvania" din Brasov si Ministerul Educatiei si Cercetarii, cu tema: "Cercetari privind optimizarea unor tratamente super-ficiale de tip Duplex pe baza de titan si azot, aplicate cu scopul îmbunatatirii proprietatilor superficiale si a comportamentului tribologic ale diferitelor categorii de scule";
  - Director - Conf. dr. ing Munteanu Daniel
  - Valoare 72.000.000 lei;

Activitatea de cercetare s-a desfasurat prin Centrul CES-PROMAT - Procesarea si Testarea Materialelor cu Proprietati Speciale, acreditat CNCIS 2001, apartinand facultatii de Stiinta si Ingineria Materialelor; Director Prof.dr.ing Geaman Virgil



UNITBV

## 11. SISTEME CU PROCESOR ÎNGLOBAT PENTRU ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Gheorghe Toacse

**Departamentul de care aparține**  
Electronică și Calculatoare

### Domeniul de expertiză

Proiectarea de circuite integrate, dezvoltarea de aplicatii cu tehnologii FPGA si eASIC. Dezvoltare sisteme pe baza de microprocesor/microcontroler/DSP pentru aplicatii în electronica si telecomunicatii.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Stand de masurari programabile si virtuale conform standardului IEEE 488 (HP-IB) compus din: PC, multimetru digital, osciloscop digital, sursa programabila, frecventmetru, generator de functii, analizor logic, licenta LabView (2000)
- Osciloscopae digitale Tektronix: TDS 5104B -1GHz (2005), TDS 1000 (2000).
- Analizor logic Tektronix TLA 5204: 136 canale, 2 GHz (2005)
- Tester TESEDA: 50 MHz, 380 canale, BGA 456+, PLLQ 144+, load board aferent (2005)
- Module de dezvoltare pe baza de microprocesor/microcontroller:
  - IMC 500XA (2000).
  - DICE-Kit Fujitsu MB 90350 (2004)
  - RISC Fujitsu MB91XXX (2004)
  - Centrala ISDN SOPHO 3000 - Philips (2002)
  - Analizor de protocol ISDN P/EV (2002)
- Module de comunicatie Bluetooth, ZigBee, Orinoco Gold (2003)
- Licenta software livrate si servisate de EUROPRRACTICE: CADENCE, V-System, XILINX, ALTERA, SYNOPSIS (2006)

### Facilități oferite

Dezvoltarea de circuite integrate ASIC, în tehnologie eASIC (deja se lucrează cu 90nm), simularea circuitelor în

limbaje HDL, testarea logică și parametrică a circuitelor realizate. Dezvoltarea de sisteme înglobate pentru diferite aplicații (energetica, auto, comunicații) MPEG. Dezvoltarea de aplicații de laboratoare virtuale, cu acces prin Internet și tehnici wireless. Dezvoltare de aplicații în comunicații mobile, tehnologie 3G, UTMS.

#### Mod de utilizare

Majoritatea resurselor sunt utilizate exclusiv în cercetare, mai ales cele mai moderne echipamente (au acces doctoranzii, cadrele didactice, cercetătorii și masteranzii).

O altă parte a resurselor este utilizată în mod curent și de către studenți, la dezvoltarea proiectelor de diplomă.

#### Costuri estimative ale utilizării

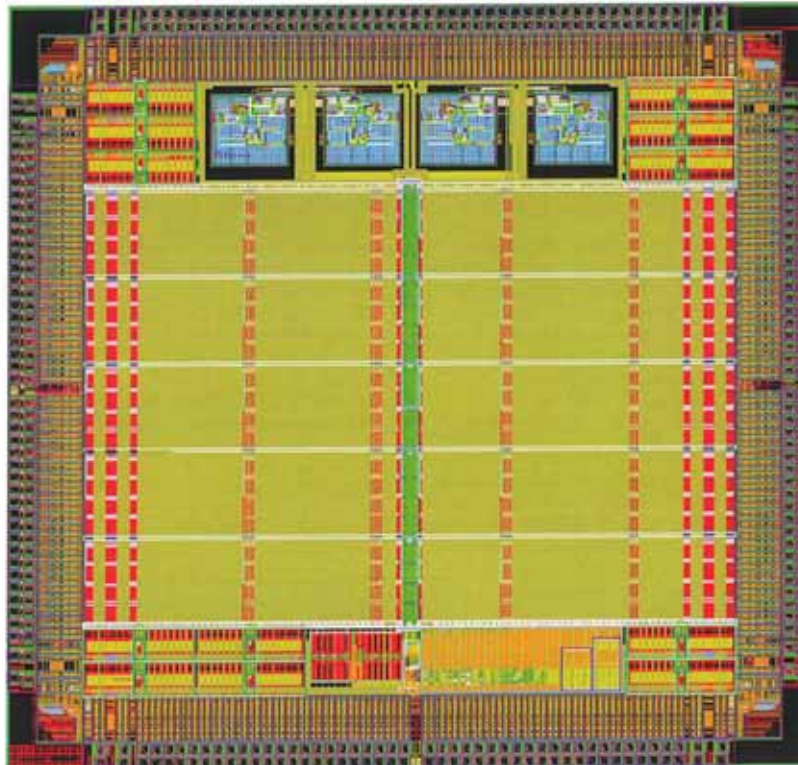
Costurile utilizării sunt incluse de regulă în valoarea contractelor de cercetare. Nu s-au utilizat resursele pentru scop de servicii plătite, de cedare a dreptului de exploatare.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Nu se eliberează certificate.

### POVEȘTI DE SUCCES

Un grup de cadre didactice, condus de prof.dr.ing. Dan NICULA, a participat la dezvoltarea tehnologiei eASIC, tehnologie proprietara a firmei eASIC, USA. Produsul dezvoltat „eASICcore Embedded Configurable Logic Cell” (vezi microfotografia layout-ului) a fost selectat în America pentru concursul Annual Creativity in Electronics Awards pentru concursul Annual Creativity in Electronics Awards (<http://www.eetimes.com/ace/finalists.jhtml>). Premiul pentru „Ultimate Product of the Year – Logic and Programmable Logic” în anul 2005 a fost acordat acestui produs eASIC (vezi anunțul de presa atasat).



Layout – „eASICcore Embedded Configurable Logic Cell”

**EETIMES**  
The industry magazine for engineers and technical managers

**EE Times Congratulates...**

**2005** eASIC  
EE Times ACE Awards Winner  
Ultimate Products of the Year Award

Winner

On March 9, 2005, EE Times held the inaugural Award Ceremony in Washington D.C. The EE Times ACE Awards were created to celebrate the leaders and innovators who are creating the products and services that help us thrive in our work and play and our lives. EE Times is proud to recognize you as the winner of the 2005 EE Times ACE Awards Ultimate Products of the Year Award in the Programmable Logic category.

The competition was for Logic & Programmable Logic Category was sponsored by Intel, Xilinx, Altera and eASIC. You had the privilege of being selected as a winner of the EE Times ACE Awards Ultimate Products of the Year Award in the Programmable Logic category. This is a great honor and a testament to your hard work and dedication to your customers.

eASIC offers the best of both worlds: the flexibility of a programmable logic device (PLD) or field-programmable gate array (FPGA) with the performance of an ASIC. eASIC's DirectWrite eASIC technology allows you to design and fabricate your custom logic device in a matter of days, eliminating the need for a mask set and the associated costs of a mask set and the associated costs of a mask set.

© 2005 eASIC Corporation. All rights reserved. eASIC is a registered trademark of eASIC Corporation. eASIC is a registered trademark of eASIC Corporation. eASIC is a registered trademark of eASIC Corporation.

UNIVERSITATEA  
UNITBV  
BRASOV

**Echipele din dotarea laboratorului (sala NII13)**

*Sisteme inglobate pentru electronica*  
**Analizor logic Tektronix TLA 5204**  
 Anul de producție: 2005  
 Caracteristici: 136 de canale de intrare; 1GHz – frecvența semnalelor analizate



**Osciloscop digital cu fosfor Tektronix TDS 5104B**  
 Anul de producție: 2005  
 Caracteristici: banda de frecvență 1 GHz; rata de eșantionare 2 Gbps



- Temer rezolvate pe bază de contract cu terți:*
1. Contract nr. 39/2004: Investigarea metodologiilor de proiectare VLSI pe bază de busuri standard (sockets)
  2. Contract nr. 78/2004: Dezvoltarea unei metodologii de testare a circuitelor integrate realizate în tehnologia eASIC
  3. Contract nr. 37/2005: Proiectarea și implementarea unității de control a platformelor configurabile realizabile în tehnologia eASIC
  4. Contract nr. 18/2005: Osciloscop digital implementat în tehnologie eASIC
  5. Contract nr. 53/2005: Investigarea modalităților de optimizare în tehnologia eASIC

**News**  
**Press Release**

**eASIC Technology Helps STMicroelectronics Achieve a Landmark: 24 hours from RTL to Tapeout Using eASIC's Innovative Configurable Logic Technology**

**The premier platform chip tape-out employed DirectWrite eASIC customization, eliminating NRE cost**

San Jose, California, April 20, 2005 - eASIC Corporation, a provider of Configurable Logic and Structured ASIC products, today announced that its customer STMicroelectronics achieved 24 hours turnaround from RTL to tape-out using eASIC's Structured ASIC technology. ST has licensed eASIC's DirectWrite eASIC for the rapid customization of a device platform, which allows ST to offer fast and easy customization of a premier system controller, as well as image processing peripherals, in a standard pre-manufactured platform architecture. ST's engineering team was able to tape the first Q2000 chip for the silicon fab for silicon customization in less than a day from the time RTL was received. This silicon customization, which is modular, takes only a few hours for structured ASIC devices and just a single day to be written.

"In an ongoing effort to meet our customer's evolving needs, STMicroelectronics has developed programmable platforms and ASIPs that provide the required flexibility for new applications and configurability for premier products," said Vittorio Pardo, General Manager of Computer Systems Division at STMicroelectronics. "Our goal is to achieve state-of-the-art design capabilities that make it easier for us to deliver leading-edge ICs. Therefore we engaged with eASIC for its break-through configurable logic technology. We benefited 24h design turn around time from RTL to tape out. With eASIC's technology we can make very efficient use of our DirectWrite eASIC equipment and eliminate the high cost of mask for customization."

"STMicroelectronics and eASIC advanced this industry milestone by working together to efficiently employ eASIC's configurable logic fabric within the Premier Platform chip," said Zvi Grilich, CEO and Founder of eASIC Corporation. "We are delighted with our joint work with a technology leader like STMicroelectronics who has already recognized the tremendous potential and importance of DirectWrite eASIC. This achievement demonstrates how a user of the eASIC configurable logic technology has been able to reach the goal of customizing high density logic chips in a matter of days. This new reality of rapid design with no NRE is becoming a reality for high end applications in the form of domain specific platforms for STMicroelectronics and for the main stream in the form of eASIC structured ASIC solutions we are selling and jointly with Phoenix Semiconductor."

**eASIC**  
the configurable logic company™



Unele software EDA (Electronic Design Automation) dezvoltate la Braşov:

- eGenSim
- eGenMem
- eDebug
- eGenPld

#### LABORATOR DE CERCETARE (Sala KB 8)

Sisteme înglobate pentru telecomunicații  
Centrală ISDN (Integrated Services Digital Network) PABX  
tip SOPHO 3000 - Philips  
Anul fabricației: 2002  
Caracteristici: 7 linii digitale, 96 linii interne și externe.



Pe lângă centrală se dispune și de un Analizor de protocol pentru trafic de comunicație ISDN

Platformă pentru studiul tehnicilor de comunicație în bandă de bază Tip MCM 33 / EV  
Anul fabricației: 2002

Caracteristici: codare canal, filter de transmisie și recepție, simulare zgomote pe linia de transmisie, analiza Fourier a spectrelor de semnal în diferite segmente ale comunicației.



Stand de încercări cu microunde

Anul realizării: 2004

Caracteristici:

- Frecvența de lucru – 2,45 GHz
- Putere de emisie - 800W
- Componentă – generator, ghid de undă, rezonator
- Măsurări posibile – propagare undă, atenuare undă, zgomot de canal



Stand de măsurare în microunde cu ghiduri deschise

Anul realizării: 2004

Caracteristici:

- Gama de frecvență – 350MHz – 1 GHz
- Măsurări posibile: lungime de undă, coeficient de reflexivitate, undă staționară, atenuare, impedanță
- Analiză a zgomotelor de canal



## 12. LABORATOR PENTRU CERCETAREA PROCESELOR DIN MOTOARELE CU ARDERE INTERNA (COMPONENTĂ BCUM-CCDAMET)

Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Anghel Chiru

Departamentul de care aparține

Catedra de Autovehicule și Motoare - Centrul de Excelență CESAMET

Locația

Str. Vlad Tepeș, nr. 16, cod 500092, Brașov

Telefon: 0268-474761; Fax: 0268-474761

E-mail: c-am@unitbv.ro

### Domeniul de expertiză

- Evaluarea parametrilor indicați și efectivi ai motoarelor cu ardere internă, inclusiv bilanțuri energetice;
- Determinarea noxelor din gazele de evacuare și a zgomotelor produse de motor;
- Cercetarea proceselor gazodinamice din motoare;
- Cercetarea performanțelor carburanților;
- Probe de durabilitate ale motoarelor și sistemelor;

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- 3 frane hidraulice VEB-Shönebeck;
- Senzori și traductoare specifici desfășurării cercetărilor;
- Aparatură de condiționare a semnalului;
- Sisteme computerizate pentru achiziția și prelucrarea datelor;
- Analizor gaze de evacuare și fumetre;
- Analizor zgomot;
- Instalații și echipamente destinate cercetărilor gazodinamice;
- Echipamente pentru cercetarea și diagnosticarea componentelor sistemelor de injecție;

### Facilități oferite

- Cercetări experimentale pe prototipuri de motoare monocilindrice și policilindrice;
- Evaluarea performanțelor energetice și ecologice ale motoarelor;
- Încercări de durabilitate pentru motoare și sistemele auxiliare ale acestora;
- Personal de specialitate, care desfășoară cercetări în domeniu de peste 45 de ani;

### Mod de utilizare

- Cercetările experimentale se pot realiza pe baza de contract;
- Echipa are în structură tot personalul necesar desfășurării unor cercetări complexe;



UNITBV

- Rezultatele sunt confirmate de performanțele profesionale ale membrilor echipei (comunicări și lucrări științifice ale acestora)

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile vor fi evaluate în funcție de complexitatea cercetării (manopera ora cercetare aproximativ 60 Euro)

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificate privind evaluarea:

- parametrilor energetici (presiune medie indicată, presiune medie efectivă, lucrul mecanic indicat și efectiv, putere indicată și efectivă, consum specific de combustibil, consum orar de combustibil, bilanț energetic, momentul motor, randamentul mecanic, caracteristicile și parametrii procesului de combustie);
- parametrilor ecologici (noxă chimice: NOx, HC, CO);
- parametrilor acustici;
- duranței și siguranței funcționale;
- fiabilității componentelor și sistemelor;

## POVEȘTI DE SUCCES



1. Cercetarea și optimizarea funcțională a peste 25 de motoare cu ardere internă (prototipuri și produse de serie), (ARO L25, 797-05, D2156HMN8, D2156MTN8, Monocilindru 746-L6DT, Motor Dacia Diesel, Motoare Daewoo, D115, D127, motoare alimentate cu biocarburanți)
2. Cercetări desfășurate pentru: ROMAN, TRACTORUL UTB, ARO, DACIA, INMT, diverse firme producătoare de echipamente pentru automobile, MEFIN, CARFIL, METROM, TOHAN, DAEWOO, INA-Group Schaeffler)



Sistemul de achiziție, condiționare și prelucrare primară a datelor



### 13. ROBOTICĂ, CAD/CAE ȘI REALITATE VIRTUALĂ

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. ing. Gh. Mogan, Prof. dr. ing. Doru Talabă

#### Departamentul de care aparține

Design de Produs și Robotică

#### Locația

Colina Universitatii Corp G  
Telefon: 0268-418967; Fax: 0268-418967  
E-mail: mogan@unitbv.ro, talaba@unitbv.ro

#### Domeniul de expertiză

Robotică, CAD/CAE, Realitate Virtuală, Cercetări experimentale

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Echipamente de calcul – softuri/An fabricatie/Nr. Buc.:
  - a. Sisteme de calcul Dual processor 2xAMD Opteron 852, 8 GB DDR SDRAM, LCD 19", valoare 6.000 Euro/buc, 2006 – 4 buc
  - b. Laptop Fujitsu-Siemens (AMD ATHLON 64, Procesor 4000+488, 1Gb RAM, 100 Gb HDD) / 2006 – 17 buc;
  - c. Sisteme de calcul AMD 64 3500+ 1Gb DDRAM, 120 Gb HDD, Monitor LCD 19" / 2006 – 8 buc;
  - d. Sisteme de calcul (Pentium 4 2,2GHz, 512Mb RAM, 80 Gb HDD, Monitor Sony 17" / 2006 – 6 buc;
  - e. Softuri: CATIA V5R16 (10 full licences), Autocad 2000, Inventor 5, Nastran, Matlab, Patran, Maple V, Immersion – virtual hand SDK, Bitmanagement – BScontact VRML sdk, Robot application Builder, e-Web Ware Server, Robot Studio 5.06.
2. Echipamente de realitate virtuala/An fabricatie/Nr. Buc.:
  - a. Sistem de Realitate Virtuală CAVE reconfigurabil 4 ecrane proiectie unic în țară, de valoare considerabilă la nivel național și competitiv la nivel internațional, val 200.000 Euro /2006/1 buc
  - b. Dispozitiv haptic cu 7 grade de libertate Spidar integrat în CAVE unic în țară, de valoare

- considerabilă la nivel național și competitiv la nivel internațional (al 3-lea în Europa), valoare 70.000 Euro /2006/1 buc
- c. Cască vizualizare stereoscopică cu opțiune „see-through” TRIVISIO unică în țară, de valoare considerabilă la nivel național și competitiv la nivel internațional, valoare 38.000 Euro/ 2005-1 buc
  - d. Manușă cu senzori Cyber Glove unică în țară/ 2005/1 buc
  - e. Senzori magnetici de urmarire a mișcării corpurilor 6DOF Ascension Flock of Bird, unici în țară, valoare 5000 Euro/ 2003/ 2 buc
  - f. Dispozitiv haptic PHANTOM unic în țară, valoare 18.000 Euro /2005/1 buc
  - g. Manusi cu senzori Fakespace/2003/1 buc
  - k. Manusi cu senzori P5/2003/1 buc
  - l. Cască vizualizare stereoscopică 5DT HMD unică în țară, valoare 5000 Euro, 800/2003/1 buc
  - m. Joystick Microsoft Sidewinder/2003/1 buc
  - n. Spacemouse 3D Connexion/2005/1 buc
  - p. GyroRemote RF200/2003/1 buc

#### 3. Echipamente de Robotică/An fabricatie/Nr. Buc:

- a. Celula flexibilă integrată cu sistemul de Realitate Virtuală CAVE unic în țară, de valoare considerabilă la nivel național și competitiv la nivel internațional (un sistem similar dar fără componenta de Realitate Virtuală mai este instalat doar la Univ Gh Aschi din Iași) valoare 220.000 Euro cuprinzând :
  - Robot ABB 1600/2006/1 buc
  - Robot ABB 2400/2006/1 buc
  - Masina de frezat CNC CONCEPT MILL 155/2006/1 buc
  - Strung CNC Concept turn 155/2006/1 buc
  - Sistem VISION Sony tip XC – ST 50 CE/2006/1 buc
  - Conveior /2006/1 buc
- b. Robot IBM Scara valoare 24.000 Euro/ 2005 /1 buc,
- c. Robot educational New Matt valoare 12.000 Euro/ 1993/1 buc,
- d. Set module mecatronice cu sisteme de acționare (motor plus controler) MAXON valoare 28.000 Euro/ 2006/ 18 buc

#### 4. Echipamente de testare

- a. Stand modular SIEMENS, pentru testare componente și subsansamble cu mișcare de rotație unic în țară, de valoare considerabilă la nivel național și competitiv la nivel internațional, valoare 100.000 USD /2000/1
- b. Traductori moment-viteza HBM TW20/200Nm/2
- c. Traductori de forță HBM U9B/20kN/2
- d. Traductori de vibrații PCB 356A15 + condiționare de semnal aferente pentru acc. de până la +/- 490m/s<sup>2</sup>/2
- e. Punte tensometrică HBM Spider8 SR55-4,8 kHz cu patru canale/1
- f. Placa de achiziție Keithley KPCI-1800/1
- g. Placa de achiziție AdWin-Light/1

#### Facilități oferite

Studii teoretice și experimentale în domeniul mecanic, robotică, Simularea sistemelor mecanice și mecatronice în medii CAD-CAE și Realitate Virtuală  
Aplicații ingineresti în domeniul fabricației în cadrul celulelor flexibile



### Mod de utilizare

- Infrastructură de cercetare pentru doctorat (max 16 doctoranzi cu frecvență)
- Servicii pentru companii și agenții de finanțare la nivel național și European prin convenții de colaborare și contracte

### Costuri estimative ale utilizării

- Costuri de personal (5 profesori, 16 doctoranzi cu frecvență, 2 tehnicieni, 2 cercetători postdoc)
- Costuri de up-grade și mentenanță a infrastructurii
- Costuri operaționale, dependente de aplicație

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul este în curs de acreditare RENAR pentru emiterea de Buletine de încercare recunoscute oficial la nivel național.

## POVEȘTI DE SUCCES

### 1. Înființarea laboratorului Robotică, CAD-CAE și Realitate Virtuală: proiectul FP5-IMS IRMA

În anul 2001 Comisia Europeană a lansat prima competiție destinată participării noilor țări asociate (NAS) în proiectele FP5 aflate în derulare, pentru aria tematică „Competitive and Sustainable Growth”. Apelul a fost denumit Call for proposals to extend existing contracts to include partners from the «Newly Associated States» (sau NAS1 call). Apelul a fost publicat pe site-ul [www.cordis.lu/fp5](http://www.cordis.lu/fp5), cuprinzând inclusiv lista proiectelor ale căror coordonatori acceptaseră extinderea proiectelor. Grupul de cercetare de la Universitatea Transilvania din Brașov coordonat de Prof. Doru Talabă și Prof. Gh Mogan a conceput o propunere de participare în proiectul GROWTH - IMS - IRMA - „A Configurable Virtual Reality System for Multi-Purpose Industrial Manufacturing Applications”. Proiectul IRMA fusese aprobat și de organizația inter-regională IMS (Intelligent Manufacturing Systems), astfel încât parteneriatul a cuprins trei regiuni, EU, Japonia și Elveția după cum urmează:

- EU: British Nuclear Fuel Company (BNFL, UK), Electrolux (IT), Univ. Nottingham (UK), Fraunhofer Stuttgart (DE), Arcitel (ES)
- CH: Berne University of Applied Sciences
- Japonia: Mitsubishi, Delmia Japan, Wasseda University.

Budgetul proiectului a fost de 3.09 milioane Euro pentru partea Europeană. Propunerea NAS1 a fost coordonată de prof. D. Talabă și a inclus trei parteneri din România și Republica Cehă, cu un buget pentru participarea NAS de 120.000 Euro. Proiectul IRMA a avut drept scop conceperea, dezvoltarea și demonstrarea de aplicații ale Realității Virtuale în industrie (reprezentată în proiect de parteneri industriali de talie mondială și anume BNFL și Electrolux). Coloana vertebrală a proiectului au constituit-o realizarea a 4 demonstratori:

- Aplicații ale Realității Virtuale în control industrial și monitoring (BNFL și Fraunhofer)
- Training Industrial utilizând tehnici de Realitate Virtuală (ICCS Franța și Electrolux)
- Proiectarea formelor libere utilizând imersie haptică (Univ din Berna),



UNITBV

- Visualizare și interacțiune cu rezultatele CAE în Realitate Virtuală (Universitatea Transilvania, Canam Steel Romania și UJV din Rep. Cehă)

Proiectul IRMA a fost finalizat în 2004, rezultatele fiind prezentate în fața experților Comisiei Europene (Bern, Februarie 2004), precum și reprezentanților IMS (Tokyo ianuarie 2004 - <http://dpr.unitbv.ro/irma/>).

În cadrul proiectului, echipa catedrei DPR a avut drept partner industrial compania Canam Steel România, care a fost interesată de dezvoltarea unor simulări ale structurilor metalice ale construcțiilor metalice în condiții de cutremur de pământ (fig. 1)

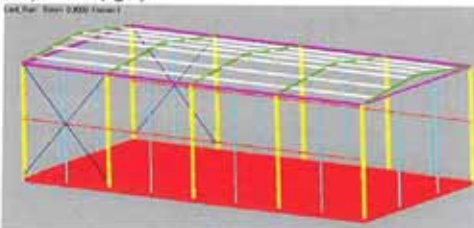


Fig. 1. Simularea structurilor metalice ale clădirilor în condiții de cutremur de pământ

Simularea realizată în cadrul echipei constituite în cadrul catedrei a fost integrată în softul general IRMA prin realizarea mai multor module software și demonstrată cu succes în fața reprezentanților Comisiei Europene și IMS. Proiectul IRMA a facilitat prima experiență de colaborare inter-instituțională pentru realizarea unor cercetări comune în cadrul FP5 a echipei de cercetare în domeniul CAD CAE și Realitate Virtuală la catedra DPR ca și crearea primei baze materiale în domeniul Realității Virtuale la Catedra DPR și constituirea nucleului de cercetare în domeniu sub coordonarea Prof. Doru Talabă. Baza materială realizată a inclus prima cască de imersie stereoscopică HMD 5T, ochelari Stereographics pentru Desktop VR, senzori Flock of Bird de tracking cu 6DOF, datagloves, joystick cu retur de forță etc, punându-se astfel bazele înființării noului laborator de cercetare.

### 2. Câștigarea primei competiții FP5 lansate de Comisia Europeană pentru centre de excelență în țările asociate: proiectul FP5 ADEPT

Al doilea apel dedicat țărilor asociate în cadrul FP5 a fost publicat în 20 Septembrie 2001 cu termen de depunere a proiectelor în 31 Ianuarie 2001 pentru trei dintre prioritățile tematice ale FP5 între care *Competitive and Sustainable Growth*.

Titlul apelului a fost *Joint call for proposals to support for the integration of 'Newly Associated States' (NAS2) in the European research area* și a fost dedicat suținerii centrelor de excelență din țările asociate pentru integrarea în spațiul European de cercetare (ERA)

În cadrul acestui apel Catedra DPR a prezentat o propunerea cu titlul *ADEPT – Advanced computer aided Design of Ecological Products and Technologies integrating green energy sources*, coordonatori Prof. Gh. Mogan și Prof. D. Talaba. Proiectul a fost conceput pentru o durată de 3 ani (1 Dec. 2002- 30 Nov. 2005), cu un buget de **198.800 Euro**, având ca obiect măsuri acompaniatoare pentru susținerea și facilitarea participării catedrei DPR în ERA. Din punct de vedere științific, proiectul a vizat crearea unei noi componente de cercetare în catedra DPR prin consolidarea ariei de cercetare în domeniul CAD-CAE, prototipare virtuală dar și extinderea cercetărilor în domeniul *ecodesign*.

Presiune comercială globală, diminuarea resurselor naturale precum și grija crescândă pentru sănătatea mediului înconjurător a făcut din superioritatea unui produs din punct de vedere ecologic un factor competitiv crucial în industrie. În plus standardele de management al mediului cum sunt ISO 14000 sau EMAS obligă producătorii să-și îmbunătățească continuu proprietățile ecologice ale produselor. Pentru produse complexe cum sunt automobilele legislația de mediu și standardele crează o problemă majoră de management datorită *diversității* informațiilor referitoare la mediu (de exemplu, despre materiale, mod de asamblare, procedee de dezasamblare etc). O altă problemă o constituie disponibilitatea informațiilor asupra mediului în diversele faze ale ciclului de dezvoltare și în general de viață a produselor.

În procesul de proiectare, pe măsură ce se avansează cu soluția constructivă de-a lungul celor 4 etape (Definirea cerințelor, Proiectare funcțională, Proiectare generală și Proiectare detaliată) informațiile referitoare la mediu devin disponibile în schimb spațiul soluției se îngustează (fig.2). În principal, *Ecodesign*-ul își propune generarea informațiilor referitoare la mediu în fazele preliminare ale proiectării. Din acest motiv, presupune o reorganizare a fazelor de dezvoltare a produselor, pentru acest scop fiind publicate deja în literatură diverse teorii și metodologii concrete.

În domeniul de cercetare vizat, proiectul ADEPT a cuprins un număr de 6 măsuri: (i) Accorduri de cooperare bilaterală, (ii) burse Postdoctorale, (iii) Teze în co-tutelă în domeniu, (iv) ASI (v) Realizarea unei rețele de instruire și cercetare la nivel European și și (vi) Parteneriat strategic pentru PC6 (<http://dpr.unitbv.ro/adept/adept.htm>)

Parteneriatul proiectului a cuprins un număr important de instituții din țară și Uniunea Europeană, după cum urmează : IFMA, Clermont Ferrand, Franța, Galway Mayo Institute of Technology, Irlanda, Fraunhofer Stuttgart,

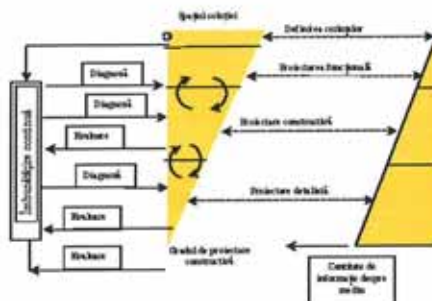


Fig. 2. Fluxul procesului de ecodesign

Universidad del Pais Vasco, San Sebastian, Fachonschule Konstanz, Universidade da Coruna, Heriot Watt University, Technological Educational Institute of Patras, Canam Steel Company Braşov.

Rezultatele proiectului ADEPT s-au concretizat în derularea de teze de doctorat în cooperare cu parteneri Europeni (IFMA Clermont Ferrand, Fraunhofer Stuttgart, Heriot Watt University, Universidad di Pais Vasco etc), organizarea unei școli de vară finalizată cu publicarea unei cărți editate la editura Springer (Talaba D., Roche T. *Product engineering: ecodesign, technologies and green energy sources*, Springer 2004, ISBN 1-4020-2932-2), crearea unei rețele Europene de cooperare cu industria denumită *EUI-Net* finanțată separat ulterior de către CE prin proiectul Erasmus *EUI-Net* cu suma de 336.000 Euro (2004-2007), precum și promovarea altor proiecte de cooperare cu partenerii, ceea ce a ridicat gradul de implicare al catedrei în spațiul European de cercetare (ERA).

Derularea proiectelor IRMA și ADEPT a permis crearea în catedra DPR a unei baze materiale în domeniul CAD/CAE și Realitate Virtuală, ca și constituirea unui colectiv de cercetare în același domeniu coordonat de doi noi conducători de doctorat, Prof. Gh. Mogan și Prof. D. Talabă. Ca urmare, în anul 2002 în cadrul catedrei a fost adoptată oficial o nouă direcție de cercetare denumită „CAD/CAE și Realitate Virtuală”. Cu această ocazie, cu sprijinul companiilor partenere Canam Steel Romania și IBM care au amenajat complet spațiul alocat, a fost **înființat formal laboratorul de cercetare „Robotică, CAD-CAE și Realitate Virtuală”** în 2002 având dotare modernă la un nivel avansat precum și personal de cercetare cuprinzând conducători de doctorat, doctranzi cu frecvență etc (<http://www.project-vega.ro/VR/location.html>)

În cadrul competiției pentru centrele de excelență NAS2 din 2001, proiectul ADEPT a fost singurul selectat din România.



Fig. 3. Doctorand experimentând sistemul imersiv HMD și data glove



### 3. Câștigarea celei de-a doua competiții lansate de către CE, în țările în curs de aderare, pentru centre de excelență: proiectul FP6 VEGA

În anul 2004 Comisia Europeană a lansat în cadrul FP6 încă un apel dedicat centrelor de excelență din țările candidate (ACC2). Pentru acest apel echipa de cercetare Robotică, CAD/CAE și Realitate Virtuală a propus un nou proiect cu titlul VEGA - *Virtual Reality in product desiGn And robotics* care a fost aprobat și se derulează pe o perioadă de 3 ani, începând cu 1 mai 2005, cu un buget de **900.000 Euro** ([www.project-vega.ro](http://www.project-vega.ro)). Coordonatorul proiectului este Prof. Doru Talabă. În clasamentul la nivel național, propunerea VEGA a laboratorului de cercetare în Robotică, CAD-CAE și Realitate Virtuală s-a clasat pe locul doi.

Obiectivul proiectului îl constituie *Cresterea capacității de cercetare a Catedrei DPR în domeniul Realității Virtuale aplicate în proiectarea produselor și roboticii prin Stabilirea unor cooperări puternice și durabile cu centre de excelență din Europa și parteneri industriali majori din regiune și industria Europeană bazat pe o infrastructură de cercetare competitivă.*

Din punct de vedere științific, prin tematica abordată, proiectul VEGA constituie o construcție care îmbină rezultatele proiectelor IRMA și ADEPT, propunându-se utilizarea noilor tehnologii de Realitate Virtuală în aplicațiile software de CAD, CAE, CAM, Robotică și Mentenanță, acoperindu-se astfel întregul ciclu de viață al produsului (fig.4).



Fig.4. Aplicații ale Realității Virtuale în inginerie

Această abordare corespunde tendințelor recente de modernizare a interfeței cu calculatorul în domeniul ingineriei, prin înlocuirea sistemului tradițional bazat pe mouse și display 2D cu sisteme de vizualizare 3D imersive, dispozitive de retur de forță, comunicare prin vorbire etc. Practic, sistemele asistate de calculator convenționale vor fi înlocuite de sisteme asistate de Realitate Virtuală, care vor introduce noi metafore de interacțiune om – mașină, astfel încât domeniile cunoscute sub denumirea generică de CAX (Computer Aided...) vor evolua în VRAX (Virtual Reality Assisted...) prin implementarea de sisteme complexe imersive, cu interactivitate multi-modală (multiple canale senzoriale). Acesta constituie un obiectiv al programului FP6 precum și FP7 adoptat de către Comisia Europeană pentru perioada 2006-2013. În momentul de față numeroase cercetări și aplicații demonstrative au fost prezentate la diverse expoziții și publicații pentru Surface design, Sketching și simulare. Proiectul VEGA își propune crearea în catedra DPR a unei baze de cercetare solide în acest domeniu în termeni de:

- (i) Cooperare locală și Europeană – prin cercetări comune cu partenerii, teze cu dublă coordonare, echipe mixte de cercetare pe proiecte de interes comun



UNITBV

- (ii) Resurse umane – prin organizarea de training și mobilități la nivel doctoral și postdoctoral
- (iii) Infrastructură – prin achiziționarea de echipamente performante la PDR

Proiectul este structurat în jurul creării a 4 microechipe de cercetare în aplicarea Realității Virtuale pentru: Proiectare și simulare (WG1), Testare (WG2), Fabricare și reciclare (WG3) și Mentenanță (WG4).

Aceste echipe constituie coloana vertebrală a proiectului. Pentru crearea infrastructurii necesare, bugetul alocat din VEGA este de 324.000 Euro și va permite crearea unei baze materiale la nivelul celor mai puternice centre de excelență din Europa pe scheletul celor patru grupuri de lucru:

- WG1: Echipament de imersie vizuală tip CAVE (fig.5) și sisteme de retur haptic



Fig.5. Sistemul CAVE de vizualizare stereoscopică combinat cu sistemul haptic SPIDAR

- WG2: Module mecatronice pentru teste virtuale
- WG3: 2 roboți industriali ABB + perirobotică și echipamente auxiliare
- WG4: echipamente de realitate mixtă pentru teleoperare asistată de RV

Activitățile prevăzute în proiect sunt grupate în 7 pachete de lucru, după cum urmează:

- WP1: vizite exploratorii și Workshop cu titlul "VR in proiectare si robotica"
- WP2: Mobilități de cercetare pentru nivel PhD (8 luni) și postdoctoral (4 luni)
- WP3: Organizarea unei școli de vară în domeniul RV aplicate în „Intelligent Manufacturing Systems”
- WP4: Achiziționare și instalarea echipamentelelor
- WP5: Organizarea unui simpozion de "borkeraj" FP6 – IMS și promovarea unui proiect major FP6 WP6: Diseminare
- WP7 Managementul proiectului



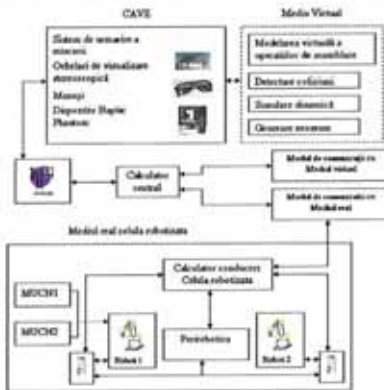


Fig.6. Celula de prelucrare și asamblare conectată la Sistemul CAVE

Ca urmare a succeselor înregistrate în cadrul european de cercetare FP5-FP6 prin proiectele IRMA, ADEPT și VEGA, laboratorul de cercetare Robotică, CAD-CAE și Realitate Virtuală a fost inclus, de asemenea, ca partener în proiectul FP6-NoE „INTUITION” dedicat creării unei rețele Europene de excelență în domeniul Realității Virtuale. Rețeaua este finanțată cu 6 mil. Euro pentru perioada 2004-2008 și grupează practic toate centrele de excelență Europene în domeniul Realității Virtuale. Incluziunea laboratorului Robotică, CAD-CAE și Realitate Virtuală în cadrul acestei rețele constituie încă o dovadă a integrării depline a acestei unități de cercetare de frunte în România în spațiul European al cercetării ERA. Actualmente, Laboratorul de cercetare Robotică, CAD-CAE și Realitate Virtuală, este implicat în alte propuneri



Fig.7. Stand modular de testare

semnificative - inclusiv în calitate de coordonator – pentru proiecte FP6 și CEEX aflate în curs de evaluare. Acest lucru este facilitat de coordonarea rețelei Europene de cooperare între universități și industrie EUI-Net care include 75 parteneri din 29 de țări, coordonată de Prof. Doru Talabă și Prof. Sergiu T Chiriacescu ([www.eui-net.ro](http://www.eui-net.ro)).

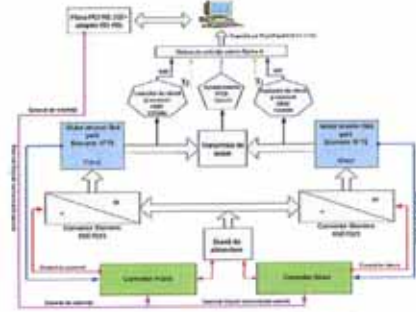


Fig.8. Structura standului modular de testare

Recent, în urma aprobării unui proiect de cooperare bilaterală România-Italia în cadrul acordului guvernamental bilateral semnat la 5 Dec 2005, proiectul „International Master in Virtual Environments” coordonat de Prof. Gheorghe Mogan (DPR) și Prof. Massimo Bergamasco de la Școala Superioară „Sf Ana” din Pisa (una din cele trei Universități de excelență în Italia), laboratorul Robotică, CAD-CAE și Realitate Virtuală va înființa începând cu anul universitar 2006-2007 un curs de Master European în domeniul mediilor virtuale care va asigura o specializare de înalt nivel a absolvenților de vârf ai secțiilor de inginerie, astfel încât să crească nivelul cercetărilor realizate prin doctorat, ca și rezultatele colaborărilor cu industria. În acest context, masterul va fi realizat în cooperare cu mari companii Europene din Italia și România (Siemens, Barco, Fiat, LMS International, INA Schaeffler, Electrolux etc).

## CONCLUZIE

Laboratorul Robotică, CAD-CAE și Realitate Virtuală a fost înființat în urma unei activități intense a nucleului de cercetare condus de Prof Gh Mogan și Prof Doru Talabă și s-a afirmat într-un timp scurt ca o forță de cercetare de talie Europeană, având o activitate intensă și de succes în cadrul de cercetare FP5, FP6 cu cooperări semnificative pe plan internațional, atât în ceea ce privește activitatea de cercetare cât și activitatea de instruire pentru cercetare la nivel de Master. A câștigat toate competițiile lansate de Comisia Europeană pentru centre de excelență în țările asociate în cadrul FP5 și FP6 și este inclus deja în spațiul European al cercetării prin apartenența la rețeaua NoE de excelență INTUITION precum și prin coordonarea unei rețele Europene de cooperare cu industria, EUI-Net. Dotat cu o bază materială de ultimă oră la nivelul centrelor de excelență Europene, având o capacitate demonstrată de accesare constantă a fondurilor Europene, în special în Programul Cadru de cercetare al CE, laboratorul de cercetare în Robotică, CAD-CAE și Realitate Virtuală este implicat permanent în promovarea de proiecte FP6, FP7 și CEEX inclusiv în calitate de coordonator și are puternice legături de cooperare cu industria pe plan local (Siemens, LMS, Autoliv, INA Schaeffler, Canam Steel Romania, IBM, Electrolux etc), având astfel frumoase perspective de dezvoltare în viitor.

# UNIVERSITATEA "LUCIAN BLAGA" DIN SIBIU



ULB Sibiu

## Lista laboratoare

1. Laborator distribuit pentru arhitecturi avansate de procesare a informatiilor
2. Laboratorul de Informatica al Centrului Zonal de Cercetari si Studii in Stiintele Dreptului si Administratie Publica
3. Centrul de Studii si Cercetari pentru Deformari Plastice
4. Tolerante si control
5. Laborator arheologie preistorie, istorie antica si medievala
6. Laborator radio - Radio Antena Sibiului
7. Laborator Ecocardiografie Doppler
8. Laborator de microbiologie si biotehnologie
9. Management financiar-bancar
10. Limnologie
11. Laborator pentru Limbi Străine

### 1. LABORATOR DISTRIBUIT PENTRU ARHITECTURI AVANSATE DE PROCESARE A INFORMATIILOR

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Ioan Z. Mihu

**Departamentul de care aparține**  
Catedra de calculatoare si automatizari

#### Locația

Facultatea de Inginerie Hermann Oberth  
Str. Emil Cioran, nr. 4, Sibiu, 550025  
Telefon: 0269-217928, int. 460/461/462; Fax: 0269-212716  
E-mail: depcalc@ulbsibiu.ro

#### Domeniul de expertiză

- Simularea si optimizarea arhitecturilor de calcul avansate;
- Rețele neurale, neuroprocesare si neurocontrol;
- Echipamente digitale, sisteme cu microcontrolere si sisteme dedicate
- Rețele de calculatoare, comunicatii de date, compresia si criptarea datelor;

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Laboratorul de sisteme cu microcontrolere:
  - 8 x calculator P4, 2,4 Ghz, 256 Mb ram, 80 Gb Hdd

- 1 x imprimanta HP laserjet 10056 placa de dezvoltare microcontroler infineon c167
- 20 x placa de dezvoltare microcontroler infineon c161k
- 10 x placa de dezvoltare microcontroler infineon c163
- 10 x placa de dezvoltare microcontroler infineon c505i
- 5 x placa de dezvoltare microcontroler infineon c508
- 5 x placa de dezvoltare microcontroler infineon c511
- 2 x multimetru fluke 872 osciloscop tds 3034b/300mhz/4 canale
- 2 x osciloscop tds 2012/100mhz/2 canale
- 3 x aparat de lipit conrad ls-digi 60
- 2 x aparat de lipit weller ws81
- 1 x canoa cardx pcmcia
- 1 x vector pcmcia drive
- 1 x licenta canoa/denoc v. 5.0
- 6 x licenta tasking compiler infineon c166 v. 8r5
- 6 x licenta tasking compiler infineon tricore v. 8r5
- 8 x licenta windows xp professional sp2
- 10 x licenta statemate v. 3.3.1

#### 2. Laboratorul de comunicatii date

##### Router:

- 1 x cisco 805
- 1 x cisco 1601
- 1 x cisco 1720
- 2 x cisco 2520
- 2 x cisco 2610

##### Switch-uri catalyst:

- 2 x cisco catalyst 2950
- 1 x cisco catalyst 2924xl

##### Alte echipamente:

- 1 x switch 24 porturi
- 2 x switch 16 porturi



- 2 x switch 8 porturi
- 2 x hub 16 porturi
- 2 x hub 12 porturi
- unelte retea (clesti, tester, punchdown-tool, etc.)
- 9 x calculatoare pc, p4, 256 mb ram, 80 gb hdd.

### 3. Laboratorul de arhitecturi avansate de procesare

- sistem dual core, dual p4 3.2 ghz, ddr 512 mb, hdd 80gb/7200
- sistem p4 3 ghz, dram 512 mb, hdd 200gb
- sistem scenic w600, p4 3.2 ghz, dram 1 gb, hdd 60 gb
- sistem p4 2.4 ghz, dram 512 mb, hdd 80 gb
- sisteme operare: linux, microsoft windows
- instrumente software: visual c++ v.6.0, set utilitare gcc, set simulatoare simplescalar v.3.0, simulatoare lc-2, spim, dlx, satsim, set simulatoare complexe pentru optimizarea microarhitecturilor avansate (dezvoltate local), simulator cacti, benchmark-uri spec 2000, benchmark-uri hsa, produs program pentru clasificarea automata a documentelor (dezvoltat local)

### Facilități oferite

Laboratorul ofera infrastructura adecvata de cercetare in domeniile simulării și optimizării arhitecturilor avansate de procesare a informației, rețelelor neurale, neuroprocesării și neurocontrolului, sistemelor cu microcontrolere și a comunicațiilor de date.

### Mod de utilizare

- cercetare contractuală;
- cercetare în cadrul programelor de doctorat (9 doctoranzi);
- activitatea de cercetare științifică a membrilor catedrei de calculatoare și automatizări

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile de utilizare sunt reduse. ele includ costul energiei termice și respectiv electrice precum și cele de achiziție a materialelor consumabile (aproximativ 6000 RON/an).

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- certificat de competență în domeniul aplicațiilor cu microcontrolere (contabil certificate)
- certificat de competență în domeniul rețelelor de calculatoare și a comunicațiilor de date (certificat cisco)

## POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul de cercetare a fost dezvoltat în colaborare cu companiile CONTINENTAL România și respectiv CISCO România, infrastructura de cercetare fiind utilizată în domenii de interes pentru companiile menționate. În activitățile de cercetare sunt implicate cadrele didactice din cadrul catedrei de Calculatoare și Automatizări (Facultatea de Inginerie "Hermann Oberth", Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu), precum și studenții de la specializarea Calculatoare. Studenții implicați obțin certificări în domeniu. Laboratorul este implicat în organizarea de conferințe științifice internaționale în domeniu (RoEduNet 2006, IFAC MCPL 2007) și prelegeri științifice susținute de către profesori și respectiv conducători de colective de cercetare din universități germane.



Cercetări în domeniul sistemelor cu microcontrolere



Cercetări în domeniul sistemelor dedicate





Cercetari in domeniul retelelor de calculatoare si al comunicatiilor de date

## 2. LABORATORUL DE INFORMATICA AL CENTRULUI ZONAL DE CERCETARI SI STUDII IN STIINTELE DREPTULUI SI ADMINISTRATIE PUBLICA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Conf.univ. Dr. Radu Gh. Geamanu

**Departamentul de care aparține**  
Centrul Zonal de Cercetari si Studii in Stiintele Dreptului si Administratie Publica

**Locația**  
Facultatea de Drept Sibiu  
Str. Calea Dumbravii nr. 34, Sibiu  
Telefon: 0269-233295; Fax: 0269-233295  
E-mail: drept@ulbsibiu.ro

**Domeniul de expertiză**  
Stiintele Dreptului si Administratiei Publice

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**  
Rețea PC 1 server + 4 stații, foto și videocamere, TV, scanner, reportofon, fax, xerox, videorecording, telefon, mobilier, biblioteca informatică.

**Facilități oferite**  
Cercetare profesori, conf., masteranzi, doctoranzi, conferințe, cursuri specializare și post-universitare

**Mod de utilizare**  
Cercetare, conferințe, cursuri spec.

**Costuri estimative ale utilizării**  
Regie - 15%

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**  
Diplome specializare și postuniversitare



ULB Sibiu

## 3. CENTRUL DE STUDII SI CERCETARI PENTRU DEFORMARI PLASTICE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Bologa Octavian

**Departamentul de care aparține**  
Catedra Masini si Utilaje

**Locația**  
Str. Emil Cioran nr. 4, Sibiu  
Telefon: 0269-216062/450; Fax: 0269-217871  
E-mail: octavian.bologa@ulbsibiu.ro

**Domeniul de expertiză**  
Tehnologii și Echipamente pentru Deformari Plastice, Știința și Ingineria Materialelor, Automatizarea Proceselor

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**  
1. Mașina universală de încercat la tracțiune, compresiune și flambaj INSTRON 4303 - 1992

**Facilități oferite**  
2. Analizor optic FMTI SystemsGrid Analyzer Model 100U cu software aferent - 2005  
3. Cuptor pentru tratamente termice de tip NABERTHERM - 2003  
4. Sistem de achiziție date Keithley KPCI 3108 cu software aferent TestPoint - 2003  
5. Sistem de conducere a proceselor Simatic S7 cu software aferent Step 7 MicroWin - 2004

**Mod de utilizare**  
În cadrul laboratorului se pot efectua determinări ale caracteristicilor, deformabilității materialelor, parametrii tehnologici ai proceselor de deformare plastică precum și modificările structurale ale materialelor metalice. De asemenea, se pot realiza cercetări privind conducerea automată a proceselor de prelucrare (deformare plastică,



aschiere, injectare) precum și monitorizarea și diagnoza acestora.

#### Costuri estimative ale utilizării

Regia percepută de laborator este de 15% din cheltuielile directe.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul poate emite buletine de încercare în domeniile menționate.

### POVEȘTI DE SUCCES

În cadrul Centrului de Studii și Cercetări pentru Deformări Plastice s-au derulat în ultimii 5 ani sau se afla în derulare un număr de:

- 5 contracte de cercetare încheiate cu C.N.C.S.I.S.
- 2 contracte de cercetare încheiate în cadrul P.N.C.D.I. (Relansin)
- 2 contract în cadrul programului C.E.E.X.

Au fost încheiate și contracte de cercetare cu parteneri industriali din regiune (S.C. Compa S.A. Sibiu, S.C. Uzina Mecanică Marsa S.A. Sibiu, S.C. Napomar S.A. Cluj Napoca).

Rezultatul cercetărilor s-a concretizat în modernizarea unor mașini unelte, proiectarea și implementarea industrială a unor echipamente de prelucrare.

Fondurile atrase de către Centrul de Studii și Cercetări pentru Deformări Plastice în cadrul activităților de cercetare-dezvoltare în ultimii 5 ani depășesc 1.200.000 RON.



*Mașina universală de încercat la tracțiune, compresiune și flambaj INSTRON 4303*



*Sistem de achiziții de date asistat de calculator Keithley KPCI 3108*



*Sistem de automatizare pe baza de automat programabil Simatic S7*

#### 4. TOLERANTE SI CONTROL

##### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Oprean Constantin

##### Departamentul de care aparține

Catedra "Tehnologia Construcțiilor de Masini" - Facultatea de Inginerie "Hermann Oberth"

##### Locația

Str. Emil Cioran, nr.4, 550025, Sibiu  
Telefon: 0269-217928/441; Fax: 0269-212716  
E-mail: carmen.simion@ulbsibiu.ro

##### Domeniul de expertiză

Masurari dimensionale si geometrice

##### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Masina de masurat in coordonate "MORA" orizontala, varianta "pe masa", asistata de calculator- 1998
- Profilometru portabil tip "Surtronic 3 +" (Rank Taylor Hobson), asistat de calculator
- Instrumente de masurat digitale conectate la "Printer SPC" cu posibilitate de stocare si prelucrare statistica a masuratorilor

##### Facilități oferite

- Masurarea preciziei dimensionale
- Masurarea preciziei de orientare, pozitie si bataie
- Masurarea rugozitatii
- prelucrarea statistica a datelor provenite din masuratori

##### Mod de utilizare

- Manuala
- Prelucrare automata cu softuri specializate (Win-Delta pentru masina de masurat in coordonate, Talyprofile pentru profilometru) specifice mijloacelor de masurare din dotare a datelor provenite din masuratori

##### Costuri estimative ale utilizării

Regie - 15% din cheltuieli directe

##### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletin de masurare

#### POVEȘTI DE SUCCES

Programe de cercetare, Colaborari cu organizatii

- Programe internationale: Banca Mondiala, Phare
- Programe nationale: Ceex, CNC SIS, CNFIS, CALIST, RELANSIN, AMTRANS, INFOSOC, ACADEMIA ROMANA



ULB Sibiu

- Organizatii: Phoenix Mecano Mould, Compa, Thyssen Krupp, Continental, SNR Rulmenti, Poliflex, Brandt, Balanta, Retezat.

Fonduri atrase din cercetare :

- 12 miliarde lei ; 250.000 EURO







## 5. LABORATOR DE ARHEOLOGIE PREISTORIE, ISTORIE ANTICA SI MEDIEVALA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. univ. dr. Sabin Adrian Luca

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Istorie si Patrimoniu, catedra de istorie antica si medievala

### Locația

Bulevardul Victoriei nr. 5-7, 550024, Sibiu  
Telefon: 0269-214468; Fax: 0269-214468;  
E-mail: istorie@ulbsibiu.ro

### Domeniul de expertiză

Bunuri arhologice si de patrimoniu imobil

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Computere
- Retroproiector
- Videoproiector
- Materiale necesare practicii arheologice, exista drept de depozit arheologic, spatii de prelucrare ale materialului arheologic - salile 5, 12, 13.

### Facilități oferite

Cele mai importante facilitati oferite se raporteaza la: posibilitatea de a oferi studentilor un material de studiat, de continuare a procesului didactic prin întocmirea unor rapoarte de cercetare arheologica, aspect valabil si pentru cadrele didactice, care sunt incluse în proiecte de cercetare individuale nationale si internationale, prin stabilirea unor legaturi cu institute de cercetare sau muzee din tara si nu numai. importante sunt si urmatoarele aspecte: posibilitatea folosirii noilor date prin studiile publicate în: acta terrae septemcastrensis sau în publicatia de specialitate a facultatii: Studia universitatis cibiniensis series historica.

### Mod de utilizare

În mod direct de catre cadrele didactice ale catedrei de istorie antica si medievala, care sunt cuprinse si în colectivele centrului de cercetare - protejarea si valorificarea patrimoniului muzeal national în context european, certificat ca centru de cercetare b din anul 2003, prin posibilitatea depozitarii si utilizarii în scopuri stiintifice a materialului arheologic.

### Costuri estimative ale utilizării

Regie: 15%

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Atestate privind bunurile de patrimoniu imobil, documente care sa certifice rezultatele derularii unor contracte de cercetare si a unor sapaturi de exploatare sau sapaturi exhaustive derulate mai ales în perimetrul orasului si judetului Sibiu dar nu numai.

## 6. LABORATOR RADIO RADIO ANTENA SIBIULUI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Grad Sorin Dan, lect univ. drd. ing.

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Jurnalistica

### Locația

Facultatea de Jurnalistica  
Str. Brutarilor nr.3, Sibiu  
Telefon: 0269-211901; Fax: 0269-211901;  
E-mail: radioantenasb@yahoo.com,  
soringrad@yahoo.com

### Facilități oferite

Ofera posibilitatea studentilor de a se initia in tehnica si limbajul de radio si de a se specializa in domeniile specifice muncii de radio in mod concret intrucat postul de radio Antena Sibiului emite zilnic doua ore de program radio local realizat in exclusivitate de catre studentii Facultatii de Jurnalistica din Sibiu.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Operator emisie radio
- Reporter radio
- Redactor radio

## 7. LABORATOR ECOCARDIOGRAFIE DOPPLER

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Manitiu Ioan

### Departamentul de care aparține

Clinica de Cardiologie

### Locația

Spitalul Clinic Județean Sibiu  
Telefon: 0269-215050/106; Fax: 0269-233901  
E-mail: dbedreaga@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

Cardiologie, neurologie, medicina internă

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Ecocardiograf Siemens Sonoline Versa Plus, anul fabricației 1988, dotari: sonda transesofagiana, sonda liniara 7,5 Mh, sonda convexa 3,5 Mh, sonda 3,5 Mh, sonda 2,5 Mh, printer alb/negru, videorecorder profesional.
- Ecocardiograf Accuson Sequoia C256, anul fabricației 2003; dotari: sonda 3,5 Mh, sonda Pedoff, printer alb/negru, videorecorder.

### Facilități oferite

- Cercetari
- Videoteca

### Mod de utilizare

Examinari ecografice Doppler: cardiac, vascular, abdominal, parti moi

### Costuri estimative ale utilizării

Regie: 15%

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Fisa de rezultate scrisa
- Inregistrari CD, videocasete

## 8. LABORATOR DE MICROBIOLOGIE SI BIOTEHNOLOGIE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Profesor universitar doctor biolog Letitia Oprean

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Stiinte Agricole, Industrie Alimentara si Protectia Mediului



ULB Sibiu

### Locația

Str. Ioan Ratiu nr. 7-9 , Sibiu  
Telefon: 0269-211338, 0269-222301; Fax: 0269-212558  
E-mail: dep.microbiologie@ulbsibiu.ro

### Domeniul de expertiză

- Analize microbiologice ale surselor de contaminare in industria alimentara (aer, apa, sol);
- Analize microbiologice ale produselor alimentare de origine vegetala si animala;
- Analize microbiologice ale principalelor grupe de microorganisme (bacterii, drojdii si mucegaiuri) folosite in biotehnologii alimentare si agricole.

Analizele microbiologice efectuate sunt urmatoarele:

- Analize microbiologice ale aerului, apei si solului
- Analiza microbiologica a fructelor, legumelor si conservelor vegetale
- Analiza microbiologica a berii
- Analiza microbiologica a vinului
- Analiza microbiologica a otetului
- Analiza microbiologica a cerealelor, fainurilor si produselor derivate (paine si produse de panificatie)
- Analiza microbiologica a zaharului si produselor zaharoase
- Analiza microbiologica a uleiului si grasimilor complexe
- Analiza microbiologica a laptelui si produselor lactate
- Analiza microbiologica a oualor
- Analiza microbiologica a carnilor si produselor de carne.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Denumire echipament:

1. Microscop de cercetare MC 7 -1992
2. Microscop de cercetare Kruss cu camera foto digitala-2005
3. Spectrofotometru UV -Vis Cecil 1000-2005
4. Balanta digitala cu trei zecimale LA 2000P-2006
5. Fermentator Economy 10-2006
6. Autoclav electric Midas 32-1995
7. Etuva s100-1994
8. Numarator de colonii Funke Gerber-2004
9. Baie de apa cu termostat Memmert-2005
10. Centrifuga cl 6000-2006
11. Lampa cu UV- LBA 15W-2005
12. Termostat THA 100-1994
13. Microscop ML4 - 6 buc.-1992
14. Agitator -1994
15. Combina frigorifica - 2004
16. Trichineloscop- 1994



#### Facilități oferite

- Permite efectuarea analizelor microbiologice conform standardelor europene.
- Ordin nr. 975 / 16 dec. 1998, privind aprobarea Normelor igienico-sanitare pentru alimente; Emitent: Ministerul sanatatii; Publicat în: Monitorul oficial nr. 268 din 11 iunie, 1999

#### Mod de utilizare

Conform manualului de operare pentru fiecare aparat în parte și a procedurilor de elaborare a certificatelor de calitate și a buletinelor de analiza

#### Costuri estimative ale utilizării

Regie: 15%

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificat de calitate
- Buletine de analiza

17. Balanta tehnica monoplatan
18. Etuva termoreglabila
19. Termostat
20. Cuptor de calcinare
21. Agitator electromagnetic
22. Centrifuga
23. pH-metru portabil
24. Umidometru pentru cereale
25. Instalatie de distilare cu deflegmator
26. Instalatie "Pamas-Wagner"
27. Instalatie "Dean-Stark"
28. Instalatie pentru determinarea alcoolului din vin tip "Salleron"

## POVEȘTI DE SUCCES

În cadrul Laboratorului de microbiologie și biotehnologie s-au întreprins numeroase cercetări microbiologice și biotehnologice care au fost obiectul de studiu a unui număr mare de contracte de cercetare științifică aprobate de CNCIS. Tematica de cercetare și problematica abordată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Tematici de cercetare	Problematica abordată
1.	Izolarea și obținerea culturilor pure de microorganisme (bacterii, drojii și mucegaiuri) în laborator. Importanța practică a culturilor pure de microorganisme.	- Folosirea unor metode fizice, biochimice și biologice de izolare și obținere a culturilor pure - Studii privind identificarea, selecționarea și îmbunătățirea proprietăților de biosinteză ale culturilor pure - Obținerea de culturi starter folosite în procese fermentative industriale - Studii privind utilizarea culturilor pure în biotehnologii alimentare pentru obținerea unor produse cu calitate constantă.
2.	Determinarea sensibilității microorganismelor (bacterii, drojii și mucegaiuri) la acțiunea unor factori de mediu inhibitori și substanțe antimicrobiene.	- Studierea influenței temperaturii asupra microorganismelor și aplicații practice ale temperaturii în scopul prelungirii duratei de conservabilitate a alimentelor. - Studierea influenței energiei radiante (radiații UV, luminoase, infraroșii) asupra microorganismelor și aplicații practice ale energiei radiante în biotehnologii alimentare și agricole. - Determinarea sensibilității microorganismelor la substanțele antimicrobiene: antibiotice, metale grele, uleiurile volatile ale plantelor medicinale etc. - Detectarea antibioticelor în lapte, alte alimente și furaje - Evaluarea în laborator a acțiunii dezinfectanților.
3.	Studierea caracterelor biochimice și a activității metabolice a microorganismelor (bacterii, drojii și mucegaiuri). Modele matematice și programe de simulare a biochimiei formării produselor primari și secundari în procesele fermentative alimentare. Obținerea de biomasă microbiană.	- Evidențierea proprietăților microorganismelor de a degrada glucide - Evidențierea proprietăților proteolitice ale bacteriilor și a produselor rezultate din descompunerea aminoacizilor - Testul de hidroliză a ureei - Evidențierea proprietăților reductoare și ale altor proprietăți ale microorganismelor - Teste enzimatic - Monitorizarea proceselor fermentative în fermentator. - Monitorizarea obținerii de biomasă microbiană în bioreactor. - Monitorizarea evoluției unei culturi microbiene. Obținerea de culturi microbiene continue, în scopul unor studii de metabolism microbian sau în scopuri industriale pentru obținerea unei cantități mari de biomasă microbiană.





Nr. crt.	Tematici de cercetare	Problematica abordată
4.	Studierea proprietăților biotehnologice ale drojdiilor fermentative (de bere, de panificație, de spirt, de vin) cu importanță în industria alimentară	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studiarea drojdiilor fermentative utilizate industrial în biotehologii alimentare la fabricarea vinului, spiritului, berii și pâinii.</li> <li>- Studierea compoziției chimice a drojdiilor industriale reziduale și obținerea de biomasă de drojdie utilizată ca sursă de proteine în alimentația umană și alimentară.</li> <li>- Obținerea din drojzii reziduale a extractelor de drojdie (autolizate, plasmolizate, termolizate, enzimolizate, hidrolizate), folosite ca aditivi alimentari și pentru îmbunătățirea în substanțe azotate a mediilor de cultură destinate fermentațiilor sau a cultivării microorganismelor selecționate valoroase.</li> </ul>
5.	Studierea proprietăților biotehnologice ale unor specii de mucegaiuri cu importanță industrială	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studierea unor mucegaiuri selecționate folosite industrial pentru obținerea de produse valoroase și utile omului (enzime, acizi organici, antibiotice, vitamine).</li> <li>- Studierea unor mucegaiuri selecționate folosite în industria brânzeturilor și în industria produselor din carne.</li> </ul>
6.	Studierea inducerii și identificării mutațiilor la microorganismele (bacterii, drojzii și mucegaiuri) cu aplicații în biotehologiile microbiene, alimentare, agricole și în genetica microorganismelor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cercetări privind inducerea la microorganismele a unor mutații artificiale pe cale experimentală de către agenți fizici, chimici și biologici.</li> <li>- Cercetări privind aplicarea unor metode de inducere a mutațiilor la microorganismele cu radiații neionizante (radiații ultraviolete) și a tehnicii de obținere a mutantelor rezistente la UV (se aplică în cazul unor tulpini de <i>Saccharomyces cerevisiae</i>).</li> <li>- Cercetări privind aplicarea unor metode de inducere a mutațiilor la microorganismele cu substanțe chimice (acidul azotos sau alte substanțe chimice: N-metil nitrosamide, coloranți, antibiotice, antifungice, clorură de Co, clorură de Ni, bromură de etidiu etc.). Sunt aplicate următoarele tehnici: metoda dispersiei (Newcombe, 1994), metoda chemostatului și metoda fluctuației (elaborată de Luria și Delbrück, 1953).</li> <li>- Cercetări privind aplicarea unor tehnici de obținere și fuziune a protoplastilor la microorganismele. Evaluarea avantajelor în obținerea unor microorganismele înalt producătoare de substanțe biologice active folosite în biotehologii. Obținerea protoplastilor bacterieni ( la specii de <i>Bacillus</i>) și obținerea protoplastilor la drojdie ( la drojdia <i>Saccharomyces cerevisiae</i>).</li> </ul>
7.	Studii privind reevaluarea complexă și elaborarea de soluții pentru valorificarea lacurilor sărate de la Ocna Sibiului ca obiect turistic, balneoclimateric și de agrement curativ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analize microbiologice, biochimice și enzimatiche ale apei de suprafață și adâncime și a nămolului terapeutic din lacurile sărate de la Ocna Sibiului, în funcție de anotimp.</li> <li>- Cercetări experimentale efectuate periodic privind biotermia lacurilor sărate de la Ocna Sibiului. Identificarea și caracterizarea bacteriilor halofile producătoare de căldură.</li> <li>- Studii experimentale privind purificarea apei poluate de la suprafața lacurilor sărate și a nămolului folosit în scopuri terapeutice prin utilizarea unor metode biotehnologice moderne.</li> </ul>



Fig. 1. Colonii de *Saccharomyces cerevisiae* CF, după 7 zile de incubare în termostat (Oprean, 1997).

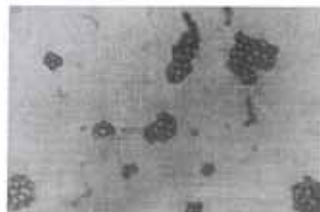


Fig. 2. Celule de *Saccharomyces cerevisiae* CA observate la microscopul fonic (Oprean, 1997)



## 9. MANAGEMENT FINANCIAR-BANCAR

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Baltes Nicolae

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Științe Economice

### Locația

Str. Ion Ratiu nr. 5-7, sala A35, Sibiu  
Telefon: 0269-215243; Fax: 0269-210375  
E-mail: baltes\_n@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

- Financiar
- Bancar
- Investiții

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- 25 calculatoare Pentium IV
- 1 server
- 3 imprimante
- 1 xerox
- 1 videoproiector
- pachet programe bancare și financiare
- pachet programe ContPro 4.5.

### Facilități oferite

Sistem pentru furnizarea de informații, simularea și modelarea de programe din următoarele domenii: financiar, fiscal, de investiții, bancar.

Sistem de indicatori de performanță bancară: indicatori de rating bancar, indicatori de bonitate a clienților bancilor, sistem de optimizare a esalonării rambursării creditelor, indicatori bancari de eficiența valutară.

Sistem de indicatori și proceduri pentru gestiunea factorului timp în investiții, sistem de indicatori de performanță și proceduri bancare.

Sistem de proceduri pentru elaborarea și optimizarea planului de afaceri.

### Mod de utilizare

Acces la adresa Centrului zonal de management financiar-bancar: [www.economics.ulbsibiu.ro](http://www.economics.ulbsibiu.ro)

Cercetare științifică a cadrelor didactice în cadrul unor programe de cercetare CNCIS sau cu mediul de afaceri.

Cercetare științifică pentru finalizarea lucrărilor de disertație ale masteranzilor Facultății de Științe Economice și a tezelor de doctorat ale doctoranzilor Facultății de Științe Economice.

Formare studenți în activitatea practică în domeniile: financiar, bancar, de investiții, de afaceri.

### Costuri estimative ale utilizării

Regie - 15%

## 10. LIMNOLOGIE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Banaduc Angela

### Departamentul de care aparține

Ecologie și protecția mediului

### Locația

Str. Oituz, nr. 31, et. II, Sibiu  
Telefon: 0269-243099; Fax: 0269216617  
E-mail: cat.epm@ulbsibiu.ro

### Domeniul de expertiză

- Evaluarea stării ecologice a sistemelor acvatice continentale
- Analiza structurii comunităților acvatice
- Analiza fizico-chimică a apei

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Stereo microscop cu camera video zeiss - capacitate de mărire 10x - 120X (2005)
- Stereolupa cu ieșire video cole-parmer - capacitatea de mărire 10x - 30x (2003)
- 6 stereolupe de laborator ior - capacitate de mărire 6x - 42x
- 6 microscopie ior - capacitate de mărire 900x pH-metru și oxigenometru digital de teren multiLine pH-Oxi (cu sonda de temperatură inclusă), wtw gmbh germania (2001)
- Spectrofotometru digital portabil hach dr/2000
- spectrofotometru uv-vis
- Oxigenometru inolab level 2, wtw germania (2001)
- Balanță analitică Balanță Sibiu
- 3 PC genuine intel pentium 4, x86, 256 mb ram
- Laptop toshiba, 512 mb ram
- Echipament pentru prelevarea probelor de bentos bentometru de tip Surber cu suprafața utilă de 887 cm<sup>2</sup>, draga taratoare (2002)

- Echipament pentru prelevarea probelor de ihtiofauna, sac de pescuit de munte, voloc, napasta (2000)
- Echipament pentru prelevarea probelor de plankton, fileu zooplanctonic si fileu fitoplanctonic (2004)

#### Mod de utilizare

In proiecte de cercetare  
in scop didactic

#### Costuri estimative ale utilizării

Regie: 15%



ULB Sibiu

## 11. LABORATOR PENTRU LIMBI STRAINE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Conf. univ. dr. Rodica Miclea

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Litere si Arte  
Centrul de Limbi Straine

#### Locația

B-dul Victoriei nr. 5-7, Sibiu  
Telefon: 0269-215556; Fax: 0269-212707  
E-mail: litere@ulbsibiu.ro

#### Domeniul de expertiză

- Învățarea limbilor străine

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Aparatura multimedia
- videoproiector cu ecran
- instalatie de traducere simultana cu doua cabine si 30 casti
- radiocasetofoane cu CD

#### Facilități oferite

- Elaborare de teste interactive cu corectare prin feed-back; autoevaluare
- Prezentarea unor cursuri pe videoproiector

#### Mod de utilizare

Ore de translație simultana; conferinte; lectii interactive

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificate de competenta lingvistica





# UNIVERSITATEA “AUREL VLAICU” DIN ARAD



UAV Arad

## Lista laboratoare

- Laborator de fizica;
- 4 laboratoare de Informatica;
- Laborator de Chimie organica, Chimia alimentelor, Chimia mediului si Ecologie;
- Laborator de Chimie anorganica, analitica si generala;
- Laborator de Tehnologie Chimica, Electrochimie;
- Laborator de Chimie fizica, Chimie coloidala, Biocataliza si Enzimologie în Industria Alimentara, Coloizi Alimentari si Sisteme disperse;
- Laborator de, Analiza instrumetala, Controlul Calitatii Produselor Alimentare;
- Laborator de Biochimie, Genetica, Toxicologie si Nutritie;
- Laborator de Microbiologie, Biologie, Citologie, Histologie si Embriologie, Igiena în industria alimentara;
- Laborator de Fenomene de transfer, Operatii si aparate in industria alimentara;
- 2 Laboratoare de tehnologii si biotehnologii in industria alimentara ;
- Laborator de gastronomie si tehnica servirii;
- Laborator de utilajul si tehnologia sudarii;
- Laborator de electrotehnica;
- Laborator de electronica;
- Laborator de mecanica;
- Laborator de mecanisme;
- Laborator de organe de masini;
- Laborator de studiul materialelor;
- Laborator CAD;
- Laborator de proiectare asistata pe calculator pentru vehicule de cale ferata si rutiere (realizat prin Program SOCRATES-ERASMUS);
- Laborator de termotehnica si hidraulica;
- Laborator de rezistenta materialelor;
- Laborator de micro sisteme - sala SIEMENS-VDO Automotive;
- Laborator de Tehnologie chimica textila;
- Laborator de Tehnologii textile;
- Laborator de materii prime textile;
- Laborator de proiectare imbracaminte

## CELE MAI REPREZENTATIVE LABORATOARE DIN UNIVERSITATE

### 1. LABORATOR DE INFORMATICA INDUSTRIALA

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Valentina Balas

#### Departamentul de care aparține

catedra de automatizari, automobile si material rulant

#### Locația

Corpul M micalaca, Str Elena Dragoi 2, Arad  
Telefon: 0257-219331; Fax: 0257-280070  
E-mail: rectorat@uav.ro

#### Domeniul de expertiză

- Soft computing, sisteme fuzzy, controlere fuzzy interpolative, modelare si simulare, sisteme expert, fuzionarea informatiei

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Un server si o retea formata din 24 de calculatoare pentium 4 (an 2003)

#### Facilități oferite

- Tehnici de programare,
- Învatarea unor noi tehnologi de programare din familia .net, programare in java, C#, C, Matlab, AutoCAD

#### Mod de utilizare

- Pentru cursuri universitare, postuniversitare, master, educatie continua si de formare profesionala

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile vor fi in raport cu tipul cursului

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**  
Atestate ECDL

## POVEȘTI DE SUCCES

Printre rezultatele de succes ale laboratorului se numara:

1. Organizarea primului Workshop International IEEE SOFA 2005 SOFT COMPUTING APPLICATIONS la Arad si Szeged in perioada 27-30 august 2005. Au participat in calitate de Honorary Chair Prof. Lotfi A. Zadeh de la Universitatea Berkeley din California si Rectorul Universitatii Budapest TECH Prof. Imre Rudas. S-au prezentat 46 lucrari si 6 conferinte invitate la care au participat specialisti recunoscuti in domeniu din 16 tari: SUA, Canada, Noua Zelanda, Israel, Portugalia, Belgia, Italia, Iran, Franta, Ungaria, etc.

Site-ul conferintei se poate vizita la adresa: [www.ieee-sofa.net](http://www.ieee-sofa.net)



2. Participarea de exceptie in ultimii trei ani a echipelor studentesti de la Specializarea Automatica si Informatica Aplicata la faza locala, nationala si mondiala a competițiilor Microsoft, IMAGINE CUP, WESC si YCMD.

Rezultate:

**In 2004** - 2 echipe participante la faza locala, o echipa la finala pe tara de la Bucuresti a sectiunii Software Design si 2 echipe in semifinla mondiala a Sectiunii Short Film.



**In 2005** - O echipa participante la faza locala, o echipa la finala pe tara de la Iasi a sectiunii Software Design, o echipa la semifinla mondiala la sectiunea Short Film, o echipa la semifinla mondiala la sectiunea WESC (Windows Embedded Student Challenge) (s-a primit un echipament E-box din Redmond SUA), un student in finala mondiala (in primele 5 locuri) a sectiunii YCMD (You Can Make a Difference) la care a castigat 5000\$ ca bursa si pentru finalizarea aplicatiei propuse.

**In 2006** - 6 echipe participante la faza locala si doua echipe participante la faza nationala de la Cluj-Napoca la sectiunea Software Design, 4 echipe participante la semifinla mondiala de la sectiunea WESC (s-au primit 4 echipamente E-box din Redmond SUA), o echipa participante la faza locala a sectiunii Short Film.

Ca urmare a rezultatelor exceptionale ale echipelor studentesti la competitile Microsoft, s-au primit diplome si premii de participare, carti, sponsorizari si s-a asigurat in 2004-2005 subscripția la programul MSDN AA - soft gratuit pentru studentii si cadrele didactice ale Universitatii Aurel Vlaicu Arad. Recent s-a reinot subscripția pentru inca un an. Valoarea ei este de 1000\$/an, pentru mediul academic.

3. Organizarea a patru editii ale Scolii de Vara cu participare internationala SOFT COMPUTING - Arad-Moneasa incepand cu anul 2002, in colaborare cu profesori din Canada - Universitatea York - Prof. Eugen Roventa. Actiunea a fost sprijinita cu proiecte intocmite prin Centrul Cultural de pe langa Consiliul Judetean Arad si s-au alocat sume cuprinse intre 2000-8000 RON. Prima editie a fost organizata cu sprijinul Ambasadei Canadei la Bucuresti.





## 2. LABORATOR DE ANALIZE FIZICO-CHIMICE ALE CALITATII ALIMENTELOR, INTERMEDIARILOR SI AUXILIARILOR TEHNOLOGICI DIN DOMENIU

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Comelia Idoiou

**Departamentul de care aparține**  
Departamentul de Stiinte Chimice si Biologice

**Locația**  
Complex M al Universitatii Aurel Vlaicu din Arad; Strada  
Elena Dragoi, nr. 2, cod 310330, Arad  
Telefon: 0257/219331 (interior 19); Fax: 0257/219242  
E-mail: rectorat@uav.ro

**Domeniul de expertiză**

- investigarea caracteristicilor fizico-chimice ale alimentelor, intermediarilor si auxiliarelor de interes pentru tehnologiile alimentare (catalizatori polimerici, aditivi, antioxidanti, sisteme disperse, etc);
- studii cinetice si catalitice;
- separarea si identificarea compusilor din extracte naturale;
- analiza activitatii antioxidante al extractelor si compusilor naturali

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

- Polarimetru automatic atago ap-100, an fabricatie 2005
- Refractometru automatic digital abbemat, dr.kemchen, an fabricatie 1996
- Sistem de analiza termica electrothermal digital melting point, ia9200, an fabricatie 1997
- Cromatograf hplc beckman system gold 5; analog interface beckman system gold 406, programmable detector module beckman system gold 166, solvent delivery module beckman 110 b (2), imprimanta epson fx-850, an fabricatie 1993
- Detector cu fluorescenta hplc shimadzu rf-535, an fabricatie 1993
- Baie ultrasunete bandelin sonorex, an fabricatie 2005
- Spectrofotometru uv-viz unikon 930
- Analizor de azot total, rapidnitrogen
- Cuptor de incalzire cu viteza programata, an fabricatie 1998
- Accesorii: balanta analitica electronica tip adam (an fabricatie 2005), centrifuga heraeus christ, ultratermostat, etuva termostat tip primera

**Facilități oferite**

- Metode fizico-chimice de analiza: spectrofotometrice, cromatografice, refractometrice, polarimetrice, termice
- Metode ultrarapide de dozare a azotului total
- Metode catalitice si enzimatice

**Mod de utilizare**  
Analize efectuate de personalul propriu al laboratorului in domeniul facilitatilor oferite



UAV Arad

**Costuri estimative ale utilizării**  
Estimarea costurilor se va face in functie de complexitatea analizei solicitate (100 - 400 RON)

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**  
Eliberare fise de rezultate

### POVEȘTI DE SUCCES

Proiectul intitulat "PROCEDEU IMBUNATATIT DE OBTINERE A FRUCTOZEI UN INDULCITOR NATURAL DE CALITATE SUPERIOARA PENTRU PERSOANELE DIABETICE SI OBEZE" se situeaza în Domeniul CNCISIS al Calitatii si Securitatii Alimentare.

Acest proiect face obiectul unui Grant CNCISIS obtinut prin competitie nationala in anul 2004, are o durata de trei ani, 2005-2007, si o valoare de 545 milioane lei. Directorul de Grant este Prof. dr. Ing. Comelia Idoiou.

Proiectul isi propune ca obiectiv stiintific elaborarea unui procedeu de laborator pentru obtinerea fructozei din zaharoza in prezenta unor rasini schimbatoare de ioni si se doreste a fi o alternativa imbunatatita a procedeelor actuale laborioase bazate pe hidroliza enzimatica sau acida a amidonului.

Rezultatele obtinute au fost sau sunt in curs de aparitie in diverse reviste de specialitate cotate ISI.

Rezultate parțiale au fost comunicate si la cea de a 29- a Conferinta Internationala organizata de catre Institutul de Cercetari DWI din Aachen, în noiembrie 2005 precum si la Lucrarile celui de al 15-lea Simpozion Anual de Comunicari Stiintifice a Comisiei de Analiza Termica si Calorimetrie a Academiei Romane, Bucuresti, 18 februarie 2006.

Colectivul de cercetare al laboratorului s-a preocupat de caracterizarea termica a unor materiale polimerice de tipul cationitilor sintetici puternic sau slab acizi utilizabili drept catalizatori in medii neapoase sau in diverse reactii apoase specifice domeniului alimentar. Competenta personalului din laborator in domeniul analizei termice si al calorimetriei aplicate in sectorul alimentar este sustinuta de cele 22 de lucrari publicate in ultimii 10 ani in reviste ISI din tara si strainatate sau in reviste recunoscute CNCISIS, lucrari a caror tematici se axeaza pe domeniul amintit.

De asemenea, colectivul laboratorului are intense relatii de colaborare cu alte laboratoare similare din prestigioase institutii din strainatate cum ar fi Universitatea de Studii din Trieste, Italia, Universitatea de Studii din Milano, Italia si Institutul de Cercetari DWI din Aachen, Germania.



POLARIMETRU ATAGO AP-100

Cercetarile in cadrul laboratorului, din ultimul an, au fost axate si pe studiul activitatii antioxidante a unor extracte din plante (apoase si alcoolice). Grupul nostru de cercetatori a fost primul care a definit foarte clar, in literatura de specialitate, notiunile de capacitate si putere antioxidanta (Szabo Maria-Raluca, Iditoiu Cornelia, Dinca Nicolae, Chambre Dorina, "Antioxidant activity analysis of some biocolloids from plants", Lucrarile celui de-al VIII-lea Simpozion de Chimia Coloizilor si suprafetelor, 2-4 iunie 2005, Editura Academica Galati, ISBN 973-8316-84-7, p. 40-44) precum si capacitate si putere antiradicalica (Szabo Maria-Raluca, Iditoiu Cornelia, Dinca Nicolae, "Evaluation of antiradical activity in natural aqueous extracts by chemiluminescence", Proceedings of The 12<sup>th</sup> Symposium on Analytical and Environmental Problems, 26 September 2005, SZAB, Szeged, Hungary, ISBN: 963-219-675-9, p. 58-62). Cercetarile continua in sensul gasirii unor combinatii optime de extracte naturale care sa inlocuiasca produsii sintetici cu efect antioxidant de pe piata.

O alta reusita a grupului nostru de cercetatori a fost identificarea, prin cromatografie capilara de gaze, cuplata cu spectrometrie de masa, a catorva zeci de compusi volatili prezenti in tincturile a nu mai putin de 11 plante utilizate in bucataria si medicina romaneasca. Acest lucru a fost posibil si prin colaborarea cu Laboratorul de Carantina Fitosanitara din Bucuresti si cu McMaster Regional Centre for Mass Spectrometry, McMaster University, Hamilton, CANADA. Rezultatele urmeaza a fi publicate in reviste cotate ISI.



SPECTROFOTOMETRU UV-VIZ UVIKON 930



REFRACTOMETRU ABBEMAT



HPLC BECKMAN SYSTEM GOLD



CUPTOR DE INCALZIRE CU VITEZA PROGRAMATA





ANALIZOR DE AZOT TOTAL, RAPIDNITROGEN



UAV Arad

### 3. LABORATOR DE TEHNICI ELECTROCHIMICE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Florentina-Daniela Munteanu

**Departamentul de care aparține**  
Departamentul de Științe Chimice și Biologice

**Locația**  
Corpul M Micalaca, Str. Elena Dragoi 2, Arad  
Telefon: 0257-219232; Fax: 0257-219331  
E-mail: rectorat@uav.ro

**Domeniul de expertiză**  
• Studii bioelectrochimice asupra poluării mediului, chimiei alimentare, monitorizarea chimică a biotehnologiilor

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**  
• Pgz100-all in one potentiostat - 2004  
• Electrodisc rotitor, edi101.- 2004 prevazut cu controlator de viteze pentru electrodisc rotitor, ctv101-2004  
• Electrozi de aur, platina, grafit și carbune vitros ce pot fi folosiți atât pentru electrodisc rotitor cât și pentru celelalte tehnici voltametrice

**Facilități oferite**  
• Analize simple (masuratori de pH, conductibilitate, de oxigen dizolvat, voltamograme ciclice)  
• Analize complexe precum metode electrochimice de analiză, imobilizări de material biologic pe diverse suporturi, și / sau construire și optimizare de biosenzori, studii cinetice)  
• Cursuri intensive de perfecționare în metode bioelectrochimice

**Mod de utilizare**  
• Analiza probelor de către personalul propriu sau de către solicitant (utilizare sub îndrumarea personalului din laborator)

#### Costuri estimative ale utilizării

- Analize simple 10 -50 RON
- Analize complexe 70 - 300 RON
- Cursuri intensive 3 x 4 ore 250 RON
- Analizele efectuate de către solicitant 5 - 200 RON
- Interpretarea rezultatelor 50 - 200 RON/analiza

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

laboratorul va emite fișa de rezultate și/sau interpretarea acestora. Fișele se vor emite în format electronic.

### POVEȘTI DE SUCCES

În anul 2005 în urma competiției Naționale din Iunie a fost câștigat un proiect de cercetare de excelență (Contract Nr. 3179/12.10.2005-Cercetare de Excelență, Caracterizarea Electrochimică și Studiul Cinetic al Biodegradării Poluanților Mediului) în valoare de 144620 RON care și-a început activitatea în Octombrie 2005. Acest proiect are ca obiectiv principal monitorizarea mediului înconjurător. Telul acestui proiect este acela de a dezvolta și implementa biosenzorii și noi tehnici bioanalitice în aplicații pentru mediul înconjurător. Obiectul de studiu îl va face și folosirea polimerilor molecularly imprinted pentru detectia pesticidelor.

Trebuie de asemenea menționat că prin câștigarea acestui proiect Universitatea "Aurel Vlaicu" a câștigat un cercetător de prestigiu, Dr. Florentina Munteanu, care și-a efectuat studiile de doctorat în cadrul Universității Lund din Suedia și un stagiul postdoctoral în cadrul Universității Minho, din Portugalia.

Colectivul de cercetare din departamentul de științe chimice și biologice s-a preocupat și se preocupă în continuare de găsirea unor tehnologii moderne din domeniul galvanotehnicii. Cercetările au fost direcționate pe două teme:

- depuneri electrochimice de nichel lucios pe substrat metalic și mase plastice,
- lustruirea electrochimică ale acoperirilor metalice și a oțelurilor inoxidabile.

Ca rezultat al cercetărilor s-au propus compoziții noi pentru adaosurile de lustru și procedee de lustruire electrochimice. Studiile întreprinse fac obiectul a patru brevete, care au fost aplicate în practica galvanică.



#### 4. LABORATOR MEDIA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Laurentiu Coroban

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Științe Exacte

**Locația**  
Complex M al Universității Aurel Vlaicu din Arad, Str. Elena Dragoi, nr. 2, cod 310330, Arad  
Telefon: 0257-219000; Fax: 0257-280070  
E-mail: rectorat@uav.ro

**Domeniul de expertiză**  
Comunicatii de date si voce

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

- Pachet macromedia,
- camera video profesionala,
- video,
- monitor

**Facilități oferite**

- Testare și dezvoltare de soft multimedia

**Mod de utilizare**

- Cursuri universitare și postuniversitare în domeniu;
- Aplicații programe

**Costuri estimative ale utilizării**

Funcție de tipul de instruire

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**

Certificate de absolvire cursuri

#### POVEȘTI DE SUCCES



Laboratorul asigură pregătirea practică în domeniul a unei game largi de specialiști: ingineri, informaticieni, matematicieni dar și jurnaliști oferind baza materială necesară în domeniul media.

#### 5. LABORATOR ULTRASUNETE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Cecilia Sirghie

**Departamentul de care aparține**

Departamentul de Științe Chimice și Biologice și Departamentul Textil

**Locația**

Complex M al Universității Aurel Vlaicu din Arad, Str. Elena Dragoi, nr. 2, cod 310330, Arad  
Telefon: 0257-219331/int27; Fax: 0257-219242  
E-mail: cecilia1369@yahoo.com

**Domeniul de expertiză**

- Ultrasunete aplicate în tratamente chimice și enzimice ale materialelor textile;
- Cinetica tratamentelor în ultrasunete

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

- Generator de ultrasunete cu frecvențe variabile, capacitate baie 6l, an 2006, control temperatură;
- generator ultrasunete de construcție proprie cu diferite frecvențe și diferite tipuri de generatoare (magnetostrictiv și piezoelectric) an de construcție 2004

#### Facilități oferite

Tratamente în ultrasunete cu control al temperaturii cu frecvențe și puteri diferite, determinare parametrii reacții

#### Mod de utilizare

Instalația este manevrată de personal calificat

#### Costuri estimative ale utilizării

Costuri manopera, materiale, energie

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Fise de rezultate experimentale

### POVEȘTI DE SUCCES

Domeniul studiat este de mare actualitate, utilizarea ultrasunetelor în tratamentul enzimatic și la asigurarea uniformității tratării materialului textil. Studiile efectuate au fost inițiate la nivel național de colectivul de cercetare din Universitatea Aurel Vlaicu.

Experiența în domeniu a permis stabilirea unui parteneriat internațional cu Universitatea din Gent - Belgia materializat în două granturi de colaborare bilaterală privind tratamente enzimactice în ultrasunete pe materiale textile (responsabili din partea română: s.l.dr.ing. Cecilia Sirghie și conf. dr. ing. Mircea Bucur)

Tot ca un element de succes trebuie menționat grantul NATO câștigat de dr.ing. Cecilia Sirghie intitulat: Biological Processing of an European Strategic Raw Material.

### 6. LABORATOR REȚELE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Laurențiu Coroban

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Științe Exacte

#### Locația

Complex M al Universității Aurel Vlaicu din Arad, Str. Elena Dragoi, nr. 2, cod 310330, Arad  
Telefon: 0257219000; Fax: 0257-280070  
E-mail: rectorat@uav.ro

#### Domeniul de expertiză

Comunicații de date și voce

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- kit ccna 2002
- kit wireless 2006

#### Facilități oferite

- Testare soluții de comunicații;
- cursuri pregătitoare pentru ccna și pentru crearea și administrarea rețelelor wireless



UAV  
Arad

#### Mod de utilizare

Pregătire practică în domeniu

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile sunt funcție de serviciile oferite

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificate de absolvire cursuri,
- Rapoarte de testare

### POVEȘTI DE SUCCES

Existența laboratorului a facilitat parteneriatul cu Academia CISCO, una din cele mai mari firme în domeniul IT.



Dotarea laboratorului permite desfășurarea cursurilor pregătitoare pentru examenul CCNA (Cisco Certified Network Academy). Aceste cursuri au fost absolvite până în prezent de 14 serii însumând peste 200 de cursanți. Începând cu 2006 se vor preda și cursuri pentru crearea și administrarea rețelelor wireless, dotarea laboratorului permitând pregătirea practică în domeniu.

Laboratorul asigură și pregătirea studenților în domeniul comunicațiilor de date și voce, punându-le la dispoziție o solidă bază materială ce cuprinde: calculatoare performante, switch-uri, routere, servere și o serie de dispozitive și echipamente de rețea.

Un alt succes l-a constituit parteneriatul cu RomTelecom în cadrul căruia în laborator s-au testat soluții în tehnologie Frame Relay, testări făcute în premieră în România.

Personalul laboratorului a contribuit activ la realizarea rețelei de informatizare în corpul M din Micalaca al Universității Aurel Vlaicu.



## 7. LABORATOR DE SPECTROMETRIE DE MASA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Zamfir Alina Diana

### Departamentul de care aparține

Departamentul de Științe Chimice și Biologice, Catedra de Științe Tehnice și Tehnologice, Departamentul de Textile.

### Locația

Complex M al Universității Aurel Vlaicu din Arad, Str. Elena Dragoi, nr. 2, cod 310330, Arad.  
Telefon: 0257-219331; Fax: 0257-219242  
E-mail: dincanicolae@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

Analiza de macromolecule sintetice și naturale, probe complexe de natură alimentară, medicală, de mediu, analiza pe baza spectrelor de masă.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

• Spectrometru de masă dynamo maldi tof - thermo bioanalysis- firma finnigan - fabricat în 2002, dynamic extraction, 337 nm laser, acuratețe: 0.05% în calibrare externă la 1348.8 daltons (substanța p) și 0.005% în calibrare internă; sensibilitate:  $s/n > 10^5$  500 fmol/microlitru substanța p;  $s/n > 5$ :1 1 pmol bsa (66400 daltons).

### Facilități oferite

Cursuri intensive de perfecționare în tehnici de spectrometrie de masă (pregătirea probelor, înregistrarea și interpretarea spectrelor de masă) și utilizarea aparatului, precum și analize complete ale probelor.

### Mod de utilizare

Analize efectuate de personalul propriu sau de solicitanți după parcurgerea cursurilor intensive de perfecționare.

### Costuri estimative ale utilizării

- Cursuri 600 RON/8 ore,
- Analiza completă 150-350 RON/analiza - în funcție de complexitatea probei,
- Analiza asistată 50-120 RON/analiza

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Eliberare de fișă de rezultate și/sau interpretări în format electronic

## POVEȘTI DE SUCCES

O parte din colectivul laboratorului de spectrometrie de masă lucrează în grantul CEEX 2005, tip C-D complex, cu tema: Studiul prin spectrometrie de masă de înaltă performanță al gangliozidelor în regiuni definite ale encefalului uman sănătos și bolnav: compoziție, structură și interacțiuni funcționale. Cercetarea complexă urmărește stimularea progresului experimental în cercetarea biomedicală, prin îmbunătățirea generării, standardizării, achiziției și analizei datelor de detecție, diagnoză și monitorare. Cercetarea pune accentul pe tehnicile neinvazive sau minim invazive, privind bolile cerebrale și conexiunile, dezvoltarea umană și îmbătrânirea, urmărind explorarea proceselor de îmbătrânire normală și a modului în care activitatea craniană interacționează cu sistemul genetic și mediul ambiant, atât în condiții normale cât și în cazul bolilor creierului.

Colectivul de spectrometrie de masă a pus la punct o nouă tehnică materializată printr-un set de algoritmi aplicați într-un soft, Chemical Structure Identification based on Differential Mass Spectra (CSI-Diff-ms) 2005 al firmei germane BET2-Software, în curs de brevetare în Germania. Această tehnică de lucru îmbunătățește eficiența a două metode de investigare chimică, spectrometria de masă și chimia computațională. Softul PC dezvoltat permite, în premieră:

- Identificarea structurii chimice a substanțelor izomere având spectre de masă similare;
- Verificarea și optimizarea mecanismelor proceselor de fragmentare din spectrometru de masă;
- Stabilirea datelor termodinamice optime obținute cu ajutorul diverselor metode cuantice.



Spectrometru de masă Dynamo MALDI TOF - Finnigan



## 8. LABORATOR DE BIOTEHNOLOGII

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Michaela Dina Stanescu

### Departamentul de care aparține

Departamentul de Științe Chimice și Biologice și  
Departamentul de Textile

### Locația

Corp M, Micalaca, complex M al Universității Aurel Vlaicu din  
Arad, Str. Elena Dragoi, nr. 2, cod 310330, Arad  
Telefon: 0257-219331; Fax: 0257-280070  
E-mail: dochiamihaela@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

- Studiul reacțiilor enzimatiche: intermediari, cinetica enzimatică;
- Studiul structurii materialelor textile;
- Studiul compoziției apelor reziduale cu identificarea anumitor componente

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Spectrofotometru uv-viz, analytik jena, specord 200, dotat cu dispozitiv de măsurare prin reflexie și sonda de imersie - an fabricație 2000;
- Balanță termogravimetrică sartorius - an fabricație 2001;
- Balanță analitică mettler toledo 2000; ph-metru și dozator de oxigen wtw;
- Agitator magnetic rh basic - ika;
- Aparatură uzuală de laborator pentru prepararea probelor

### Facilități oferite

- Studii de laborator privind: identificare structura materiale textile; monitorizarea spectrofotometrică a unor transformări biochimice;
- Determinări cinetice;
- Studiul reacțiilor enzimatiche aplicate la prelucrarea materialelor textile și biodegradarea poluanților din ape reziduale; c
- Cursuri postuniversitare în domeniu

### Mod de utilizare

Aparatură este utilizată de personalul laboratorului instruit în domeniu

### Costuri estimative ale utilizării

Se ia în considerare costul privind manopera și consumul de utilități pentru fiecare caz în parte

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Fise de analiză



UAV  
Arad

### POVEȘTI DE SUCCES



Infintarea laboratorului este legata de introducerea unui domeniu nou de cercetare in tara noastra si anume biotehnologiile textile, la data respectiva ne existand preocupari reale in domeniu, la nivel national. Ca urmare grupul de cercetare implicat a avut acces la Programul European COST 847 Textile Quality and Biotechnology, Prof.dr.ing. Michaela Dina Stanescu fiind membra a Comitetului de Management (MC). In cadrul acestui program 2 cadre didactice au efectuat stagii de pregatire in Germania, astfel: Conf.dr.ing Mircea Bucur in domeniul: monitorizarii spectrale a reactiilor enzimatiche (Universitatea din Reutlingen), iar Conf.dr.ing. Magdalena Fogorasi in cinetica enzimatica (DWI Aachen). Participarea activa cu prezentarea rezultatelor obtinute in cercetare efectuata, la conferintele si seminariile organizate in cadrul programului a dus la solicitarea de colaborare intr-un nou program, si anume COST 928 Control and Exploitation of Enzymes for



Added Food Values (membru MC Prof.dr.ing. Michaela Dina Stanescu).



Participarea la programul COST 847 a avut drept rezultat crearea unor parteneriate internationale si castigarea unor granturi bilaterale. S-au obtinut astfel granturile:

*Ultrasonic enzymatic treatments of textiles* in parteneriat cu Universitatea Gent din Belgia (2003-2004) - reponsabil de grant din partea romana Conf. dr. ing. Mircea Bucur, *Optimising the ultrasonic enzymatic technology for cottonising applications* in parteneriat cu Universitatea Gent din Belgia (2005-2006) - reponsabili de grant din partea romana S.I. dr. Cecilia Sirghie si Conf.dr.ing. Mircea Bucur si *Biotechnology for textile wastewaters* cu Universitatea Maribor din Slovenia (2005-2007) - reponsabil de grant din partea romana Prof.dr.ing. Michaela Dina Stanescu.

In cadrul granturilor nationale castigate trebuie mentionate urmatoarele:

- Grant ANSTI 1999-2001, Cataliza neconventionala in finisarea textila. Enzime immobilizate in tratarea lanii (coordonator UAV - director grant Prof.dr.ing. Michaela Dina Stanescu);
- Grant din programul BIOTECH 2003-2005, Dezvoltarea de biotehnologii de prelucrare a materialelor textile din fibre naturale in vederea reducerii poluarii mediului (UAV colaborator - responsabil stiintific Prof.dr.ing. Michaela Dina Stanescu);
- Grant din programul BIOTECH 2004-2006, Bioutilizarea deseurilor textile (UAV colaborator - responsabil stiintific Prof.dr.ing. Michaela Dina Stanescu);

Crearea laboratorului a permis formarea unor specialisti in domeniu prin cursul de master organizat pentru absolventii de profil chimic si textil, intitulat Ecotextile. Se asigura astfel specialisti cu o pregatire care sa corespunda conceptului de dezvoltare durabila si care sa faca fata cerintelor in domeniu impuse de integrarea europeana. In directia pregatirii de specialisti s-au initiat colaborari cu institutii de profil din Europa: Universitatea din Gent, DWI Aachen, etc.

In laborator deruleaza partea experimentală a doctoratului 3 doctoranzi ai Universitatii POLITEHNICA Bucuresti, conducator de doctorat asociat Prof.dr.ing. Michaela Dina Stanescu si chiar doctoranzi in domeniu de la Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi" din Iasi.

# UNIVERSITATEA DE PETROL ȘI GAZE DIN PLOIEȘTI



UPG Ploiești

## Lista laboratoare

### CATEDRA AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE

- Laborator Automatizări industriale
- Laborator Informatică industrială
- Laborator Calculatoare și rețele
- Laborator Automatizarea proceselor Prof.dr.ing. Vasile Marinou
- Laborator Tehnica măsurării
- Laborator Cercetare și instruire în automatizări avansate
- Laborator Informatică generală
- Laborator Roboți, identificări, transmisii de date

### CATEDRA DISCIPLINE MECANICE GENERALE

- Laborator de Mecanică
- Laborator de Desen tehnic și geometrie descriptivă
- Laborator Mecanisme
- Laborator de Organe de mașini
- Laborator de Rezistența Materialelor
- Laborator de Fotoelasticitate
- Laborator de Vibrații mecanice
- Laborator de Calculul static și dinamic al structurilor
- Laborator pentru determinări experimentale statice și dinamice pe structuri de rezistență

### CATEDRA UTILAJ PETROLIER ȘI PETROCHIMIC

- Laborator pentru analiza integrității structurale

### CATEDRA ELECTROTEHNICĂ – ELECTRONICĂ

- Laborator Rețele de telecomunicații
- Laborator Circuite integrate
- Laborator Electrotehnica
- Laborator Măsurări electrice și electronice
- Laborator Dispozitive și circuite electronice
- Laborator Prelucrarea datelor experimentale
- Laborator Actionari electrice
- Laborator Mașini electrice

### CATEDRA DE FIZICĂ

- Laborator de materiale nanostructurate
- 4 Laboratoare Fizică generală

### CATEDRA FORAJ-EXTRACȚIE

- Laborator de Foraj special și foraj marin
- Laborator de Foraj dirijat
- Laborator de Extracția petrolului
- Laborator de Extracția gazelor
- Laborator de Calculatoare
- Laborator de Fizica zăcămintelor de hidrocarburi
- Laborator de Extracția petrolului
- Laborator de Mecanica rocilor
- Laborator de Forajul sondelor
- Laborator de Forajul sondelor
- Laborator de Fluide de foraj și cimenturi de sondă

### CATEDRA GEOLOGIE -GEOFIZICĂ

- Laborator de Geochimie
- Laborator de Geologia Petrolului
- Laborator de Geofizică
- Laborator de Mineralogie
- Laborator de Paleontologie și Micropaleontologie
- Laborator de Geologie Istorică și Sedimentologie

- Laborator de Geologie Structurală și Analiza Bazinelor Sedimentare
- Laborator de Microscopie
- Laborator de Petrologie
- Laborator de Geologie Geofizică
- Laborator de Prospekțiuni Geofizice și Topografie

### CATEDRA HIDRAULICĂ, TERMOTEHNICĂ ȘI INGINERIE DE ZĂCĂMÂNT

- 3 laboratoare de Simulare numerică
- 2 laboratoare de Proiectarea exploatarea zăcămintelor de hidrocarburi
- Laborator Hidraulică generală
- Laborator Hidraulică subterană
- Laborator Termodinamică generală
- Laborator Mașini termice

### CATEDRA DE CHIMIE

- Laborator chimie analitică cantitativă
- Laborator chimie analitică calitativă
- Laborator metode optice și electrochimice
- Laborator chimie anorganică
- Laborator chimia metalelor
- Laborator electrochimie
- Laborator termodinamică
- Laborator cinetică chimică
- Laborator analiză instrumentală
- Laborator chimie generală
- Laborator sinteze organice
- Laborator spectroscopie
- Laborator cromatografie
- Laborator piroliză

### CATEDRA DE INGINERIE CHIMICĂ ȘI PETROCHIMICĂ

- Laborator procese calorice
- Laborator știința soluției
- Laborator tratarea apelor reziduale
- Laborator procese hidrodinamice
- Laborator simularea proceselor chimice
- Laborator procese transfer masa
- Laborator purificarea gazelor

### CATEDRA INGINERIA PRELUCRĂRII PETROLULUI ȘI PETROCHIMIE

- Laborator Fizico-chimia petrolului și a substanțelor naturale
- Laborator Distilarea petrolului
- Laborator Procese termocatalitice
- Laborator Tehnologia uleiurilor minerale
- Laborator Petrochimie
- Laborator Cataliză și catalizatori
- Laborator Reactoare chimice
- Laborator Ecologia și protecția mediului
- Laborator Mercologie
- Laborator Corozivitate
- Laborator Analiza poluanților și protecția mediului

### CATEDRA INFORMATICĂ

- Laborator E-invatare
- Laborator de inteligența artificială

### CATEDRA DE LIMBI ȘI LITERATURĂ STRĂINE

- 2 Cabinete limbe





## CELE MAI REPREZENTATIVE LABORATOARE DIN UNIVERSITATE

### 1. GEOFIZICA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Ion Malureanu

**Departamentul de care aparține**  
Geofizica

#### Locația

Universitatea de Petrol și Gaze Ploiești corp G, etaj I, sala 6  
Telefon: 0244-576210; Fax: 0244-575847  
E-mail: imalureanu@mail.upg-ploiesti.ro

#### Domeniul de expertiză

- Geofizica de sondaj
- Geofizica aplicată
- Interpretarea geologică a datelor geofizice

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- 2 Work Station
- Retea de calculatoare (12 calculatoare DEL) și server Pentium IV
- Imprimantă HP
- Scanere Cannon
- Retroproiector
- Masă digitizatoare
- Videoproiector

#### Facilități oferite

- Softuri: GeoFrame incluzând modulele: Geology, Seismic, Petrophysics, Reservoir, Visualization.

- Interactive Petrophysics incluzând: Fundamentals, Eastern European, Monte Carlo.
- Petrel incluzând: Reservoir Engineering Core System, Geoscience Core System, Bricked Seismic Rendering, Osprey Risk Plugin for Petrel, Merak Plugin for Petrel.
- Eclipse cu modulele: FloGrid, WellTest, FrontSim, Eclipse Office, EOR Group, Gas Field Operation, Gas Lift Optimization, Reservoir Coupling, Environmental Tracer, Scal, Well Bore Friction, Flux Boundary, Black Oil, Local Grid Refinement, VPTi, Reservoir Optimization, Thermal Simulation, PlanOpt, Compositional, NearWellBore, NWB, Eclipse Huts, GeoMechanics, Reservoir to surface link, Coal bed Methane.

#### Mod de utilizare

- Laboratorul realizează lucrări practice cu studenții, lucrări de cercetare cu masteranzi și doctoranzi în domeniul geofizicii de sondaj și lucrări de cercetare fundamentală.
- Laboratorul realizează proiecte și lucrări de cercetare în domeniul geofizicii de sondaj. Lucrările se realizează pe baza de comandă, contracte de prestări servicii sau contracte de cercetare științifică.

#### Costuri estimative ale utilizării

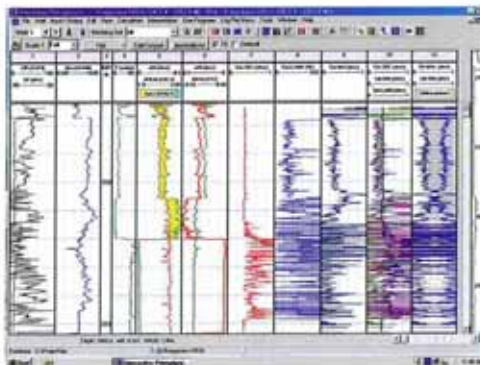
10 000 - 15 000 RON

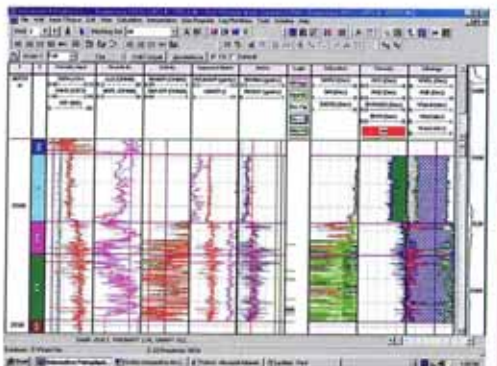
#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Proiecte pentru geofizica de sondaj
- Proiecte pentru geofizica aplicată
- Proiecte pentru interpretarea geologică a datelor geofizice (diagrame geofizice, secțiuni seismice)

### POVEȘTI DE SUCCES

- Laboratorul a realizat proiecte și rapoarte pentru SNP Petrom, S.C. Romgaz Medias, S.C. Petrostar, Institutul Geologic Român, etc.
- S-a participat la programele de cercetare MENER INFOSOC, RELANSIN, etc.
- S-a organizat cursuri de perfecționare și reciclare la solicitarea SNP Petrom, Romgaz Medias.





## 2. LABORATOR DE CERCETARE PENTRU SISTEME DISTRIBUITE DE CONDUCERE A PROCESORILOR CHIMICE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Cristian Patrascioiu

**Departamentul de care aparține**  
Catedra Automatica si Calculatoare

**Locația**  
Telefon: 0244-573171 int 129, 131; Fax: 0244-575847  
E-mail: cpatrascioiu@upg-ploiesti.ro

### Domeniul de expertiză

Instruirea si expertizarea personalului de operare din instalatiile chimice si petrochimice din rafinarii in domeniul operarii sistemelor distribuite de conducere automata.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Sala de laborator complet modernizata.
2. Retea de calculatoare (server + 6 statii Pentium IV - 2004).
3. Regulator logic programabil (USA, 2003).
4. Microsistem distribuit de conducere HC900 (Honeywell - USA, 2000).
5. Sistem de programe de instruire in domeniul operarii sistemelor distribuite (Simtronics - USA, 2004, 2005) .



UPG Ploiești

### Facilități oferite

- a) Instruirea inginerilor, maistrilor si operatorilor chimisti din rafinarii. In acest sens, in cadrul Laboratorului de instruire este derulat cursul Sisteme de conducere distribuita, curs avizat de Ministerul Educatiei si Cercetarii sub nr. 27752 din 22.03.2005.
- b) Expertizarea pregatirii profesionale a operatorilor din rafinarii.

### Mod de utilizare

Activitatea de instruire (curs de instruire) si de expertizare poate fi derulata la cererea societatilor comerciale (rafinarii), societatilor de intermediere a fortei de munca pentru rafinarii sau la cererea persoanelor fizice. Cursul de instruire se desfasoara pe parcursul unui saptamani calendaristica. Numarul de persoane ca pot participa este de 6/serie.

### Costuri estimative ale utilizării

In prezent, devizul cursului este de 1000 RON, suma care include cheltuielile de personal, de organizare, regia universitatii si cheltuielile materiale asociate multiplicarii suportului de curs.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

In prezent, conform avizului dat de Ministerul Educatiei si Cercetarii, nr. 27752 din 22.03.2005, cursurile de instruire sunt finalizate prin examen (proba teoretica si proba practica). Cursantii primesc la sfarsitul cursului un Certificat de absolvire.

## POVEȘTI DE SUCCES

A. Centrul de formare continua a fost infiintat la sfarsitul anului 2004, in cadrul Centrului de Cercetare Automatizarea Evoluata a Proceselor Chimice. Organismele finantatoare ale Centrului de formare continua au fost:

1. Universitatea Petrol-Gaze din Ploiesti,
2. S.N.P. Petrom - sucursala Petrobrazi
3. S.C. Honeywell Romania S.R.L.

B. Beneficiarii acestui Centru de formare continua sunt inginerii, maistrii si operatorii chimisti din rafinariile Petrobrazi Ploiesti, Arpechim Pitesti, Petrotel Ploiesti si Petromidia Constanta. Pana in prezent, in cursul anului



2005, au fost organizate 5 serii de instruire, beneficiarii aparținând S.C. Petrom - sucursala Petrobrazi.

C. Programa analitică a cursului conține următoarele discipline:

1. Arhitectura și funcționarea calculatoarelor;
2. Echipamente pentru conducerea proceselor;
3. Algoritmi clasici și evoluți de reglare;
4. Programe de instruire pentru operarea sistemului distribuit TDC3000;
5. Structuri și programe de conducere a proceselor de fracționare;

D. Alături este prezentată o imagine a laboratorului și a directorului cursului de instruire.



Fig. 2. Imagine din laborator



E. Articole publicate pe baza activității desfășurate în laboratorul de instruire:

Patrascioiu C., *Training System for Distributed Control Systems*, Studia Universitatis Babeș-Bolyai, *Chemia*, L, 2, 2005, ISSN 1224-7154, pag.127-134.



Fig. 3. Structura sistemului de training

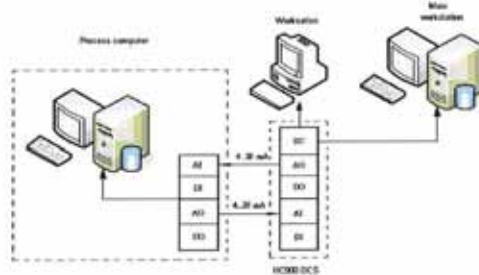


Fig. 4. Structura sistemului distribuit de conducere



Fig. 5. Sistemul distribuit HC900 (Honeywell)



### 3. LABORATORUL DE EXAMINĂRI DISTRUCTIVE (LED)

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. ing. Gheorghe Zecheru

#### Departamentul de care aparține

Catedra Tehnologia Construcțiilor de Utilaj Petolier  
(TCUP)

#### Locația

Bd. București nr. 39, corp C  
Telefon: 0244-573171, int. 265; Fax: 0244-575847  
E-mail: gzecheru@upg-ploiesti.ro

#### Domeniul de expertiză

- a) Încercări mecanice
- încercarea la tracțiune și/sau compresiune;
  - încercarea la îndoire statică;
  - încercarea la încovoire prin șoc;
  - încercări de tenacitate (mecanica ruperii) prin metodele: tenacitatea la rupere K1c, integrala J1c, curbele R ale integralei J;
  - determinarea vitezei de propagare a fisurilor sub acțiunea solicitărilor variabile ;

- încercarea la oboseală, cicluri alternant simetrice, prin solicitări axiale și/sau încovoire rotativă;
  - determinarea durității (Brinell, Vickers, Rockwell).
- b) Analize metalografice (macroscopie și microscopie)
- determinarea granulației oțelurilor
  - determinarea incluziunilor nemetalice.
- c) Determinarea călibrității oțelurilor

Observații: Laboratorul de Examinări Distructive (LED), este printre puținele laboratoare autorizate, din România; care poate realiza încercări de mecanica ruperii, cu solicitări statice, dinamice sau variabile (oboseală).

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

(continuare în pagina următoare)

Nr. crt.	Denumirea aparatului	Anul de fabricație	Caracteristici	Denumirea încercării sau analizei	Tipul infrastructurii de cercetare	Obs.
1	Microscop metalografic OLYMPUS BX 60 M	1999	Puterea de mărire x50 ... x1500	Analize metalografice	Valoare la nivel național, competitiv internațional	
	Camera video PANASONIC KR 222 conectată la PC	1999				
	Camera foto digitală OLYMPUS 5050 conectată la PC		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezoluție efectivă: 5,0 Mpx</li> <li>• Rezoluție max. a imaginii: 3 200 x 2 400</li> <li>• Zoom optic: 3x</li> <li>• Zoom digital: 3,4x</li> <li>• Calitatea imaginii: Super High Quality</li> <li>• Diafragmă: f 1,8 - f 2,6</li> <li>• Distanță focală: 35 - 105 mm</li> </ul>	Microfotografii cu ajutorul microscopului Macrofotografii	Valoare la nivel național, competitiv internațional	
	Camera foto digitală NIKON CoolPix 8700 conectată la PC	2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezoluție efectivă: 8,0 Mpx</li> <li>• Rezoluție max. a imaginii: 3 264 x 2 448</li> <li>• Zoom optic: 8x</li> <li>• Zoom digital: 4x</li> <li>• Calitatea imaginii: Super High Quality</li> <li>• Diafragmă: f 1,8 - f 3,2</li> <li>• Distanță focală: 35 - 120 mm</li> </ul>	Interacționează cu sistemul de analiza imaginii OMNIMET	Valoare la nivel național, competitiv internațional	



### Facilități oferite

Principalele mașini și dispozitive existente în cadrul laboratorului LED pentru evaluarea proprietăților mecanice ale materialelor metalice oferă următoarele facilități:

> Mașina universală pentru încercări mecanice INSTRON 8801, care permite realizarea încercărilor la tracțiune și compresiune monotona, cu deformarea statică, lentă sau dinamică a materialului, cu forța maximă de 100 kN și realizarea de încercări la solicitări variabile de tracțiune și/sau compresiune, cu cicluri ondulate sau alternante, cu forța minimă și maximă înscrise în intervalul [- 50 kN; + 50 kN]; mașina poate fi comandată manual sau computerizat și are în dotare elemente de prindere a epruvetelor rotunde și plăte pentru încercarea la tracțiune/compresiune monotona sau ciclică, elemente de prindere a epruvetelor compacte pentru încercările de mecanică ruperi (până la CT12,5), celula de măsurare a forțelor, extensometru electronic pentru măsurarea lungirilor la încercarea la tracțiune, extensometru pentru măsurarea deschiderii fisurilor la încercările de mecanică ruperi, produse informatice de înregistrare, analiză și interpretare a rezultatelor încercărilor. Cu dotarea actuală, această mașină permite

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

(continuare din pagina anterioară)

Nr. crt.	Denumirea aparatului	Anul de fabricație	Caracteristici	Denumirea încercării sau analizei	Tipul infrastructurii de cercetare	Obs.
2	Sistem de analiza imaginii OMNIMET inclusiv PC P4	2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 rutine de analiza</li> <li>HDD 2 GB</li> <li>512 MB</li> <li>CD + DVD RW</li> <li>Placă video ATI pentru captarea și analiza imaginii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>determin. cant. a fazelor ASTM E562;</li> <li>determin. grosimii structurilor ASTM B842;</li> <li>determin. sferoidizării fontelor nodulare;</li> <li>analiza dimensională a particulelor;</li> <li>analiza porozității;</li> <li>determin. spațiului între dendrite;</li> <li>determin. adancimii de decarburare;</li> <li>analiza microdurității.</li> </ul>	Valoare la nivel național, competitiv internațional	
3	PC COMPAQ cu placă ATI pentru captarea imaginii	2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>HDD 1 GB</li> <li>512 MB</li> <li>CD + DVD RW</li> <li>Placă video ATI pentru captarea imaginii</li> </ul>			
4	Durimetru CRBV, BROOKS	1999		Măsurarea durității după metodele: <ul style="list-style-type: none"> <li>Brinell;</li> <li>Rockwell</li> <li>Vickers</li> </ul>	Valoare la nivel național, competitiv internațional	Avizare metrologică
5	Mașina de încercări dinamice INSTRON 8801	2000		Tracțiune <ul style="list-style-type: none"> <li>Sarcina max. de încercare în regim static: 10t; J1c; K1c; da/dN</li> <li>Sarcina max. de încărcare în regim dinamic: ± 5t.</li> </ul>	Valoare la nivel național, competitiv internațional	Unic pe plan național fiind singura mașină de acest tip cu aprobare de model în România. Avizare metrologică
6	Dispozitiv pentru încercarea cablurilor	2000				
7	Ciocanul pendul Charpy, pentru încercarea la încovoiere prin șoc (modernizat în anul 2000, cu etalonare în J)	1973		• încercări de rupere prin soc (- 200°C ... + 20°C)		Avizare metrologică
8	Mașina de pregătire probe BUEHLER BETA	2000		• pregătirea probelor metalografice		

realizarea următoarelor operații și încercări la temperatura ambiantă:

- Încercarea la tracțiune clasică a materialelor metalice conform SR EN 10002-1:2001;
  - Încercarea la tracțiune pentru determinarea exponentului de ecruisare a materialelor metalice (Tensile Strain-Hardening Exponents of Metallic Materials – ASTM E 646);
  - Prefisurarea la oboseala (cu cicluri de solicitare axială) a epruvetelor pentru încercările de mecanică ruperii;
  - Încercarea pentru determinarea tenacității la rupere prin metoda K1C a materialelor metalice (Plane-Strain Fracture Toughness of Metallic Materials – ASTM E 399);
  - Încercarea pentru determinarea tenacității materialelor metalice prin metoda deplasării critice de deschidere la vârful fisurii CTOD (Crack Tip Opening Displacement);
  - Determinarea tenacității la rupere a oțelurilor prin metoda energiei echivalente (Fracture Toughness of Steels Using Equivalent Energy Methodology – ASTM E 992);
  - Încercarea pentru determinarea valorii critice a integralei de contur J (J1C a Measure of Fracture Toughness – ASTM E 813);
  - Încercarea la oboseala oligociclică cu amplitudinea constantă a ciclurilor de solicitare (Constant-Amplitude, Low-Cycle Fatigue Testing – ASTM E 466, ASTM E 513, ASTM E 606);
  - Încercarea pentru determinarea vitezei de propagare a fisurilor la solicitările ciclice cu amplitudine constantă (Constant-Load-Amplitude Fatigue Crack Growth Rates – ASTM E 647).
- > Aparat CRBV BROOKS pentru determinarea durtății prin metodele Brinell, Vickers și Rockwell;
- > Pendul Charpy pentru efectuarea încercării la încovoiere prin soc pe epruvete crestate (Notched Bar Impact Testing of Metallic Materials – ASTM E 23), la diferite temperaturi, pentru determinarea temperaturilor de tranziție  $t_{tr}$  definite conventional (tKV28, tKV40, tKV60, t0,5, t50% ...);
- > Aparatura pentru pregătirea probelor metalografice;
- > Microscop metalografic optic OLIMPUS BX 60 M, dotat cu camera video PANASONIC, cu camera foto OLYMPUS 5050, cu PC COMPAQ cu placa ATI pentru captarea imaginii și cu sistem de analiză a imaginii OMNIMET, cu 8 rutine de analiză, prelucrare și interpretare a imaginilor pentru examinarea structurilor materialelor metalice.

#### Mod de utilizare

- Laboratorul de Examinări Distructive (LED), realizează lucrări de verificare a caracteristicilor mecanice și examinări metalografice pe probe prelevate din semifabricate sau piese finite.
- Lucrările se realizează pe bază de comandă, contracte de prestări servicii sau contracte de cercetare științifică.
- Laboratorul de Examinări Distructive (LED), este autorizat toate tipurile de toate tipurile de certificate prevăzute la punctul A2.

#### Costuri estimative ale utilizării

- Avizarea metrologică anuală – 850 EUR / an
- Autorizarea ISCIR (Inspectoratul de Stat pentru Cazane și Instalații de Ridicat) – 1 000 EUR / an



UPG Ploiești

- Autorizarea MLPAT (Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajarea Teritoriului) – 600 EUR / an
  - Accreditarea RENAR (Asociația de Accreditare din România Organism Național de Accreditare) – 2 500 EUR / an
  - Materiale, piese de schimb, consumabile – 1 200 EUR / an
- Total: 5 150 EUR / an

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

##### Încercări mecanice

- Încercarea la tracțiune și/sau compresiune;
  - Încercarea la îndoire statică;
  - Încercarea la încovoiere prin șoc;
  - Încercări de tenacitate (mecanica ruperii) prin metodele: tenacitatea la rupere K1c, integrala J1c, curbele R ale integralei J;
  - determinarea vitezei de propagare a fisurilor sub acțiunea solicitărilor variabile;
  - Încercarea la oboseală, cicluri alternant simetrice, prin solicitări axiale și/sau încovoiere rotativă;
  - determinarea durtății (Brinell, Vickers, Rockwell).
- Analize metalografice (macroscopie și microscopie)
- determinarea granulației oțelurilor
  - determinarea incluziunilor nemetalice (macroscopice și microscopice)

Determinarea calității oțelurilor.

Certificatele sunt autorizate de:

- ISCIR (Inspectoratul de Stat pentru Cazane și Instalații de Ridicat);
- MLPAT (Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajarea Teritoriului).
- Aparatura Laboratorului de Examinări Distructive (LED) este certificată metrologic.

#### POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul a realizat expertize tehnice, contraexpertize și analize cerute de societăți din domeniul extracției petrolului, a extracției și transportului gazelor naturale, pentru rezolvarea problemelor tehnice, pentru cercetarea și prevenirea accidentelor și avariilor.

Exemple:

- Au fost realizate pentru SNP PETROM și SC PETROMSERVICE SA lucrări de expertiză privind ruperea



accidentală a cablurilor din instalația de foraj, ruperea în exploatare a elementelor materialului tubular etc

- Participarea la programul de cercetare MATNANTECH, împreună cu ICEM, Universitatea Politehnică și SC Senco Plasma Cer SRL, și realizarea unor „Materiale noi, cu gradient structural și caracteristici performante pentru realizarea unor piese de uzură destinate extracției țțeiului”, realizarea unui „Compozit cu caracteristici performante destinat reabilitării structurilor betonate”.
- La solicitarea SN TRANSGAZ SA au fost realizate cercetări complexe asupra rezistenței mecanice și a tenacității oțelurilor folosite la țevile pentru conductele de transport ale gazelor naturale. Astfel, în premieră în România, au fost realizate pentru țevile din oțeluri X 52 și X 60, determinări privind tenacitatea J1c și construirea curbelor R ale integralei J, caracteristici necesare pentru aplicarea procedurilor API din standard 579, referitor la evaluarea rezistenței mecanice reziduale și duratei de viață remanente a conductelor sub presiune.



Microscopul metalografic OLYMPUS BX 60M



Masina de încercări dinamice INSTRON 8801



Durimetru CRBV BROOKS



Sistemul de analiză imaginii OMNIMET

#### 4. LABORATOR DE SPECTROSCOPIE

##### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Ion Bolocan

##### Departamentul de care aparține

Catedra de Chimie

##### Locația

Bd. București nr. 39, corp I, etaj IV  
Telefon: 0244-573171/165; Fax: 0244-575847  
E-mail: ibolocan@mail.upg-ploiesti.ro

##### Domeniul de expertiză

Caracterizarea spectroscopică a compusilor organici și a catalizatorilor

##### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Spectrometru FTIR - Avatar 360 Nicolet, domeniu spectral: 400-4000  $\text{cm}^{-1}$ , rezoluție 0,5  $\text{cm}^{-1}$ , prevăzut cu accesorii HATR (1999)
2. Spectrometru UV-VIS - Jasco V550 cu dublu fascicol, domeniu spectral: 190-900 nm, rezoluție 0,3 nm, dotat cu sferă integratoare (1999)
3. Gaz-cromatograf Agilent 6890 N (2001)

##### Facilități oferite

- Analiza calitativă și cantitativă în IR a compusilor organici în diferite amestecuri (benzine, uleiuri, motorine etc)
- Determinarea conținutului de metale din soluri și ape prin spectroscopie UV-VIS
- Determinarea conținutului de paladiu din catalizatori prin spectroscopie UV-VIS
- Analiza polimerilor în infraroșu și ultraviolet
- Accesul studenților pentru efectuarea lucrărilor de licență, masterat și doctorat.

##### Mod de utilizare

- Utilizare în cadrul universității conform programării pe colective de lucru
- Analize contra cost pentru beneficiari externi pe baza de comandă.

##### Costuri estimative ale utilizării

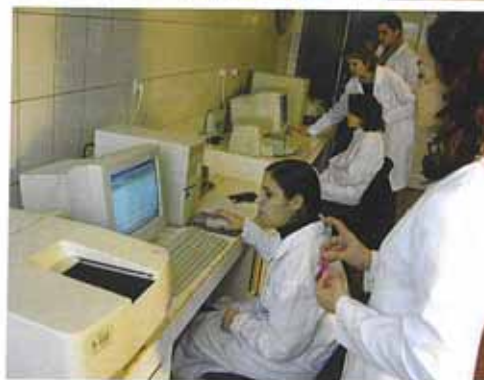
0,5 - 10 milioane/analiza

##### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiză



UPG Ploiești





## 5. ECHILIBRE DE FAZE ÎN SISTEME FLUIDE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Florin Oprea

**Departamentul de care aparține**  
Catedra Inginerie Chimică și Petrochimică

**Locația**  
Catedra Inginerie Chimică și Petrochimică  
Telefon: 0766-559062; Fax: 0244-575847  
E-mail: florin@oprea.org

**Domeniul de expertiză**  
Echilibre de faze în sisteme fluide

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Laboratorul este compus din doua aparate experimentale de determinare a echilibrului lichid vaporii în sisteme fluide:

- aparat NORMAG cu recircularea ambelor faze (valoare 30000 EUR) – unic în țară, achiziționat în 1997
- aparat static pentru determinarea presiunilor de vaporii (valoare 5000 EUR) realizat pe baza unui concept propriu în anul 1990 și modernizat în 1998.

În valoarea echipamentelor sunt incluse valorile echipamentelor auxiliare (termostat, ultracriostat, pompe de vacuum, balanță analitică, regulator de presiune, aparatură digitală de măsură a temperaturii și presiunii).

Laboratorul este dotat cu calculatoare performante și un program de regresie a datelor de echilibru în vederea obținerii parametrilor modelelor.

### Facilitati oferite

- Determinări complexe de echilibre de faze în sisteme fluide
- Aparatul NORMAG poate determina puncte experimentale de tipul P-t-x-y pentru presiuni mai mici sau egale cu presiunea atmosferică.
- Aparatul static este capabil să determine curbe de presiuni de vaporii pentru componente pure și punct experimentale de tipul P-t-x pentru amestecurile binare pentru presiuni mai mici sau egale cu presiunea atmosferică

### Mod de utilizare

Aparatul Normag: Se utilizează cantități mici de substanțe. Punctele experimentale (temperatură și concentrațiile ambelor faze) se determină pentru diferite presiuni (crescătoare pentru a minimiza timpul de ajungere la echilibru). Reglarea temperaturii pe fluxul de lichid separat în celula de echilibru permite evitarea situațiilor în care sunt prezenta două faze lichide. Reglarea rațiilor de recirculare se face prin ajustarea cantității de căldură introdusă în sistem și prin nivelul celor două faze colectate în vasele tampon. Senzorul de temperatură (de mare precizie) din celula de echilibru indică atingerea echilibrului, moment în care se colectează probe din cele două faze. Determinările continuă fie la aceeași presiune (în vederea evitării erorilor sistematice), fie se trece la o presiune mai ridicată. Determinările se fac pentru amestecuri de diferite concentrații care să acopere domeniul (0.0-1.0).

Rezultatele obținute sunt prelucrate matematic cu un program performant de regresie și de eliminare a acelor puncte care conduc la inconsistență termodinamică.

Aparatul static: Prezintă avantajul că nu necesită determinarea concentrațiilor fazelor separate. Se evită astfel erorile introduse de precizia scăzută a determinărilor de concentrație. Amestecurile supuse determinărilor sunt obținute prin cântărire la balanță analitică, în acest fel concentrația este cunoscută cu mare precizie.

Înainte de determinarea probei este congelată la aproximativ -30°C și este degazată pentru eliminarea aerului / gazelor / vaporilor din celula de echilibru. Pentru aceeași probă (de concentrație determinată x) se determină succesiv puncte P-t prin menținerea la temperaturi constante (crescătoare pentru diferite puncte experimentale) un timp suficient de lung pentru atingerea echilibrului. Nu este necesară determinarea concentrațiilor fazelor la echilibru deoarece cantitatea mică de vaporii din celulă nu modifică esențial concentrația fazei lichide, deja cunoscută de la introducerea în celulă.

Rezultatele obținute sunt prelucrate matematic cu un program performant de regresie. Nu mai este necesară verificarea consistenței termodinamice datorită faptului că relațiile termodinamice verifică deja ecuația Gibbs-Duhem. Celula poate fi utilizată pentru determinarea curbelor de presiuni de vaporii a substanțelor pure.

Amebele aparate permit obținerea de date în domeniul de presiune 0 – 1 bar și la temperaturi maxime de 260°C.

Amebele aparate sunt completate de existența unor coloane de fracționare de eficacitate ridicată care permit obținerea de componente pure necesari pentru determinările experimentale.

### Costuri estimative ale utilizării

În funcție de natura sistemelor binare costurile variază între 1000 și 10000 EUR pentru un binar.



## POVESTI DE SUCCES

1. Determinări de echilibre lichid-vapori în sistemele apă-fenol-izopropilbenzen implicate în teza de doctorat: Florin Oprea, Aspecte privind separarea amestecurilor azeotrope, Ploiești, 1999, soldată cu brevetul Procedeu de separare a fenolului și acetonei din azeotropul ternar fenol-cumen-alfa-metil stiren - C. Strătuță, F. Oprea/7 autori, Brevet 00120067/2000 publicat în 2005

### Articole publicate:

- a. *New Process for Phenol Removal/Recovery from the Mixture Phenol-Hydrocarbons*, F. Oprea, C. Strătuță, Chemical Engineering Conference, Universitatea Politehnica, București, oct. 1999
  - b. *Phenol Removal from Hydrocarbons*, F. Oprea, C. Strătuță, Chemical Engineering Conference, Amman, sept. 2001
2. Determinări experimentale de echilibre de faze lichid-vapori în sistemele implicate în procesele de solventare a motorinei și uleiurilor minerale

### Articole publicate:

- a. *Recuperarea solvenților în procesul de solventare a motorinei*, C. Strătuță, Gh. Duca, F. Oprea, *Revista de chimie*, ISSN 0034-7752, pp 632-637, vol. 54, nr. 7, iulie 2003 – Premiul pentru cea mai bun articol al anului 2003



- b. *Solvent Recovery by Stripping in the Refining Process of Mineral Oil*, C. Strătuță, F. Oprea, Gh. Duca, World Tribology Congress, Viena, aug 2001

3. Determinări experimentale de echilibre lichid-vapori în sistemele implicate la purificarea caprolactamei (studiu comparativ a doi solvenți).

### Articol publicat:

- a. *Studiul comparativ al purificării caprolactamei cu doi solvenți. II. Studiul echilibrului lichid-vapori*, C. Strătuță, I. Cheța, T. Mihai, F. Oprea, *Revista de chimie*, 43, 9, septembrie 1992





## 6. EXTRACTIA PETROLULUI

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Maria Marcu și Constantin Nicolescu

**Departamentul de care aparține**  
Departamentul Foraj-Extracție

**Locația**  
Departamentul Foraj-Extracție  
Telefon: 0244-573171/269; Fax: 0244-575847  
E-mail: mradulescu@upg-ploiesti.ro;

### Domeniul de expertiză

- extracția petrolului:
  - i. erupție naturală;
  - ii. erupție artificială;
  - iii. pompaj.
- curgerea fluidelor multifazice:
  - i. curgerea prin țevi verticale;
  - ii. curgerea prin țevi orizontale;
  - iii. curgerea prin conducte.
- modelarea sistemelor de producție complexe:
  - i. exploatarea sondelor marine;
  - ii. exploatarea unui complex de sonde.
- stimularea sondelor
- controlul nisipului.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- rețea de calculatoare și server Pentium IV;
- scanere Hewlett-Packard;
- imprimante Hewlett-Packard, Epson, Minolta;
- videoproiector;
- retroproiector;
- vizualizor;
- instalație de simulare a curgerii bifazice;
- instalație de pompaj cu prajini;

### Facilități oferite

Software: Petrocalc 8, Pipesim, Oil Field Manager, Sandcade, fraccade, Stimcade.

### Mod de utilizare

- laboratorul realizează lucrări de proiectare și cercetare în domeniul extracției petrolului.
- lucrările se realizează pe baza de comandă, contracte de prestări servicii sau contracte de cercetare științifică.

### Costuri estimative ale utilizării

10 000 - 15 000 RON

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- proiecte pentru extracția petrolului;
- proiecte pentru controlul nisipului;
- proiecte pentru stimularea sondelor;
- proiecte pentru optimizarea regimului de funcționare al sondelor;
- proiecte în domeniul exploatarei marine;
- rapoarte de analiză.

## POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul a realizat proiecte și rapoarte de analiză cerute de societăți din domeniul extracției petrolului și gazelor naturale, precum și de instituții de cercetare și proiectare.

Au fost realizate proiecte pentru: SNP Petrom, S.C. Romgaz Medias, S.C. Petrostar S.A. Ploiești, S.C. ICERP Ploiești etc.

S-a participat la programele de cercetare MENER INFOSOC, RELANSIN etc.

S-a organizat cursuri de perfecționare și reciclare la solicitarea SNP Petrom, Romgaz Medias.



## 7. LABORATOR DE SIMULAREA PROCESELOR TEHNOLOGICE ÎN FORAJ-EXTRACȚIE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Conf.dr.ing Mihail Ionescu; Conf.dr.ing. Șerban Nicolescu

**Departamentul de care aparține**  
Catedra Foraj-Extracție

**Locația**  
Catedra Foraj-Extracție  
Telefon: 0244-514748; Fax: 0244-575847  
E-mail: mionescu@mail.upg-ploiesti.ro;  
nserban@mail.upg-ploiesti.ro

### Domeniul de expertiză

Accreditare și certificare internațională a forței de muncă din industria de petrol și gaze, pregătirea studenților în prevenirea și combaterea manifestărilor eruptive de la sondele de petrol și gaze, simularea tehnologiilor avansate de foraj

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Simulator pentru antrenarea în combaterea manifestărilor eruptive la sondele de petrol și gaze, software specializat pentru proiectarea asistată de calculator a sondelor și analiză de risc elaborată de companiile internaționale Schlumberger și Landmark.

### Facilitati oferite

Diplomă internațională IWCF, antrenarea pe simulator a studenților, utilizarea de software specializat în domeniul tehnologiilor avansate de foraj

### Mod de utilizare

Posibilitatea ca personalul certificat să acceadă locuri de muncă de pe piața internațională a forței de muncă, iar pentru studenți se asigură premisele ca aceștia să fie recrutați de companiile internaționale din domeniul industriei de petrol și gaze.

### Costuri estimative ale utilizării

Ciclul de pregătire examinare și certificare a personalului din industria de petrol și gaze cu durata de aproximativ o săptămână costă 2400 la 2600 RON. Pentru studenți accesul și lucrul în laborator este gratuit.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

IWCF (International Well Control Forum)

Driller Certificate;

Drilling Supervisor Certificate;

Surface BOP Stack



UPG Ploiești

## POVEȘTI DE SUCCES

Anual au fost acreditați peste 350 de specialiști (operatori și ingineri) din industria de petrol și gaze, dintre care aproximativ 30% activează în prezent la diferite companii internaționale.







## 8. ANALIZA POLUANȚILOR ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

L. Filotti, P. Roșca

### Departamentul de care aparține

Catedra Ingineria Prelucrării Petrolului și Petrochimie

### Locația

Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, corp 1, etaj 3

Telefon: 0244-573171; Fax: 0244-575847

E-mail: lfilotti@mail.upg-ploiesti.ro;

proasca@mail.upg-ploiesti.ro

### Domeniul de expertiză

- Analiza fizico-chimică și instrumentală (poluanți; produse petroliere; catalizatori)
- Inspecții calitate produse petroliere, emisii poluante
- Analiză tehnologică, diagnostic procese petrochimice; soluții tehnice

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Spectrometru fluorescență de raze X Minipal 2 PHILIPS PANANALYTICAL (detector EDX) (an fabricație 2001)
- Analizor (portabil) compuși organici volatili (COV) MiniRAE 2000 PGM-76000 (2001) (detector de fotoionizare)
- Sistem analiză (portabil) noxe și gaze de ardere Testo 350 M/XL (2002) (detectoare senzori electrochimici multipli) (2002)
- Instalații pilot, micropilot, de presiuni și temperaturi medii și ridicate pentru testarea activității catalizatorilor

### Facilitati oferite

- Analiza calitativă și cantitativă a poluanților, monitorizarea emisiilor de COV și noxe (posibil "on line" la cerere) (derivați halogenați, hidrocarburi aromatice, solvenți, compuși organici oxigenați etc.), conform OG 699/2003 și 1902/2004 sau EPA 21
- Interpretarea și prelucrarea rezultatelor măsurătorilor de emisii (calcul de dispersie, valori emisii anuale, etc.)
- Emitere certificate COV, pe bază de avizare documentare de proiectare sau inspecție (în colaborare cu institut autorizat)
- Controlul, reglarea și optimizarea randamentului arderii în combustoare industriale (cuptoare, boilere, furnale,

centrale termice, incineratoare etc.) pe baza analizelor chimice efectuate (CO, CO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub>, punct de rouă acidă) și a măsurătorilor de parametri de proces (debit, căderi de presiune, temperaturi)

- Analize produse petroliere: compoziție (conținut metale Pb, Fe, Ni, V, etc., sulf conform SR ISO 8754:1996, halogeni), curbe distilare, proprietăți de curgere (viscozitate, congelare)
- Analize și caracterizare calitate produse petroliere prin spectroscopie IR (infraroșu) sau UV-Viz (Ultraviolet-Vizibil) (clase și tipuri de hidrocarburi)
- Analiza detaliată a amestecurilor de hidrocarburi ușoare sau a biocombustibililor (biodiesel, esteri acizi grași) prin gaz-cromatografie
- Analiza tehnologică de performanță a instalațiilor industriale din industria rafinării petrolului și petrochimică, soluții tehnologice pentru reducerea emisiilor ce depășesc normele admise
- Caracterizarea fizico-chimică a catalizatorilor folosiți în rafinaj și petrochimie (analiza elementară calitativă / cantitativă, componente active, caracterizarea acestora prin tehnicile spectrale IR sau UV-Viz, măsurători de activitate în instalații pilot standartizate)
- Cursuri de perfecționare prestate către terți

### Mod de utilizare

- Serviciile menționate la pct.4 sunt prestate astfel:
  - cereri de oferte (eventual);
  - oferte din partea laboratorului;
  - negociere cu beneficiarul potențial (eventual);
  - efectuarea analizelor, studiilor în cadrul laboratorului;
  - buletin, certificat analiză, studiu;
  - plată de către beneficiar.
- Realizarea determinărilor sau a studiilor poate implica după caz colaborarea cu alte laboratoare ale departamentului sau facultății și uneori chiar cu parteneri din sectorul privat.
- Pentru activitatea didactică (proiecte diplomă, Studii aprofundate, Master, teze de doctorat), încadrarea, consultanța și aparatura laboratorului sunt oferite gratuit pentru studenții facultății.

### Costuri estimative ale utilizării

- 20 - 50 EUR /unitate, funcție de complexitate (pregătire probă pentru analiză), unitate = element analizat sau locație sau poluant sau poluant x timp (în cazul măsurătorilor de monitorizare)
- pentru analize tehnologice, studii, consultanță: negociabil, având ca bază de referință: salariu orar (cadru didactic) x durată

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- buletine analiză, caracterizări fizico-chimice certificate COV
- bilanțuri de mediu (în colaborare cu partener autorizat)
- studii tehnice (analize și soluții tehnologice, expertize)
- caracterizări fizico-chimice (inclusiv de performanță: activitate, selectivitate) solide catalitice

## POVEȘTI DE SUCCES

- A) La cererea unuia dintre clienții din sectorul privat (profil de producție accesorii auto din mase plastice, circa 1000 angajați, Arad), laboratorul a efectuat măsurători de concentrații ale compușilor organici volatili (COV) atât în fluxurile evacuate în atmosferă cât și în diferite puncte ale traseelor tehnologice în halele de producție.

Determinările realizate pentru acestea din urmă cu aparat portabil (v. și foto) au evidențiat deficiențe importante în realizarea fizică (pe teren) a canalizărilor de aerisire în porțiunea limitrofă compresorului și a exhausterului de admisie aer proaspăt, respectiv refulare. În urma analizei tehnologice și pe baza datelor măsurate a fost propusă o nouă schemă a canalizărilor menționate, care să asigure o funcționare corectă a sistemului de aerisire.

Compania din Arad menționată reprezintă doar unul dintre numeroșii clienți (din Amep-Pack Tecuci, UCM Reșița, Petrom-Service Băicoi, Iugecom Brașov, AXM Prod93 Lunghești-Drăgășani-Olt, Călărăși, Mobirom Caransebeș, etc.) pentru care laboratorul efectuează determinări de COV. Cazul companiei arădene este remarcat aici deoarece serviciul prestat către aceasta nu s-a limitat la analizele "curente", ci a inclus și propunerea unei soluții tehnice.

B) După cum s-a precizat, un alt domeniu de activitate a laboratorului, legat de asemenea de protecția mediului înconjurător și diminuarea emisiilor poluante, este prepararea și caracterizarea fizico-chimică a solidelor catalitice folosite în procesele de eliminare catalitică a poluanților. Acest domeniu este axat pe două direcții, corespunzătoare catalizatorilor :

1. pentru tratarea gazelor de ardere de la surse mobile (auto) sau staționare (cuptoare industriale), în a căror compoziție. Aceștia se remarcă prin metodele originale de preparare, depunerea metalului prețios prin reducere fotoasistată sau prin reducere "electroless", ce urmăresc fixarea selectivă a metalului prețios pe cerită, oxid semiconductor de tip n. Pe lângă utilitatea practică, interesul teoretic al amplasării "geoselective" a metalului este dat de cunoașterea și cuantificarea interacțiunii electronice puternice metal - oxid semiconductor la nivel microscopic și a modului în care această interacțiune se manifestă la nivel macroscopic în activitatea și selectivitatea catalizatorului. Acest studiu este realizat în colaborare cu laboratoare de prestigiu din Franța (Laboratoire Chimie de matériaux divisés et catalyse, Université Paris VII Denis Diderot) și din SUA (Universitatea Yale). O parte din rezultatele obținute au fost deja publicate în reviste de specialitate recunoscute pe plan internațional (v. de exemplu referințele bibliografice [1-2]) iar altele sunt în curs de publicare.
2. de hidrofinaie (tratate cu hidrogen) a produselor petroliere folosite drept combustibili, pentru eliminarea componentelor (în special cu sulf) generatori de noxe în procesele de ardere. Acești catalizatori se remarcă prin prezența unei macroporozități controlate, în cele două tipuri de materiale în studiu: zeoliții macroporoși (MCM 41, MCM 42), nanotuburi de carbon sau de carbon-bor.

#### REFERINȚE

1. L. Filotti, A. Cîmpeanu, V. Matei, P. Roșca, *Progress in Catalysis*, vol. 10 (2001) (No. 1-2), p. 41-49 ("Nitric oxide reduction by C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> on model Pt / (CeO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) catalyst with Pt metal selectively supported on ceria").
2. D. Ciuparu, E. Altman, L. Pfefferle, *Journal of Catalysis*, vol. 203 (2001), p. 64-74 ("Contributions of Lattice Oxygen in Methane Combustionover PdO-Based Catalysts").



UPG Ploiești



Fig. 1. Determinare COV (aparat portabil, detector de fotoionizare) în canalizare de evacuare



Fig. 2. Spectrometru de fluorescență de raze X (analiză elementală calitativă / cantitativă)

## 9. LABORATOR PENTRU SUDAREA, TAIEREA SI INCARCAREA MATERIALELOR METALICE SI NEMETALICE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Mihail Mînescu

**Departamentul de care aparține**  
Catedra Tehnologia Construcției Utilajului Petrolier

**Locația**  
Catedra Tehnologia Construcției Utilajului Petrolier  
Telefon: 0244-573171 / 215; Fax: 0244-575847  
E-mail: mminescu@upg-ploiesti.ro





### Domeniul de expertiză

Elaborarea și omologarea tehnologiilor de sudare a țevilor și fittingurilor din polietilenă de înaltă densitate

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Aparat de sudură prin electrofuziune - Polyweld 2230 (2005)
- Aparat de sudură cap la cap – Delta 160 (2005)
- Instalație de sudare MIG, MAG, WIG, SE – LUD 450W (2002)
- Instalație de sudare și tăiere cu flacără oxiacetilenică (2002)
- Instalație de încărcare a racordurilor speciale și a prăjinilor grele de foraj realizată în cadrul contractului de cercetare RELANSIN (2005)
- Instalație pentru metalizare tip SULTZER – METCO (2002)
- Aparatură multimedia pentru instruire (2005)

### Facilitati oferite

Elaborarea tehnologiilor pentru sudarea țevilor și fittingurilor din polietilenă de înaltă densitate.  
Pregătirea personalului în vederea calificării în specializarea cu titlul „operator sudare țevi și fittinguri din polietilenă de înaltă densitate”

### Mod de utilizare

Realizarea de programe de pregătire, specializare și perfecționare în domeniul sudării țevilor și fittingurilor confecționate din polietilenă de înaltă densitate

### Costuri estimate ale utilizării

5 000 euro/an

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat de absolvire a programului de specializare pentru ocupația de „operator sudare țevi și fittinguri din polietilenă de înaltă densitate” (cod ocupațional 823206), eliberat sub egida Ministerului Muncii, Solidarității Sociale și Familiei și a Ministerului Educației, Cercetării și Tineretului.

## POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul, înființat în anul 1995, s-a dezvoltat în mod continuu, prin achiziționarea de utilaje și echipamente noi. În anul 2005 s-a derulat proiectul cu titlul „Centrul zonal de formare profesională în sudură” finanțat prin programul PHARE 2002 componenta „Coeziune economică și socială. Dezvoltarea resurselor umane” RO-2002/000-586.05.02.02.114, realizându-se următoarele obiective:

- amenajarea centrului zonal de formare profesională în sudură (160 m<sup>2</sup>);
- dotarea cu echipamente și dispozitive de sudare țevi și fittinguri din polietilenă;

- achiziționarea de aparatură multimedia, standarde și publicații de specialitate;
- instruirea a peste 50 de manageri în domeniul asigurării sănătății și securității în muncă a angajaților;
- elaborarea și publicarea materialelor privind instruirea unui număr de 40 de persoane în domeniul „operator sudare țevi și fittinguri din polietilenă de înaltă densitate”;
- autorizarea ISCIR a 40 de persoane și a firmelor la care aceștia își desfășoară activitatea;
- elaborarea materialelor de promovare a laboratorului etc.



## 10. TRIBOLOGIE ȘI COROZIUNE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. ing. Tudor Ioan

### Departamentul de care aparține

Catedra Tehnologia Construcției de Utilaj Petrolier

### Locația

Bd. București nr. 39, Sala EP8  
Telefon: 0244-575436; Fax: 0244-575847  
E-mail: itudor@upg-ploiesti.ro

### Domeniul de expertiză

Inginerie mecanică: tribologia și coroziunea utilajului petrolier petrochimic și de rafinare, tribologia și coroziunea sculelor așchietoare inclusiv a celor acoperite cu straturi subțiri prin procedeele de acoperire chimică sau fizică în stare de vapor



### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Aparat pentru măsurarea grosimilor acoperirilor, tip CMI, model CGX-C, an de achiziție 2002;
- Tribometru Amsler a135, an de achiziție 1974;
- Tribometru tip Timken, an de achiziție 1980;
- Tribometru pentru încercări la uzare în medii corosive, an de fabricație 1986;
- Tribometru tip Falex, an de fabricație 1985;
- Mașină de încercat la oboseală în medii corosive, an de fabricație 2005;
- Tribometru tip pin disc cu platou termostatat, fabricat în 1995;
- Stand pentru încercarea cuplurilor de materiale cu mișcare rectilinie alternantă în medii corosive și abrazive cu și fără protecție catodică, an de fabricație 1994;
- Stand pentru determinarea unghiului critic în condiții de uzură erozivă, an de fabricație 1994;
- Instalație de cercetare a coroziunii în medii cu dioxid de carbon la temperaturi și presiuni ridicate, an fabricație 1998;
- Aparatura de cercetare a coroziunii sub tensiune ASTM/API, an de achiziție 2001;
- Stație industrială de protecție catodică, an fabricație 2002;
- Stand de încercare la uzare în mediu corosiv și abraziv cu pompă volumică 1300 bar, an de fabricație 1996;
- Stand de încercare a lagărelor de sape de foraj, an de fabricație 2004;
- Stand de determinare simultană a forței și momentului de așchiere la găurire, an de fabricație 1998;
- Dispozitiv de determinare;
- Stand de determinare a forțelor de așchiere la frezare, an de fabricație 1998;
- Stand de testare a materialelor pentru implanturi umane la articulații;
- Rugozimetru Surtronic 3+112/1590, soft Talyprofile-Lite, an de achiziție 2002;
- Potențostat EG&G 350-1, an de achiziție 2003;
- Balanță analitică Mettler H35, an de achiziție 2003;
- Multimetru digital APPA306, an de achiziție 2004;
- Băi termostatate cu recirculație de diverse capacități, an de achiziție 2000;
- Durimetru Brooks, an de achiziție 1998;
- Microscop metalografic Olympus cu cameră video Panasonic, an de achiziție 1998;
- Sistemul de analiză a imaginii Omnimet, an achiziție 2003;
- Cuptor și etuvă de laborator, an de achiziție 1999.

### Facilitati oferite

1. determinarea parametrilor electrochimici pentru diverse materiale metalice în diverse medii electrolitice;
2. determinarea durabilității pentru diferite cuple de frecare;
3. determinarea influenței diversilor factori ce modifică comportarea la uzare și la coroziune.

### Mod de utilizare

Contract de cercetare

### Costuri estimative ale utilizării

1. pentru determinarea parametrilor electrochimici pentru un material și un mediu 500 RON;
2. pentru determinarea durabilității pentru diverse cuple de frecare, începând de la 10000 RON;
3. pentru de terminarea influenței diversilor factori ce modifică comportarea la uzare sau la coroziune, începând de la 10000 RON

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Rapoarte de cercetare



UPG Ploiești

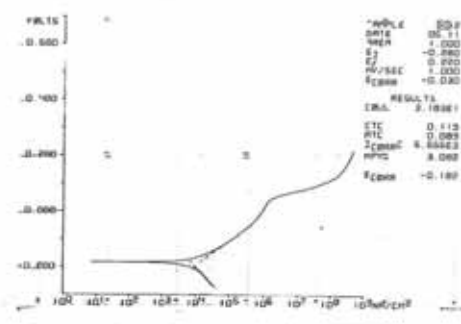


Fig. 1 Curbele Tafel pentru epruveta din oțel de țevă de extracție clasa J55.

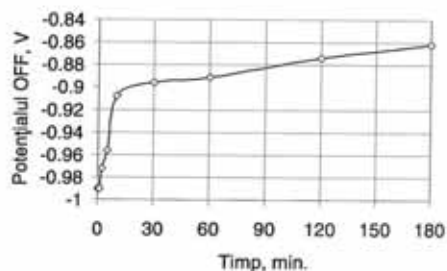


Fig. 2 Potențialul OFF al conductei izolate

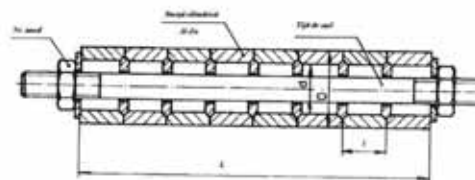


Fig.3 Schema anodului activ utilizat la protecția catodică a pompelor de extracție (brevet de invenție)





## Lista laboratoare

1. Centrul de cercetare tip B „Preistorie, arheologie interdisciplinară și conservarea patrimoniului cultural mobil și imobil”- Laboratorul de Carpologie
2. Centrul de cercetare tip B „Preistorie, arheologie interdisciplinară și conservarea patrimoniului cultural mobil și imobil”- Laboratorul de Palinologie

### 1. CENTRUL DE CERCETARE TIP B „PREISTORIE, ARHEOLOGIE INTERDISCIPLINARĂ ȘI CONSERVAREA PARTIMONIULUI CULTURAL MOBIL ȘI IMOBIL”- LABORATORUL DE CARPOLOGIE

#### Mod de utilizare

Prin contact direct cu arheologii care efectuează cercetări arheologice

#### Costuri estimative ale utilizării

În funcție de cantitatea materialului oferit studiului

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Rezultatele pot fi certificate din punct de vedere științific la cel mai înalt nivel

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. univ. dr. Marin Cărciumaru

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Științe Umaniste

## POVEȘTI DE SUCCES

#### Locația

Str. Lt. Stancu Ion nr. 32- 34, Târgoviște, jud. Dâmbovița  
Telefon: 0245-220035; Fax: 0245-220035  
E-mail: mcarciumaru@yahoo.com

#### Domeniul de expertiză

Arheologie interdisciplinară- reconstituirea economiei comunităților preistorice

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Microscopae și lupe optime pentru procesul de cercetare (laborator unic în România)

#### Facilități oferite

Studiul materialelor botanice din siturile arheologice din România, de la Preistorie până în Evul Mediu

Laboratorul are meritul că a cercetat majoritatea materialelor descoperite în siturile arheologice din România, iar rezultatele au fost consemnate în numeroase articole publicate în reviste de specialitate din țară și străinătate, în special în Revistele Academiei Române. De asemenea, în anul 1996, a apărut prima sinteză privind aceste studii, intitulată *Paleoetnobotanica... Studii în preistoria și protoistoria României*, Ed. Glasul Bucovinei Helios, Iași și M. Cărciumaru et colab., 2005, *Omul și plantele. Manual de analiză carpologică*, Seria Cercetări Pluridisciplinare, VIII, Ed. Cetatea de Scaun.





**2. CENTRUL DE CERCETARE TIP B  
„PREISTORIE, ARHEOLOGIE  
INTERDISCIPLINARĂ ȘI  
CONSERVAREA PARTIMONIULUI  
CULTURAL MOBIL ȘI IMOBIL” -  
LABORATORUL DE PALINOLOGIE**

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**

Prof. univ. dr. Marin Cărciumaru

**Departamentul de care aparține**

Facultatea de Științe Umaniste

**Locația**

Str. Lt. Stancu Ion nr. 32- 34, Târgoviște, jud. Dâmbovița  
Telefon: 0245-220035; Fax: 0245-220035  
E-mail: mcarciumaru@yahoo.com

**Domeniul de expertiză**

Arheologie interdisciplinară- reconstituirea mediului  
comunităților preistorice

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

Microscopice biologice, Centrifugă Janetzki, nișe, reactivi și toate ustensilele necesare unor astfel de cercetări (unic în România la cercetărilor arheologice)

**Facilități oferite**

Reconstituirea mediului și considerații geo-cronologice asupra stratelor preistorice

**Mod de utilizare**

Eșantionaj făcut de specialiști direct din stratele arheologice

**Costuri estimative ale utilizării**

În funcție de cantitatea materialului oferit studiului

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**

Rezultatele pot fi certificate din punct de vedere științific la cel mai înalt nivel

**POVEȘTI DE SUCCES**

Rezultatele au fost publicate în numeroase articole în reviste de specialitate din țară și străinătate, în special în Revistele Academiei Române.

# UNIVERSITATEA “ȘTEFAN CEL MARE” DIN SUCEAVA



UNIV Suceava

## Lista laboratoare

1. Fundamentele tribologiei
2. Recunoașterea formelor
3. Sisteme inteligente
4. Laborator incercarea și caracterizarea materialelor metalice și nemetalice
5. Laboratorul de încercări pentru dispozitive de identificare în radiofrecvență
6. Laboratorul de tehnologii de montare pe suprafață
7. Laborator studiul mărfurilor
8. Laboratorul de ingineria materialelor și procese tehnologice
9. Laboratorul de mecanica structurilor
10. Laboratorul de prelucrări mecanice

## 1. FUNDAMENTELE TRIBOLOGIEI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. ing. Emanuel Diaconescu

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Inginerie Mecanică, Catedra de Mecanică Aplicată

### Locația

Universitatea din Suceava, Corp B, S112, S120, S121  
Telefon: 0230-216147/191; Fax: 0230-520378  
E-mail: emdi@fm.usv.ro

### Domeniul de expertiză

Fizica lubrificăției, Mecanica contactului, Lubrificație și tracțiune elastohidrodynamică, Lubrificație nanoEHD, Micro și nanocontact, Analiza tensiunilor, Oboseala triaxială și de contact, Biotribologie.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Profilometru cu laser UBM 14, cu două capete laser (standard și telefocus), fabricat în 1990;
- Microscop de forță atomică, Park Scientific Instruments, SFM-BD2-220+SPC-400, fabricat în 1992;
- Polariscop Vishay 500, cu interfața PC, fabricat în 1992.

### Facilități oferite

- Determinarea parametrilor reologici ai lubrifianților în condiții EHD;

- Investigatii de microtopografie;
- Determinarea prin reflectivitate a ariei reale de contact;
- Optimizarea geometriei suprafețelor elementelor în contact elastic, din punct de vedere al distribuției de presiune;
- Determinarea presiunii reale de contact dintre corpuri tehnice prin măsurarea reflectivității unui strat de gel solidificat în interiorul contactului;
- Determinarea topografiei suprafețelor la nivel nanometric;
- Determinarea dimensiunilor unor structuri elementare de curgere;
- Investigatii experimentale de analiza a tensiunilor prin fotoelasticitate, inclusiv la contact mecanic;
- Modelarea unor procese biotribologice.

### Mod de utilizare

Dotările menționate sunt utilizate pentru:

- cercetări pe baza de granturi în domeniile menționate;
- cercetări de licență și disertație;
- cercetări experimentale în cadrul programelor doctorale;
- cercetări de avangardă pentru elaborarea de lucrări științifice la nivel mondial.

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile estimative anuale de utilizare se ridică la:

- 3000 EURO pentru microscopul de forță atomică;
- 1200 EURO pentru profilometrul UBM 14;
- 1500 EURO pentru polariscopul Vishay 500.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul nu este autorizat să elibereze certificate.

## POVEȘTI DE SUCCES

### Metodă de măsurare precisă a ariei de contact prin reflectivitate pe modele poanson metalic – placă plană de safir

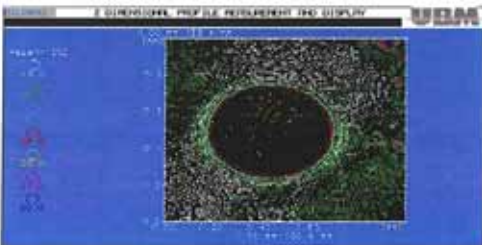
Este o metodă cu caracter de noutate pe plan mondial, care permite stabilirea cu mare precizie a configurației și dimensiunilor ariei de contact, folosind un profilometru cu laser pe care se montează modelul contactului.

S-a stabilit teoretic că pe aria de contact, la interfața safir-metal, reflectivitatea este mai mică decât în exteriorul ariei de contact, unde reflexia-refracția are loc pe o interfață aer-metal. Concluziile teoretice sunt excelent verificate în practică.

Metoda s-a validat pe contacte hertziane poanson bilă-placă plană de safir. Sunt ilustrative în acest sens reprezentările tridimensionale de reflectivitate și liniile corespunzătoare de nivel, pe contact bilă-plan, redat în figura de mai jos.



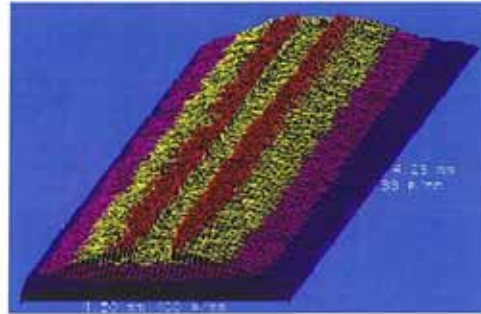
a - reprezentare spațială



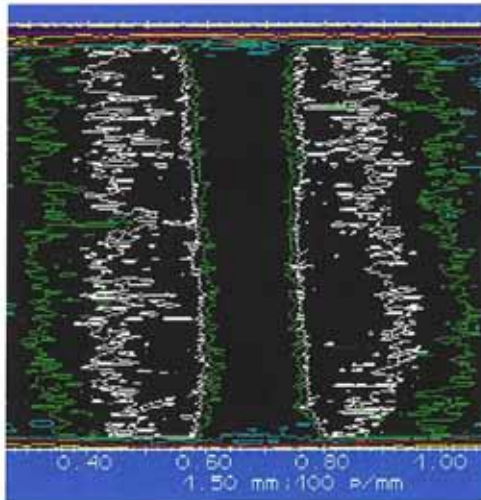
b - linii de nivel (reflectivitate constantă)

### Reflectivitate la contactul sferă oțel-placă plană safir

Ulterior, metoda s-a aplicat la cercetarea experimentală a contactului cvasihertzian liniar de lungime finită, obținându-se o arie de contact tipică de tip „dog bone”, ilustrată în figura de mai jos.



a - reprezentare spațială



b - linii de nivel (reflectivitate constantă)

### Reflectivitate la contactul rolă oțel-placă plană safir

### Metodă de determinare a distribuției de presiune de contact între corpuri mărginite de suprafețe reale

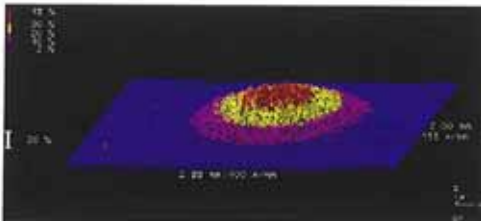
O altă premieră mondială realizată în laborator vizează determinarea distribuției de presiune de contact între corpuri mărginite de suprafețe reale prin investigarea reflectivității unui strat de gel solidificat în interiorul contactului, după desfacerea acestuia.

Înainte de stabilirea contactului, pe una din suprafețele în contact se depune un strat subțire de gel în zona unde urmează a avea loc contactul. Se stabilește contactul între corpuri, care se menține la sarcină constantă un interval mai lung de timp. Excesul de gel este eliminat imediat din contact, dar un strat foarte subțire rămâne aderat la suprafață. Datorită presiunii mari de contact, gelul se transformă într-un solid amorf transparent. Apoi, contactul se desface, iar corpul care conține stratul sticlos de gel este investigat sub aspectul reflectivității pe profilometru cu laser. Reflectivitatea depinde de indicele de refracție al stratului de gel amorf. La rândul lui, indicele de refracție depinde de presiunea exercitată în timpul solidificării, adică de presiunea de pe microcontacte. Cunoșcând dependența indicelui de

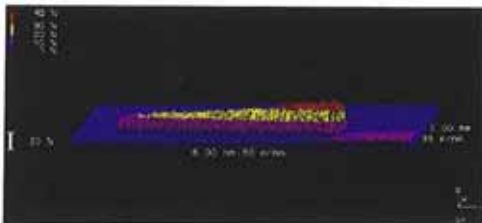


refracție de presiune se poate determina ușor presiunea de contact existentă pe durata solidificării gelului.

Metoda propusă permite identificarea presiunii pe microcontactele dintre asperități, precum și evidențierea configurației contactului. S-a constatat că la apariția deformațiilor plastice de contact reflectivitatea scade sensibil în centrul contactului. Prin urmare, metoda propusă poate fi folosită și ca un instrument sensibil pentru detectarea inițierii deformațiilor plastice de contact. În figurile de mai jos se prezintă reflectivitatea stratului de gel într-un contact circular și într-un contact liniar. În cazul contactului circular configurația spațială a reflectivității corespunde distribuției hertzienne de presiune. În cazul contactului liniar se evidențiază atât efecte de capăt, cât și influența nefavorabilă a aplicării excentrice a sarcinii.



Reflectivitatea stratului de gel într-un contact circular



Reflectivitatea stratului de gel într-un contact liniar

### Model teoretic pentru evaluarea proprietăților reologice la lichidele moleculare în condiții EHD

La ora actuală, se recunoaște unanim că proprietățile de forfecare ale filmului elastohidrodinamic de lubrifianț sunt descrise de un model Maxwell neliniar în care intervine o vâscozitate neliniară, dependentă de intensitatea forfecării, și modulul de forfecare al lubrifianțului. Acest model prezice o tensiune de forfecare monoton crescătoare cu intensitatea forfecării, lucru care nu poate fi admis. Din acest motiv, prin similitudine cu solidele, se introduce o tensiune limită de forfecare care nu poate fi depășită într-un punct al filmului. Pentru vâscozitate există multe abordări teoretice care prezic final dependența acesteia de presiune, temperatură și intensitatea forfecării. Acestea se bazează pe transferul de impuls între straturi, pe energia de activare a curgerii sau pe volumul liber din lichid. Modelul nou elaborat ține simultan seama atât de energia de activare a curgerii, cât și de volumul liber din lichid și conduce la relații generale care, în cazuri particulare, se reduc la toate formulele anterior avansate pentru vâscozitate. S-a propus și o relație de calcul a coeficientului de piezovâscozitate care, în condiții limită, prezice tendințe constatate experimental. Se adaugă, în plus, procesul tranzitoriu la o variație bruscă de presiune și efectul timpului de tranzit asupra vâscozității. Celelalte două măriri, modulul de forfecare și tensiunea limită de forfecare,



UNIV  
Suceava

sunt proprietăți de tip solid care se evidențiază fizic și în starea lichidă. Cercetările experimentale arată că ambii parametri cresc liniar cu presiunea și scad aproximativ liniar cu creșterea temperaturii. Modelul propus justifică aceste dependențe dar arată, în plus, în premieră mondială, că modulul de forfecare este neliniar și scade cu creșterea tensiunii de forfecare. Ca urmare, în teoria lubrificației EHD trebuie introdusă dependența modulului de forfecare de condițiile forfecării. S-au dedus relații de calcul pentru modulul de forfecare și tensiunea limită de forfecare pornind de la potențialul de interacțiune între unitățile structurale de curgere. Previzunile teoretice sunt bine confirmate de experimente citate în literatura de specialitate sau realizate în Laboratorul de Fundamentele Tribologiei. Cercetări experimentale recente desfășurate în acest laborator au arătat tendința parafinei lichide de a forma clusteri, ceea ce necesită o îmbunătățire a modelului teoretic.

## 2. RECUNOAȘTEREA FORMELOR

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Ștefan-Gheorghe Pentiu

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Inginerie Electrică

### Locația

Str. Universității nr. 9, corp C, sala 203

Telefon: (+40) 230.216 147; Fax: (+40) 230-524801

### Domeniul de expertiză

Recunoașterea formelor, procesarea imaginilor, robotica, sisteme inteligente distribuite, agenți inteligenți

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Rețea de 20 calculatoare, interfețe de achiziție de imagini, camere video, robot Hercules, platforma agenți inteligenți

### Facilități oferite

Experimentarea de algoritmi avansați pentru conducerea roboților pe baza prelucrării și recunoașterii imaginilor, experimentarea de sisteme multi-agent

**Mod de utilizare**

Conform înțelegerii directe cu utilizatorul

**Costuri estimative ale utilizării**

Conform cerințelor utilizatorului

**POVEȘTI DE SUCCES**

Laboratorul a fost înființat în 1992 odată cu introducerea cursului cu același nume la specializarea Calculatoare. Începând cu 1996 laboratorul este situat la etajul II al corpului C de clădire care adăpostește laboratoarele Facultății de Inginerie Electrică din cadrul Universității "Ștefan cel Mare" Suceava. Sala are 89 m.p. fiind utilizată în procesul didactic și de cercetare la disciplinele Recunoașterea formelor și Programarea sistemelor distribuite.

Laboratorul face parte din structura Centrului de Cercetare în Știința Calculatoarelor, centru de cercetare recunoscut de CNCSIS (tip C).

În cadrul laboratorului s-au desfășurat cercetări în cadrul unor programe internaționale:

1. Représentation logique des connaissances pour les agents intelligents. Grant AUPELF (Université Virtuelle Francophone). Parteneri Universitatea Politehnica din București, Université Paris Nord și Universitatea Suceava, 2000
2. Agents intelligents. Grant Agence Universitaire de la Francophonie, 2001. Parteneri Universitatea Politehnica din București, Université Paris Nord și Universitatea Suceava
3. DIVILAB – Distributed Virtually Laboratory. Parteneri Université des Sciences et Technologie de Lille, DELTA avec Gemplus, le CEA, La Poste International, Universitatea Suceava, 2002

**Cărți publicate în domeniul Recunoașterii formelor și Sistemelor inteligente distribuite**

1. Șt. Gh. Pentiuc, *Aplicații ale recunoașterii formelor în diagnosticul automat*, Editura Tehnică, București, 1997, ISBN 973-31-1096-5, 155 pag.
2. Șt. Gh. Pentiuc, *Recunoașterea formelor. Metode, programe, aplicații*, Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 1996, ISBN 973-97787-5-5, 255 pag.

3. Șt. Gh. Pentiuc, *Generatoare de sisteme expert*, Editura Hipparrion, Cluj-Napoca, 2000, ISBN 973-9448-48-8, 112 pag.
4. Șt. Gh. Pentiuc, *Elemente de programarea aplicațiilor pe Internet*, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2001, ISBN 973-9358-62-4, 160 pag
5. A. Florea, Șt. Gh. Pentiuc, D. Kayser, *Intelligence artificielle et agents intelligents*, Editura Printech Bucurest, 2004, ISBN 973-652-976-2, 420 pag

**3. SISTEME INTELIGENTE****Persoana coordonatoare a activității de cercetare**

Cristina Elena Turcu

**Departamentul de care aparține**

Facultatea de Inginerie Electrica

**Locația**

Str. Universității nr. 9, corp C, sala 202  
Telefon: (+40)-230-216147  
Fax: (+40)-230-524801  
E-mail: cristina@eed.usv.ro

**Domeniul de expertiză**

Inteligenta artificiala, sisteme inteligente (controlul proceselor, RFID), agenti si sisteme multi-agent, sisteme de explorare a datelor



#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Rețea de 20 calculatoare PIV (2005), server (2005), camera video, platforme agenți inteligenți, Pocket PC, reader-e RFID, stație bazată pe uPSD

#### Facilități oferite

Proiectarea, dezvoltarea și experimentarea sistemelor inteligente aplicabile în diferite domenii

#### Mod de utilizare

Potrivit înțelegerii directe cu utilizatorul

#### Costuri estimative ale utilizării

Conform cerințelor utilizatorului

### POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul a fost înființat în 1992, odată cu introducerea cursului de Inteligență artificială la specializarea Calculatoare. Din 1996 acest laborator funcționează în sala C202, corpul C al Facultății de Inginerie Electrică, din cadrul Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, etaj 2. Sala are 89 m.p. fiind utilizată la disciplinele Sisteme inteligente, Inteligență artificială, Inginerie software în procesul didactic și de cercetare în cadrul studiilor de licență și de masterat. Laboratorul face parte din structura Centrului de Cercetare în Știința Calculatoarelor, centru de cercetare recunoscut de CNCISIS (tip C).

În cadrul laboratorului s-au desfășurat cercetări în cadrul unor programe naționale și internaționale:

1. Représentation logique des connaissances pour les agents intelligents, Grant AUP ELF (Université Virtuelle Francophone) Parteneri Universitatea Politehnica din București, Université Paris Nord și Universitatea Suceava, 2000
2. Agents intelligents, Grant Agence Universitaire de la Francophonie, Parteneri Universitatea Politehnica din București, Université Paris Nord și Universitatea Suceava
3. Sistem distribuit de senzori inteligenți cu comunicație "wireless", Grant CNCISIS, 4285/20.07.2001
4. Cercetări privind realizarea unor noi sisteme de testare în vederea evaluării și ameliorării performanțelor sportive în sportul de performanță. Nr. 33743 / 3.07.2003
5. „Sistem modern de management a fermelor de animale bazat pe utilizarea transponderelor pasive” Grant CNCISIS, 272/04.06.2004
6. „Sistem integrat de identificare și urmărire a trasabilității produselor și subansamblurilor pentru optimizarea deciziilor la nivelul întreprinderii” Grant PNCDI program Calist, nr.5401/05.10.2004
7. Integrarea aplicațiilor inovative RFID într-o platformă web B2B pentru rețelele de aprovizionare ale întreprinderilor”, Grant CEEX, 6CEEX I 03/5.10.2005

#### Cărți publicate în domeniul Sistemelor inteligente

1. C. Turcu, *Programarea LISP: principii, tehnici și aplicații*, Editura Universității Suceava, 2002, 202 pag., ISBN 973-8293-26-x.



UNIV Suceava

2. C. Turcu, *Sisteme inteligente*, Editura Universității Suceava, 214 pagini, 2003, ISBN 973-8293-91-X.
3. Șt. Gh. Pentiuc, *Generatoare de sisteme expert*, Editura Hipparrion, Cluj-Napoca 2000, ISBN 973-9448-48-8, 112 pag.
4. A. Florea, Șt. Gh. Pentiuc, D. Kayser, *Intelligence artificielle et agents intelligents*, Editura Printech București, 2004, ISBN 973-652-976-2, 420 pag

### 4. LABORATOR ÎNCERCAREA ȘI CARACTERIZAREA MATERIALELOR METALICE ȘI NEMETALICE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Gheorghe Gutt

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Inginerie Mecanică

#### Locația

Facultatea de Inginerie Mecanică  
Telefon: 0230-520081; Fax: 0230-520080  
E-mail: g.gutt@fim.usv.ro

#### Domeniul de expertiză

Analiză chimică instrumentală

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- spectroscop de emisie atomică cu scînteie-arc 1998
- spectroscop de emisie atomică cu flacără 1988
- spectroscop cu scanare automată a spectrului uv-vis, 1990
- spectrofotometru de absorbție moleculară uv-vis, 1990
- microscop metalografic cu analiză optoelectronică de imagine, 1990
- aparat încercare la tracțiune table metalice
- aparat încercare la tracțiune mase plastice
- durimetru electronic automat cu sarcină progresiv crescătoare
- durimetru electronic IRHD pentru mase plastice



**Facilități oferite**

Incerări mecanice și analiză chimică calitativă și cantitativă a materialelor metalice și nemetalice

**Mod de utilizare**

Pe bază de comandă fermă

**Costuri estimative ale utilizării**

Funcție de aparat și număr de probe

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**

Buletin de analiză

## 5. LABORATORUL DE ÎNCERCĂRI PENTRU DISPOZITIVE DE IDENTIFICARE IN RADIOFRECVENȚĂ

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**

Prof. univ. dr. ing. Valentin Popa

**Departamentul de care aparține**

Facultatea de Inginerie Electrica

**Locația**

Str. Universitatii nr. 9, corp D, camera D113  
Telefon: 0744.913688, 0230-522978...231  
Fax: 0230520277  
E-mail: valentin@usv.ro

**Domeniul de expertiză**

Electronica aplicata, Telecomunicatii, Radio si telecomunicatii, Identificare in radiofrecventa

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

- Analizor spectral Madell, 1GHz, extensii pana la 4 GHz;
- Osciloscop digital Philips, 2 canale 200 MHz;
- Network analyzer 300 kHz - 8 GHz

**Facilități oferite**

Masuratori in conformitate cu urmatoarele standarde specifice:

EN 300 328 EN 300 422 EN 300 454 EN 300 674 EN 300 718 EN 300 761 EN 301 091 EN 301 357 EN 301 839 EN 301 840 EN 301 893 EN 302 208

**Mod de utilizare**

Dotarile sunt utilizate pentru:

- cercetari in cadrul granturilor de cercetare CNCSIS, CEEEX, PC6, PC&;
- cercetari pentru realizarea unor proiecte de diploma si disertatii la masterat;
- masuratori pentru terti
- cercetari pentru elaborarea de lucrari stiintifice la nivel mondial

**Costuri estimative ale utilizării**

Costurile anuale de operare se ridica la 200.000 RON

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**

Nu se elibereaza inca nici un fel de certificat; se lucreaza la documentatia pentru acreditare.

## 6. LABORATORUL DE TEHNOLOGII DE MONTARE PE SUPRAFAȚĂ

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**

Prof. univ. dr. ing. Adrian Graur

**Departamentul de care aparține**

Facultatea de Inginerie Electrica

**Locația**

Str. Universitatii nr. 9, corp D  
Telefon: 0744429378, 0230-522978...221  
Fax: 0230520277  
E-mail: adriang@usv.ro

**Domeniul de expertiză**

Tehnologii de ansamblare a dispozitivelor electronice

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

- Echipament de realizare PCB LPKF Promat S62
- Echipament de metalizare a gaurilor non-chimic - LPKF Proconduct.
- Linie ansamblare: Stencil printer, masina pick and place Madell, cu camera video, reflow, echipamente inspectie lipituri

**Facilități oferite**

- Realizare PCB acuratete 4 mil
- Ansamblare PCB dimensiuni SMD-0402

#### Mod de utilizare

Dotările sunt utilizate pentru:

- cercetări în cadrul granturilor de cercetare CNCSIS, CEEX, PC6, PC&;
- cercetări pentru realizarea unor proiecte de diplomă și disertații la masterat;
- comenzi specifice de prototipuri pentru terți
- cercetări pentru elaborarea de lucrări științifice la nivel mondial

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile anuale de operare se ridică la 250.000 RON

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul nu este acreditat să elibereze certificate



UNIV Suceava

### 7. LABORATORUL DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI PROCESE TEHNOLOGICE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Mihai Gramaticu

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Inginerie Mecanică

#### Locația

Facultatea de Inginerie Mecanică  
Telefon: 0230-520081; Fax: 0230-520080  
E-mail: gram@fim.usv.ro bancescu@fim.usv.ro

#### Domeniul de expertiză

Tehnologii de prelucrare mecanică și tratamente termice

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Defectoscop cu raze X - 1 buc.
- Stand de încercare cu lichide penetrante - 1 buc.
- Permascop magnetic - 1 buc.
- Spectroscop de emisie cu arc - 2 buc.
- Spectroscop de emisie cu flacără - 1 buc.
- Spectroscop UV-VIS - 1 buc.
- Spectroscop cu raze X - 1 buc.
- Microscop metalografic cu analiză opto-electronică de imagine - 1 buc.
- Aparat universal de încercare 300.000 N - 1 buc.
- Aparat universal de încercare 10.000 N - 1 buc.
- Aparat universal de încercare 2.000 N - 1 buc.
- Durimetru Vickers cu analiză opto-electronică - 1 buc.
- Durimetru Vickers normal - 1 buc.
- Osciloscop cu memorie - 1 buc.

#### Facilități oferite

Măsurători și analize specifice

#### Mod de utilizare

La cerere

#### Costuri estimative ale utilizării

Corelate cu cererera

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletin de rezultate

### 8. LABORATOR STUDIUL MĂRFURILOR

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Angela Albu

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Științe Economice și Administrație Publică

#### Domeniul de expertiză

Calitatea produselor

#### Facilități oferite

Determinarea caracterului de calitate pentru mărfuri alimentare

#### Mod de utilizare

- determinări fizice
- determinări chimice

#### Costuri estimative ale utilizării

2000 RON/an

## 9. LABORATORUL DE MECANICA STRUCTURILOR

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Ilie Muscă

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Inginerie Mecanică

**Locația**  
Facultatea de Inginerie Mecanică  
Telefon: 0230-520081  
Fax: 0230-520080  
E-mail: iiem@fim.usv.ro

**Domeniul de expertiză**  
Proiectarea optimizată a structurilor mecanice

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

- Software CAD CATIA – 10 buc.
- Software CAD Solid Edge - 25 buc
- Software CAD AUTODESK Inventor - 25 buc
- Software Calcul prin elemente finite COSMOS- 6 buc
- 2 laboratoare dotate cu 24 computere cu performanțe ridicate, 2 plottere, 2 imprimante.

**Facilități oferite**  
Proiectare CAD și modelare prin elemente finite.

**Mod de utilizare**  
La cerere.

**Costuri estimative ale utilizării**  
Corelate cu cererera.

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**  
Buletin de rezultate.

## 10. LABORATORUL DE PRELUCRĂRI MECANICE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
SEVERIN Lucian

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Inginerie Mecanică

**Locația**  
Facultatea de Inginerie Mecanică  
Telefon: 0230-520081; Fax: 0230-520080  
E-mail: severin@fim.usv.ro mitica@fim.usv.ro

**Domeniul de expertiză**  
tehnologii de prelucrare mecanica

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Durimetru micro-Vickers –1 buc.
- Durimetru Rockwell - 2 buc.
- Durimetru Brinell – 2buc.
- Durimetru pentru încercarea de duritate universala- 1 buc.
- Durimetru cu ultrasunete - 1 buc.
- Durimetru dinamic cu masurarea energiei de recul –1 buc.
- Durimetru dinamic cu masurare urmei-1buc.
- Aparat pentru încercarea la încovoire prin soc –1 buc.
- Masină de încercare la tractiune a tablelor subtiri -1 buc
- Proiector de profile de filet – 1 buc.
- Instalatie pentru deformare electro-hidraulică a tablelor subtiri –1buc.
- Linie de studiu a profilării în forma de U a benzilor din tabla – 1 buc.
- Osciloscop cu memorie HM 407
- Tensometru SCOUT 44
- Tensometru IEMI - T2301, cu un canal.
- Tensometru cu 6 canalev
- Extensometru mecanic si electronic
- Dinamometre de diferite constructii pentru masurarea forțelor de deformare plastica si prelucrare prin aschiere
- Microscoape de atelier
- Robot industrial AID 5 (Franta)
- Robot industrial (didactic) SCORBOT 3 (Israel)
- Robot industrial PUMA 500 (Elvetia)
- Soft Cell Simulation (Israel)

**Facilități oferite**  
Masuratori si analize specifice

**Mod de utilizare**  
La cerere.

**Costuri estimative ale utilizării**  
Corelate cu cererera.

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**  
Buletin de rezultate.



## Lista laboratoare

1. Laborator de diagnoza, predicție și monitorizare a funcționării instalațiilor electromecanice din industria resurselor energetice
2. Laborator de dislocare a materialelor neomogene
3. Geomecanica
4. Laboratorul de analize mediu
5. Metode, tehnici și software pentru controlul inteligent al acționărilor electrice cu motor asincron cu aplicații în minerit
6. Microprocesoare, instrumentație și achiziții de date
7. Termotehnica și Mecanica Fluidelor
8. Vibrații mecanice și tensometrie electrică rezistivă
9. Încercări mecanice
10. Geodezie și măsuratori terestre

### 1. LABORATOR DE DIAGNOZA, PREDICȚIE ȘI MONITORIZARE A FUNCȚIONĂRII INSTALAȚIILOR ELECTROMECHANICE DIN INDUSTRIA RESURSELOR ENERGETICE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Marcu Marius

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Electrotehnica

#### Locația

Petroșani, Str. Universității nr. 20  
Telefon: 0254-542580; Fax: 0254-546238  
E-mail: marcu@upet.ro

#### Domeniul de expertiză

Utilizarea energiei electrice

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- aparate de măsură analogice și digitale: ampermetre, voltmetre, wattmetre, cosfmetre, contoare de inducție; contoare digitale; osciloscop
- (3) instrumente portabile de măsură digitale Metra Hit 25S

- (12) calculatoare tip Intel CELERON, AMD, PENTIUM IV
- (1) Laptop Intel CELERON
- (2) Placi achiziție date;
- (1) Scanner;
- (1) Copiator;- Analizor Multicanal NTA-1024
- Analizor Stohastic NSA-1000
- Analizor Logic Automat TR-9584
- Generator audio complex TR-0157
- CaracteriscopZ TR-4805
- Versatester E0502
- Analizor de vibrații și socuri mecanice RFT
- Stroboscop N-2601
- software dezvoltat:
- Analizor multicanal, Analizor de frecvență
  - Analizor de calitate a tensiunilor electrice (pentru componente simetrice de tensiune)
  - Vobler, Caracteriscop
  - software de simulare a funcționării convertoarelor statice - software dezvoltat în Visual Basic
  - software de calcul a bugetului de venituri și cheltuieli- software dezvoltat în Visual Basic

#### Facilități oferite

- Măsurarea parametrilor energetici utilizând sisteme de achiziție de date;
- Interpretarea datelor și propuneri de îmbunătățire a funcționării instalațiilor electroenergetice
- Studii de siguranță în funcționare a echipamentelor și instalațiilor
- Studiul teoretic, simulări și realizări practice în domeniul acționărilor electrice

## Mod de utilizare

Cercetare științifică

## Costuri estimative ale utilizării

60.000 RON/an

## POVEȘTI DE SUCCES

### 1. ECHIPAMENT DE COMUTAȚIE ȘI PROTECȚIE, CU MICROPROCESSOR -figura 1.

Produs de cercetare, omologat la UMIROM SA Petrosani.  
Date Tehnice:

- Comutație de putere cu contactor cu vid avansat ;
- Tensiune nominală : 1000V ;
- Curent nominal : 250A ;
- Sistem de comandă și protecție cu microprocesor ;
- Autotestare la punerea sub tensiune și semnalizarea stării subsistemelor de securitate ;
- Protecții electronice de supraîncălzire, scurtcircuit, temperatură, control preventiv al rezistențelor de izolație, și temporizări software la pornire și între cicluri consecutive de pornire.
- Mod de protecție EXd I, II și IP 54.



Figura 1. Cofret AG, cu microprocesor.

### TESTER AUTOMAT PENTRU RELEEE ELECTRONICE DIN COFRETELE AG, varianta staționară, - figura 2.

Produs de cercetare, omologat la INSEMEX SA Petrosani.  
Date Tehnice :

- Realizat cu o unitate centrală cu microprocesor

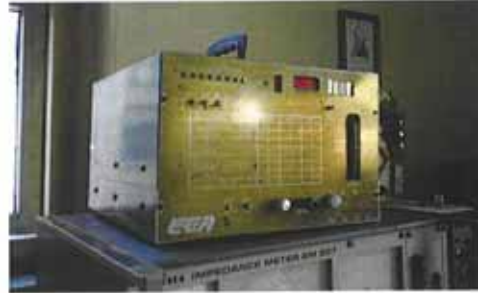


Figura 2. Tester automat pentru releee electronice din cofretele AG

- Asigura funcții de testare automată a releelor electronice (de supraîncălzire, scurtcircuit, temporizare, temperatură și telecomandă) din cofretele AG.
- Permite și etalonarea asistată a respectivelor releee.

### SISTEM DE TELEMĂSURARE TENSOMETRICĂ, figura 3 și 4.

Produs pe baza de contract de cercetare, de tip GRANT, beneficiar MEC.

- Sistem multicanal de recepție și demodulare MF, (10 canale);
- Sistem multicanal de măsurare tensometrică, modulare și emisie MF, (10 canale); Raza de acțiune 1...5km  
Autonomie 8h.



Figura 3. Sistem multicanal de recepție și demodulare MF



Figura 4. Sistem multicanal de măsurare tensometrică, modulare și emisie MF

## 2. LABORATOR DE DISLOCARE A MATERIALELOR NEOMOGENE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Kovacs Iosif; Radu Sorin

### Departamentul de care aparține

Masini si Instalatii

### Locația

Universitatea din Petrosani  
Telefon: 0254-542580; 0254-543382;  
Fax: 0254-549011; 0254-543491  
E-mail: ikovacs@upet.ro

### Domeniul de expertiză

- Determinarea caracteristicilor la taiere mecanica a materialelor neomogene;
- Stabilirea parametrilor si regimului optim de dislocare a rocilor;
- Studiul formei si parametrilor geometrici ai organelor de taiere pentru masini de dislocat;
- Stabilirea tehnologiilor de extragere a rocilor si substantelor minerale utile;
- Studiul fenomenului de uzare a sculelor de dislocat materiale neomogene;
- Cercetari experimentale privind procesul de dislocare din punct de vedere energetic;
- Studiul caracterului dinamic al procesului de dislocare a materialelor neomogene;
- Studiul stabilitatii in lucru a masinilor de dislocat roci si substante minerale utile;
- Studiul caracteristicilor la taiere cu jet de inalta presiune a materialelor;
- Stabilirea regimului de taiere a rocilor cu jet de inalta presiune;
- Studiul posibilitatilor de taiere cu jet de inalta presiune a metalelor si materialelor dure;
- Cercetari experimentale privind prelucrarea metalelor si rocilor ornamentale

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Metodologia de cercetare, standurile de laborator si echipamentul de masurare, inregistrare si prelucrare a datelor experimentale pentru domeniul de expertiza mentionat la nivel national este unic, iar pe plan mondial este racordat la nivelul laboratoarelor similare, existând si aspecte care situeaza laboratorul în vârful acestui domeniu.

### Facilități oferite

Consultanta în domeniu, baza de date privind comportarea la dislocare a unor materiale studiate, cum ar fi carbune, sare gema, argile, mame, gresii, mamura, granit, etc., stabilirea, recomandarea sau optimizarea parametrilor masinilor de dislocat pentru conditii concrete date.

### Mod de utilizare

Pentru cunoasterea modului de dislocare a diferitelor tipuri de materiale sunt necesare esantioane prelevate si



# UPET

conservate dupa tehnologii precis aplicate, care sa fie supuse încercarilor experimentale pe standurile specializate.

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile utilarii laboratorului se pot estima, în functie de standul folosit, între 500 si 1500 EURO pe zi.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

În toate cazurile se emit certificate privind caracteristicile si modul de comportare la dislocare a materialelor studiate.

## POVEȘTI DE SUCCES

Începând cu anul 1970 s-au efectuat cercetari cu caracter fundamental privind taierea mecanica a carbunelui din principalele bazine ale tarii cu ajutorul cutitelor utilizate la combine de abataj si de înaintare. În paralel, începând cu anul 1976, s-au studiat si diferite varietati de sare gema din punct de vedere a aschierii cu cutite de haveza si capete de sfredel rotativ. Studiarea modului de comportare la taiere a lignitului si a rocilor sterile din acoperisul stratelor de lignit din bazinul Olteniei, cu ajutorul dintilor de excavator cu rotor, a început în anul 2002 si este în curs de desfasurare.

Pe baza acestor cercetari, de-a lungul anilor s-au stabilit variantele de mecanizare pentru diferite conditii concrete date în subteran si la suprafata, realizându-se organe de lucru pentru combine de abataj si de înaintare în carbune pentru haveze si perforatoare rotative în sare, respectiv dinti si cupe de excavator în lignit si roci sterile.

Cu aceste organe de taiere, în comparatie cu cele existente anterior, s-a redus consumul specific de energie la taiere cu 20...40%, consumul specific de scule cu 10...20%, s-a redus cantitatea de praf în atmosfera de 3...8 ori si s-au conceput, proiectat si realizat masini de dislocat de conceptie proprie care se fabrica în serie. O parte din solutiile dezvoltate au caracter original si sunt protejate prin brevete de inventie. Laboratorul a fost solicitat în cadrul Proiectului INCO Copernicus, Abrasive Water Jet Cutting, a clean technology, Contract nr. ERB IC 15 CT 98 0821, durata 1999-2002.

În cadrul proiectului s-au prezentat concluzii reiesite în urma testelor efectuate pentru determinarea legitatilor procesului de taiere cu jeturi hidraulice abrazive. Aceste legitati s-au determinat pe roci dure ca mamura, granit, gresie abraziva, etc. Rezultatele au fost comparabile cu cele obtinute în celelalte tari partenere: Germania, Italia, Cehia, Ungaria si Slovenia.





### 3. GEOMECANICA

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Victor D. Arad

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Mine, Catedra de Exploatare Miniere

#### Locația

Str. Universității nr. 20, 332006, Laborator Geomecanica  
Telefon: 0254-542580/151; Fax: 0254-5497491  
E-mail: varad@upet.ro; arad@dec.com.ro

#### Domeniul de expertiză

Determinarea caracteristicilor geomecanice ale rocilor și materialelor de construcție (caracteristici fizice, mecanice, tehnologice, elastice)

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. presa hidraulică 300t; presa 50t, presa 100t, presa 200t - 1982
2. presa inductivă de laborator 5 t-1984
3. presa pentru încercat betoane 60 t-1985
4. camera climaterică-1990
5. placa achiziție date PCI 1710- Advantech12/16 bit-2000

#### Facilități oferite

Laboratorul geomecanică dispune de echipamente moderne care permit o gamă largă de încercări și analize chimice, fizice, analize micro și macroscopice, compoziția mineralo-petrografică, determinări fizice și mecanice, teste, cercetări, verificări. Este constituit din cinci unități tehnice.

#### Costuri estimative ale utilizării

- GTF9/GTM50. Rezistența la compresiune monoaxială - 200 lei
- GTM.11. Determinarea greutății specifice - 150 lei
- GTS.11. Determinarea umidității - 150 lei
- GT.21. Rezistența la strivire în stare uscată - 180 lei
- GT.22. Rezistența la strivire în stare umedă (saturată) - 180 lei
- GTS.13. Rezistența la uzură (DEVAL) + coeficient calitate - 540 lei
- GT.21/22. Coeficient de înmuiere după saturare - 25 lei
- GTS. Rezistența la îngheț - deșgheț (25 cicluri) - 250 lei
- GTS.16. Rezistența la îngheț - deșgheț (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ; MgSO<sub>4</sub>) - 250 lei
- GTM.17. Coeficient de permeabilitate - 150 lei
- GTM.17. Continut de mica - 200 lei
- GTM.18. Continut de carbune - 150 lei
- GTM.19. Continut de sulfuri, sulfati - 110 lei
- GTS.7. Continut de saruri solubile - 110 lei
- GTM.27. Determinarea înălțimii de ascensiune capilară - 200 lei
- Coeficient volumetric mediu - 300 lei
- Verificarea reacției la alcalii - 200 lei
- GTM.5. Determinarea limitei de plasticitate - 200 lei

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletin de încercare



## POVEȘTI DE SUCCES

1. Fenomene de instabilitate manifestate în minele de sare din România, ca urmare a stressului zăcământului, consecințe asupra exploatării și asupra mediului - Salstress. Etapa I /2005: Studiul microscopic al eșantioanelor prelevate din zonele afectate. Stabilirea legăturii existente între structura - textura și stressul zăcământului. Proiect Mener 481/2004 - 2004.
2. Urmărirea fenomenelor de instabilitate aferente exploatării zăcământului Fetele Târgului, Tg Ocna, Mina Trotus. Măsuri de diminuare a acestora, prognoza evoluției și influența asupra desfășurării activității de exploatare a zăcământului în condiții de siguranță pentru personal, echipamente și utilaje. Contract.
3. Studii privind interacțiunea componentelor : metode de exploatare - caracteristicile geomecanice ale sării geme în dimensionarea și respectiv comportamentul în timp al scheletului de rezistență pilieri - plansee, orizont 173, Mina Transilvania. Contract nr.4874/2005.

## 4. LABORATORUL DE ANALIZE MEDIU

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Eugen Traista

**Departamentul de care aparține**  
Catedra de Procsare a Resurselor Minerale

**Locația**  
Str. Universității nr. 20  
Telefon: 0254542580/235; Fax: 0254-549749  
E-mail: e\_traista@upet.ro

**Domeniul de expertiză**  
ANALIZE FIZICO-CHIMICE pentru apa aer și sol

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Gaz cromatograf
- Coloana capilară 20m,  $\phi = 0,8$  mm
- Cuptor 350°C
- Regulator hidrogen în doua trepte
- Sensibilitate 1 ppb
- Detector UV - VIS dual band, sensibilitate 0,0001 - 999
- 2 pompe precizie  $\pm 0,001$  ml/min, domeniu 0,001 - 2 ml/min
- Spectrofotometre UV - VIS
- Sensibilitate 0,001 - 1,999, Uzura 50%
- Spectrofotometru de emisie atomică Sensibilitate 0,001 - 1,999, Uzura 50%
- Spectrofotometru de absorbție atomică
- Sensibilitate 0,001 - 1,999, Uzura 50%
- Tuburi catodice pentru Pb, Cu, Ca, Mn, Fe, Cr Polarograf
- Sensibilitate 0,01 - 999 ppm, Uzura 25%

### Facilități oferite

- Asigurarea personalului de specialitate.
- Asistența tehnică și consultanța.



# UPET

### Mod de utilizare

Conform normelor de utilizare exclusiv în cadrul laboratorului

### Costuri estimative ale utilizării

În funcție de complexitatea determinărilor, de tipul de aparate implicate și de valoarea materialelor consumabile

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Cu caracter intern până la acreditare.

## POVEȘTI DE SUCCES

### Bilanț de mediu nivel 1 și 2 și evaluare de risc pentru filiala Rosia min. S.A. Rosia Montana.

Rosia Montana reprezintă pe lângă pericolul real pentru mediu și o importantă problemă de dezbateră mediatică. În aceste condiții, firma a găsit foarte greu un institut de specialitate dispus să-și asume responsabilitatea. Laboratorul de mediu al universității în colaborare cu S.C. INSEMEX S.A. a realizat această documentație pe baza analizării unui număr de 120 probe apă, aer, sol care a fost bine primită de Agenția de pret a mediului Alba, drept urmare faptul că nu s-a mai solicitat completări. Recomandările făcute fiind pertinente nu au determinat riposte fapt ce ne permite să considerăm această lucrare un succes.

### Decontaminarea incintei aparținând SC Electrolux SA Satu Mare de produse petroliere.

În urma privatizării din septembrie a avut loc o reorganizare a societății care a inclus și desființarea depozitului de combustibil. Prin atribuirea lucrărilor de desfacere unor firme precum doar de colectare fier vechi, prin tăierea rez și conductelor s-au cantități importante de produse petroliere în sol. Poluarea a fost atât de mare încât a fost afectată pânza freatică și implicit râul Someș din apropiere. Prin tehnologia pusă la punct de laboratoarele de mediu și Procesarea resurselor s-a reușit recuperarea unor cantități importante din prod. petrolier și depoluarea solului prin biodegradarea în situ a poluantului rămas în sol. Auditul de mediu al lucrărilor a fost realizat de o firmă specializată din București, iar lucrarea a fost acceptată de APM Satu Mare, terenul respectiv încadrându-se în normele prevăzute de lege după terminarea lucrării.



### Studii privind fabricarea de brichete ecologice din cocs de petrol provenit de la S.C. Petromidia S.A Navodari.

Cosul de petrol reprezinta ultimul rezidu al instalatiei de evacuare a produselor petroliere.

Acest produs era exportat si utilizat în scopuri energetice.

Tinând cont de faptul ca populatia rurala din S-E României se încălzește cu lemne, a aparut ideea distribuirii acestui produs ca si combustibil casnic.

Având o putere calorifica foarte mare acest produs nu putea fi ars ca atare deoarece topea focarele sobelor si datorita continutului ridicat de praf exista pericolul de explozie iar datorita continutului redus de volatile aprinderea se realizeaza foarte greu.

Prin investigatii realizate de laborator s-au indentificat alte doua deseuri (praf de calcar si namol petrolier rezultat din epurarea apelor reziduale ale combinatului) care înglobat în produs elimina deficientele prezentate.

Cercetarile efectuate în laborator au dus la stabilirea unor rețete optime de fabricare a unor brichete din cocs de petrol si alte deseuri existente. În acest fel pe lângă problema valorificarii cocsului s-a rezolvat si problema namolului petrolier a carui depozitare constituie un factor puternic poluat al zonei.

#### Analize efectuate în laborator

- Determinarea continutului total si a formelor chimice de sulf din combustibilii solizi (carbuni).
- Determinarea cenusii combustibililor solizi (carbuni).
- Determinarea umiditatii combustibililor solizi (carbuni).
- Determinarea puterii calorifice a combustibililor solizi (carbuni).
- Determinarea Ca si Mg din apele industriale prin titrare complexometrica.
- Determinarea Al, Fe din ape.
- Determinarea pH-ului apelor industriale si reziduale.
- Determinarea densitatii unor lichide si solide.
- Determinarea vâscozitatii unor lichide.
- Determinarea materiilor volatile ale carbunilor.
- Determinarea tensiunii superficiale a unor lichide.
- Determinarea tendintei de autoaprindere a carbunilor.
- Determinarea formelor de CO din apele industriale si reziduale.
- Determinarea aciditatii si alacalinitatii apelor.
- Determinarea turbiditatii apelor.
- Determinarea continutului de substante organice din apa.
- Determinarea volumetrica a unor cationi: Fe, Fe, Ni, Pb, Ag.
- Determinari gravimetrice la Fe, Al, Ba, Ni.
- Determinarea însutirii de aglutinare a carbunilor.
- Determinarea calitativa a nitrililor si fenolilor din ape.
- Determinarea Ca si Mg

#### Aparatura:

- Cromatograf HPLC
- Coloane metale greie, lantanide, hidrocarburi aromatice policiclice, compusi organoclorurati
- Detector UV - VIS dual band, sensibilitate 0,0001 - 999
- 2 pompe precizie  $\pm 0,001$  ml/min, domeniu 0,001 - 2 ml/min
- Gaz cromatograf Coloana capilara 20m,  $\varnothing = 0,8$  mm Cuptor 350°C
- Regulator hidrogen in doua trepte Sensibilitate 1 ppb
- Spectrofotometre UV - VIS Sensibilitate 0,001 - 1,999
- Spectrofotometru de emisie atomica Sensibilitate 0,001 - 1,999
- Spectrofotometru de absorbtie atomica Sensibilitate 0,001 - 1,999
- Tuburi catodice pentru Pb, Cu, Ca, Mn, Fe, Cr
- Polarograf Sensibilitate 0,01 - 999 ppm

## 5. METODE, TEHNICI SI SOFTWARE PENTRU CONTROLUL INTELIGENT AL ACTIONARILOR ELECTRICE CU MOTOR ASINCRON CU APLICATII ÎN MINERIT

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof.univ.dr.ing. Emil Pop

### Departamentul de care aparține

Automatica, Informatica Aplicata si Calculatoare

### Locația

Str. Universitatii nr. 20, Petrosani  
Telefon: 0254-542580;

### Domeniul de expertiză

Sisteme de reglare a vitezei motoarelor asincrone Aplicatii ale microelectronicii in comanda actionarilor electrice

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Placi achizite date PCI-1710, RT-1100
- Sistem de dezvoltare pentru circuite VLI, XSA-Board
- Programator circuite GAL, PAL, Galep
- Programatoare microcontrolere PIC, AVR
- Placi dezvoltare microcontrolere 80C51, 68HC11
- Sistem modelare-simulare-prototipare DSpace
- Roboti educationali de tip OWI, ROBIX, FISCHER, LEGO

### Facilități oferite

- Modelare, simulare HIL, prototipare
- Dezvoltare de aplicatii in domeniul actionarilor electrice cu microcontrolere si circuite VLSI
- Dezvoltare de sisteme de conducere a robotilor
- Dezvoltare software in limbaje de asamblare



### Mod de utilizare

Sistemele hardware si software dezvoltate sunt testate in conditii de laborator prin simulare HIL urmate de implementare pentru conducerea inteligenta a sistemelor industriale

### Costuri estimative ale utilizării

20 - 50 lei/ora

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Expertize ale echipamentelor de conducere inteligenta



# UPET

## POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul este dotat cu echipamente moderne, si anume:

- 2 rețele de calculatoare moderne conectate la Internet;
- Software de modelare-simulare-prototipare MatLab-Simulink-dSpace;
- Software de programare vizuala Borland C++ Builder;
- Microcontrollere din familia Intel 80C51, Motorola 68HC11, Siemens C167, Microchip PIC, Atmel AVR cu software de simulare, proiectare si dezvoltare;
- Automate programabile: Klockner-Moeller, Siemens, Omron cu software de simulare, proiectare si dezvoltare;
- Sisteme de conducere cu software embedded cu microprocesoare din familia 80x86;
- Echipamente de modelare-simulare HIL de tip dSpace;
- Invertoare Fuji si Mitsubishi cu module inteligente de putere;
- Sisteme de proiectare in logica programabila de tip CPLD si FPGA de tip Xilinx cu software de simulare, proiectare si dezvoltare;
- Roboti educationali programabili de tip OWI, Robix si Fisher;
- Roboti mobili de tip Lego si Boe-Bot.

In acest laborator s-au finalizat granturi de cercetare de tip CNCISIS si MENER, precum si teme de cercetare pe baza de contract cu agenti economici. Cele mai importante sunt date in continuare:

1. Grantul CNCISIS nr.74/2003 cu tema: Invertoare orientat software pentru conducerea inteligenta a actionarilor electrice cu motor de inductie.
2. Grantul CNCISIS nr.1067/2002 cu tema: Invertoare orientat software pentru conducerea inteligenta a actionarilor electrice cu motor de inductie.
3. Participarea in colectivul de cercetare al contractului cu tema: Studiul posibilitatilor de utilizare a microcontrollerelor si automatelor programabile in comanda instalatiilor electromecanice, ANSTI, 2000.
4. Contractul nr. 22/c 10.03.2004 cu tema: Evaluarea stadiului de realizare a obiectivului "monitorizarea sistemului de alimentare cu apa si solutie pentru punere in functiune", 2004
5. Contractul CNH nr.101 ASL/2005 cu tema: Analiza metodelor de degazare aplicate la subunitatile miniere în scopul modernizarii acestora utilizând metode si mijloace de monitorizare, control si automatizare computerizate astfel încât acestea sa asigure o degazare eficienta a stratului de carbune, precum si a spatiului exploatat, cu posibilitatea recuperarii integrale a gazului metan, 2005

## POVEȘTI DE SUCCES

- 1970 - 1978 - Contracte de cercetare vizand intocmirea unor bilanturi complexe (termice si electrice) pentru diferite intreprinderi industriale avand in dotare centrale termice si instalatii termoelectrice industriale.
- 1978 - 1982 - Contracte de cercetare vizand proiectarea si realizarea unor instalatii de transport pneumatic pe baza de ejectie, efect Coanda si aer-lift, montate si puse in functiune la Intreprinderea de Lianti Deva
- 1982 - 2005 - Contracte de cercetare referitoare la bilanturi energetice complexe pentru firme industriale, analize exergetice pentru sisteme pneumatice miniere (beneficiar exploatarile miniere din Valea Jiului si din judetul Hunedoara), analize energetice complexe pentru sistemele de alimentare cu apa(beneficiar Regiile de Apa din judetele Hunedoara si Sibiu).
- 1995 - 2004 - Contracte de cercetare referitoare la intocmirea bilanturilor energetice pentru centralele termice de termoficare din cadrul judetelor Hunedoara, Caras Severin si Timis.
- 1994 - 2006 - Contracte de cercetare referitoare la instalatiile de climatizare si aeraj din cadrul centralelor hidroelectrice subterane de la Raul Mare - Retezat si Sebes.

## 8. VIBRATII MECANICE SI TENSOMETRIE ELECTRICA REZISTIVA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Ridzi Mihai Carmelo

### Departamentul de care aparține

Mecanica aplicata

### Locația

Universitatea din Petrosani  
Telefon: 0254-542580; Fax: 0254543491  
E-mail: ridzim@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

Analiza vibratorie a instalatiilor industriale, diagnosticare vibromecanica, analiza experimentală a tensiunilor mecanice prin metoda tensometriei electrice rezistive, masuratori de acceleratii, viteze, deplasari

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Masa vibranta tip ST 500 fabricatie 1982
- Vibromertru electronic tip 2103
- Vibromertru electronic tip 11000
- Tahometru calculator tip s.932
- Punte tensometrica cu 2cutii comutate
- Instalatie tensometrica M100B s.8209312
- Comparator pt. puntea tensometrica s.320122
- Stroboscop electric
- Frecventmetru

### Facilități oferite

- Efectuarea de analize de laborator in domeniul vibratiilor mecanice
- Efectuarea de masuratori tensometrice in cadrul laboratorului
- Realizarea de traductoare bazate pe tensometria electrica rezistiva
- Diagnosticare vibromecanica a utilajelor industriale pe teren
- Analiza experimentală a tensiunilor mecanice bazate pe tensometrie electrica rezistiva pe teren

### Mod de utilizare

- Realizarea de studii, pe baza de contracte de cercetare, pentru diversi beneficiari
- Cercetari fundamentale in domeniile de competenta
- Pregatirea studentilor, masteranzilor si doctoranzilor in domeniul amintit
- Proiecte de diploma, disertatii, teze de doctorat

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile utilizarii aparatelor de masura si a standurilor sunt adaptate la complexitatea determinarilor inscriindu-se intre 100-500 EURO pe zi

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Se pot emite buletine de analiza, certificate privind performantele instalatiilor studiate pe standuri sau in teren

## POVEȘTI DE SUCCES

- 1980 - 1990 - Contracte de cercetare vizand masuratori tensometrice pentru diferite intreprinderi industriale privind utilajul minier.
- 1990 - 1996 - Contracte de cercetare vizand diagnosticarea vibromecanica a importanțelor utilaje din cadrul Companiei Miniere Petrosani.
- 1996 - 2005 - Contracte de cercetare referitoare la optimizarea caracteristicilor geometrice a dintilor excavatoarelor cu roata port-cupe de mare capacitate din cadrul SNLO Tg-Jiu



## 9. INCERCARI MECANICE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. univ. dr. ing. Horia Simaschevici

### Departamentul de care aparține

Mecanica aplicata

### Locația

Universitatea din Petrosani  
Telefon: 0254-542580/279; Fax: 0254-543491  
E-mail: h.simaschevici@upet.ro

### Domeniul de expertiză

- Determinarea caracteristicilor mecanice a materialelor pentru toate tipurile de sollicitari simple, statice si dinamice si sollicitari de rezilienta.
- Determinarea tensiunilor mecanice din diferite piese si subansamble a utilajelor miniere folosind metoda tensometriei electrice rezistive.
- Determinarea tensiunilor mecanice din diferite structuri de rezistenta plasate in subteran folosind metoda tensometriei electrice rezistive.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Masina universala de incercat 500 kN
- Masina universala de incercat 300 kN
- Masina universala de incercat 15 kN
- Masina de incercat fire (toroane din cabluri)
- Masina de incercat la compresiune a stalpilor individuali de abataj
- Puncti tensometrice pentru determinarea tensiunilor mecanice
- Aparata pentru determinarea duritatii
- Aparata pentru incercari la soc, ciocane pendul
- Toate masinile sunt avizate metrologic si isi respecta clasa de precizie pentru care au fost construite

### Facilități oferite

- Consultanta in domeniu,
- Incercari pe epruvete standardizate sau incercarea directa a pieselor componente a diferite masini si utilaje,
- Incercari de cabluri si lanturi

### Mod de utilizare

Pentru cunoasterea caracteristicilor mecanice a epruvetelor, materialelor si pieselor si determinarea tensiunilor mecanice in diferite structuri de rezistenta

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile utilizarii masinilor din laborator se pot estima intre 50 si 1000 de EURO pe zi in functie de masinile folosite

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

In toate cazurile se emit certificate privind caracteristicile mecanice a materialelor si pieselor incercate si tensiunile mecanice din interiorul structurilor de rezistenta



# UPET

## POVEȘTI DE SUCCES

Începând din anul 1967 în acest laborator s-au încercat piese sau subansambluri de la toate utilajele miniere produse în țara dintre care amintim: transportoare cu raclete, transportoare cu banda, instalații de perforat, instalații de culbutat și împins vagoneti, diferite tipuri de vagonete și vagoane siloz autodescarcatoare, stâlpi pentru susținerea tavanului lucrărilor miniere: metalici, cu fricțiune și hidraulici, elemente de susțineri mecanizate de abataj, elemente ale diferitelor structuri de rezistență din subteran, toate tipurile de cabluri și de lanturi folosite în minieră. Pentru utilajele, instalațiile și materialele aduse din import s-au efectuat numeroase încercări pentru confirmarea caracteristicilor indicate de producători.

## 10. GEODEZIE SI MASURATORI TERESTRE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Veres Ioel

### Departamentul de care aparține

Catedra de topografie miniera si constructii subterane

### Locația

Str. Universitatii nr. 20, Petrosani  
Telefon: 0254-542580; Fax: 0254-543491  
E-mail: h.simaschevici@upet.ro

### Domeniul de expertiză

Masuratori si prelucrari de date in geodezie, topografie, cadastru si in monitorizarea stabilitatii suprafetelor terestre

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Statie totala trimble 3600
- Nivelat laser master pointgiroteodolit mom si kern licente soft: autocad land desktop, map, civil design, raster design

### Mod de utilizare

In cercetare proiectare in scop didactic





# UNIVERSITATEA "PETRU MAIOR" DIN TÂRGU-MUREȘ



UPM  
Târgu-Mureș

## Lista laboratoare

1. Mecanica. Mecanica fluidelor si masini hidraulice
2. Termotehnica si masini termice
3. Tehnologia constructiilor de masini
4. Masini electrice
5. Electronica de putere
6. Scule aschietoare
7. Masini unelte. Bazele generarii suprafetelor
8. Tehnologia presarii la rece
9. Tehnologii neconventionale; Tehnologii de sudura cu fascicul de electroni
10. Tratamente termice
11. Rezistenta materialelor. Vibratii mecanice
12. Tehnologia materialelor
13. Organe de masini si mecanisme
14. Tribologie
15. Fizica
16. Masurari si traductoare
17. Electrotehnica
18. Electronica
19. Chimie
20. Microscopie electronica; Straturi subtiri tribologice nanocompozite
21. Control tehnic
22. Laborator "Întreprindere simulata"
23. Sisteme electrice
24. Echipamente electrice
25. Protecții electrice. Rețele electrice
26. Utilizarea energiei electrice
27. Informatica
28. Geometrie descriptiva si Grafica cu calculatorul
29. Proiectarea asistata de calculator
30. Echipamente de automatizare
31. Automatizari industriale
32. Echipamente periferice
33. Teoria sistemelor. Modelare si simulare. Calculatoare
34. Tehnica tensiunilor înalte
35. Managementul calitatii
36. Multimedia- Tehnici de comunicare
37. Managementul firmei

## CELE MAI REPREZENTATIVE LABORATOARE DIN UNIVERSITATE

### 1. LABORATOR DE CERCETARE ACOPERIRI CU STRATURI SUBTIRI TRIBOLOGICE NANOCOMPOZITE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Vasile Bolos

#### Departamentul de care aparține

Centrul de Cercetare "Tehnologii Avansate de Proiectare si Fabricatie a Angrenajelor- TAPFA"

#### Locația

Targu Mures, Str. N. Iorga, nr.1  
Telefon: 0265-211838; Fax: 0265-211838  
E-mail: vbolos@upm.ro

#### Domeniul de expertiză

Depuneri de straturi subtiri dure tribologice nanocompozite.

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Echipament PVD cu ionizare marita pentru depunerea straturilor subtiri dure tribologice prevazut cu trei surse de pulverizare tip magnetron UM excitate în curent continuu. Câmpurile magnetice cuplate ale magnetilor permanenti (NdFeB) sunt suplimentate cu câmpul electromagnetic de control al focalizării snurului de plasma din fata tintelor în asa fel încât electronii rapizi sunt limitati în miscarea lor în interiorul "dopului magnetic", ceea ce determina cresterea gradului de ionizatie si functionarea în regim numit "tun de plasma" cu focar controlabil pentru distante de peste 300 mm. Tintele rectangulare plane TiC, TiAl si MoS2 (cu dimensiuni 12x85x160 mm<sup>2</sup>) ale celor trei surse magnetron sunt co-pulverizate cu o densitate de putere 30...50 watt/cm<sup>2</sup> pentru o viteza de depunere de cca. 2 μm/h la o distanta de 250 mm.

#### Facilități oferite

Încinta de vid înalt de forma octogonala cu presiunea limita pîrim <10-4 Pa are volum efectiv de 70 litri, în care piesele ce

urmeaza sa fie acoperite cu straturi subtiri sunt dispuse pe o masa rotativa pentru miscarea planetara a componentelor în vederea obtinerii acoperirilor uniforme, inclusiv pentru piese cu configuratie accidentata. Monitorizarea optica si controlul parametrilor de proces în depunerea reactiva a straturilor nanocristaline multielemente este realizat printr-un sistem automat de achizitie interfatat cu calculator de proces. Se pot obtine pe componente metalice depuneri de straturi subtiri tribologice autolubrefiate nanocompozite de tipul TiAlCN-MoS<sub>2</sub> în structura multistrat gradient de compozitie cu duritate ridicata, densitate si aderența puternica la substrat, rezistente la uzura având coeficient de frecare extrem de redus.

#### Mod de utilizare

Aparatura este accesibila in cadrul laboaturului, impreuna cu personal specializat pus la dispozitie de universitate



## 2. LABORATOR DE CERCETARE PENTRU TEHNOLOGII DE SUDURA CU FASCICUL DE ELECTRONI

Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Dorin Sarchiz

#### Departamentul de care aparține

Centrul de Cercetare "Managemantul Energiei si al Electrotehnologiilor - MEE"

#### Locația

Targu Mures, Str. N. Iogra nr.1  
Telefon: 0265-211838; Fax: 0265-211838  
E-mail: sarchiz@upm.ro

#### Domeniul de expertiză

Electrotehologii bazate pe utilizarea fascicolului de electroni

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Instalația de prelucrare cu fascicul de electroni, realizată la Universitatea "Petru Maior" Tg.Mureș, în colaborare cu I.C.P.E. București are următoarele caracteristici tehnice:

Tun de electroni axial, cu electrod de comandă, încălzire indirectă:

- tip triodă CTW 5/60 (CTW10/60);
- tensiune de accelerare 60 kV;
- putere utilă reglabilă 5 kW (până la 10 kW);
- curent de fascicul 85 (170) mA;
- diametrul maxim al fascicolului în focar 0,3 mm;

Camera de lucru:

- gabarit exterior 690x690x530 mm;
- gabarit interior 650x650x500 mm;

#### Facilități oferite

- Prelucrări termice: sudura, topire, rafinare, evaporare, tratament termic, gaurire, taiere, frezare;
- Prelucrări non-termice: litografiere, polimerizare, sterilizare, conservare alimente

#### Mod de utilizare

Aparatura este accesibila in cadrul laboaturului, impreuna cu personal specializat pus la dispozitie de universitate







## Lista laboratoare

1. Laboratorul de Genetica si Biotehnologii
2. Studiul deformabilitatii si proceselor de deformare a tablelor metalice
3. Laborator chimie bio-organica si analitica
4. Inginerie fizica
5. Incercarea materialelor
6. Masini si instalatii pentru protectia mediului
7. Informatica industriala
8. Ingineria Depoluarii Activitatilor Industriale si a Valorificarii Bioresurselor
9. Optimizarea instalatiilor si proceselor energetice
10. Tehnici de masurare si control a calitatii pieselor din constructia de masini
11. Masini si Instalatii pentru Industria Alimentara
12. Masurari si reglaj automat
13. Utilaj Electronic
14. Controlere de aplicatii
15. Inginerie asistata de calculator - element finit
16. Termotehnica, Hidraulica, Actionari si Masurari Hidraulice
17. Mecanisme, Structuri Mecanice si Robotica
18. Laborator de Tehnologii Alimentare si Biotehnologii
19. Laborator de Cataliza si Materiale Microporoase

## 1. LABORATORUL DE GENETICA SI BIOTEHNOLOGII

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Ghiorghita Gogu

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Științe, Departamentul: Biologie

**Locația**  
Str. Marasesti nr, 157, Bacau  
Telefon: 0234-542411; Fax: 0234-545753  
E-mail: gogugen@ub.ro

**Domeniul de expertiză**  
Genetica, mutageneza experimentală, culturi in vitro la plante

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

Microscopae diverse, camera climatizata culturi in vitro, boxa flux laminar, aparatura specifica pentru culturi in vitro si analize de laborator de profit, procurate dupa anul 2000.

### Facilități oferite

Analize citogenetice, initiere culturi in vitro, micropropagare, haploidie experimentală, la plante de interes economic,

### Mod de utilizare

Cercetare fundamentală, programe doctorale si postdoctorale

### Costuri estimative ale utilizării

cca 100.000 RON/an

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul nu este autorizat pentru eliberarea de certificate, ci asigura infrastructura de cercetare necesara abordarii tematicii mentionate



## POVEȘTI DE SUCCES

S-au elaborat tehnologii de micropropagare la cca 15 specii de plante medicinale și aromatice de interes economic; s-au izolat linii de plante medicinale, utile în programele de ameliorare, din loturi tratate cu agenți mutageni; s-au câștigat și realizat mai multe contracte de cercetare finanțate de Banca Mondială și Guvernul României, sau de către CNCSIS; s-au realizat consorții de cercetare cu alte universități și unități de cercetare (UMF Iași, CCCPPM "Plantavorel" Piatra Neamț, Stațiunea de cercetări legumicole Bacău, Centrul de cercetări biologice "Stejarul" Piatra Neamț) pentru abordarea unor teme de cercetare complexe, care fac obiectul unor contracte finanțate de ANCT București.



## 2. STUDIUL DEFORMABILITĂȚII ȘI PROCESELOR DE DEFORMARE A TABLELOR METALICE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Gheorghe Brăbie

### Departamentul de care aparține

Centrul de Cercetare: Inginerie Managerială și Tehnologică

### Locația

Str. Marasesti nr. 157, 600115, Bacău  
Telefon: 0234-542411; Fax: 0234-545753  
E-mail: g-brabie@ub.ro

### Domeniul de expertiză

Studiul deformabilității și optimizarea proceselor de deformare plastică la rece a tablelor metalice

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

Echipamente achiziționate date specifice (forte, deplasări, deformări):

- Celule de forță 50 KN, 5 KN (2000), Extensometre axial și transversal EPSILON (2005)
- Sistem de achiziție date tip Spider 8 (2003)
- Dispozitiv Marciniak pentru studiul deformabilității tablelor metalice (2002)
- Echipament Hotinger pentru determinarea tensiunilor reziduale prin metoda gauririi (2003)
- Matrite pentru studiul ambutisării pieselor de diferite forme (conice, cilindrice, patrute, dreptunghiulare, în L, semisferice) (2003)
- Sistem hidraulic de reglare a forței de retenție (2000)
- Software Abaqus (2005)
- Sisteme de măsurare în coordonate a preciziei pieselor ambutisate (măsurare în coordonate, scanare) (2005)
- Senzori optici CMOS pentru monitorizarea on-line a proceselor de deformare (2006)
- Camere video de înaltă rezoluție pentru analiza imaginilor (2006)
- Microscop electronic (x 1000) (1996)
- Mașini de încercat la întindere - compresiune (Tira test 10tf, mecanica 25tf) (1998)

### Facilități oferite

- Studiul proprietăților fizico-mecanice ale materialelor tablelor mecanice
- Studiul metodelor optime de trasare a curbilor limita de deformare ale tablelor metalice
- Studiul experimental și prin simulare al fenomenelor specifice proceselor de ambutisare adâncă a tablelor metalice
- Studiul fenomenelor de revenire elastică în piesele deformate plastic
- Studiul experimental și prin simulare al distribuției tensiunilor reziduale în piesele realizate din table metalice
- Optimizarea geometriei sculelor și parametrilor proceselor de deformare plastică la rece a tablelor metalice - prin aplicarea diferitelor metode de optimizare (Taguchi, Neural Network, etc.)

### Mod de utilizare

Contracte de cercetare, Contracte de expertiză, Programe doctorale și postdoctorale

### Costuri estimative ale utilizării

12-14 Euro/oră în funcție de complexitate

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificarea proprietăților fizico-mecanice și de deformabilitate ale tablelor metalice (curbe limita de deformare în deformare sau tensiuni, curbe tensiuni-deformare, eforturi limita, coeficienți de anizotropie și ecruisare, modulul lui Young)
- Analize microstructurale și de microduritate
- Analize de distribuție ale tensiunilor reziduale

- Analize ale fenomenelor de instabilitate (revenire elastica si cutare)
- Analize de precizie si calitate ale pieselor ambutsitate
- Solutii de optimizare ale geometriei sculelor si parametrilor de proces

## POVEȘTI DE SUCCES

Proiecte de cercetare finantate de Comunitatea Europeana:  
1.Contract nr. ERBIC 15 CT 970708-Program Copernicus:  
The System for the Metal Sheets Forming Design, perioada 1997-2000, colaboratori: U.T Wroclaw-Polonia,U.T din Porto-Portugalia, U. Savoie-Franta, valoare pentru Universitatea din Bacau 50.000 Euro

2.V Frame Programme: The intelligent system for net shape forming of sheet metal products, in colaborare cu: Metal Forming Institute Poznan-Poland, Societe d'Ambutissage Preciis-France, Auto Tools Warszawa-Poland, Aerostar Bacau-Romania, WMW Bacau-Romania, PJ Ferramentas-Portugal, Techn. Univ. of Wroclaw - Poland, Universite de Savoie-France, University of Porto-Portugal, perioada 2002-2005, valoare pentru Universitatea din Bacau 150.000 Euro

Proiecte de cercetare finantate prin granturi MEC/CNCSIS

Cod CNCSIS	Titlul grantului	Director proiect
1169/2001	Studiul fenomenului de revenire elastica la tablele metalice deformate plastic la rece	Brabie Gheorghe
849/2002	Cercetari experimentale privind modelarea generarii flancurilor dintilor rotilor dintate conice	Schnakovszky Carol
278/2002	Studiul fenomenului de revenire elastica la tablele metalice deformate plastic la rece	Brabie Gheorghe
379/2002	Studiul factorilor de influenta asupra formei si pozitiei curbelor limita de deformare in tensiuni (FLSD) ale tablelor metalice	Axinte Crina
94/2003	Studiul factorilor de influenta asupra formei si pozitiei curbelor limita de deformare in tensiuni (FLSD) ale tablelor metalice	Axinte Crina
1003/2004	Analiza influentei distributiei tensiunilor reziduale asupra intensitatii revenirii elastice la ambutsarea tablelor metalice si elaborarea sistemului de corectie a sculelor de deformare	Brabie Gheorghe
272/2004	Cercetari experimentale si prin simulare privind factorii de influenta ai revenirii elastice la indoirea in U a tablelor metalice	Chirita Bogdan
268/2004	Cercetari teoretice si experimentale privind fenomenul de cutare la ambutsarea tablelor metalice	Chirila Ciprian
268/2005	Cercetari teoretice si experimentale privind fenomenul de cutare la ambutsarea tablelor metalice	Chirila Ciprian
1003/2005	Elaborarea modelului de calcul a parametrilor revenirii elastice si a sistemului de corectie a sculelor la deformarea plastica la rece a tablelor metalice	Brabie Gheorghe



UNIV Bacău

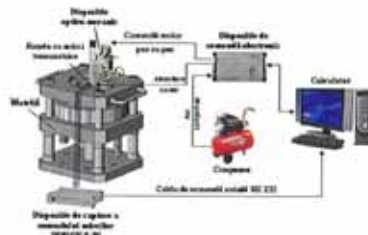
UNIV Bacău

Afilieri la consorții internationale de cercetare  
Centrul de cercetare Inginerie Manageriala si Tehnologica este afiliat la Consorțiul international de Cercetare INETFORSMEP. Parteneri: Metal Forming Institute Poznan-Poland, Techn. Univ. of Wroclaw - Poland, Universite de Savoie-France, University of Porto-Portugal

- Teze de doctorat
- finalizate: 3
- in curs de finalizare: 5

Lucrari publicate in ultimii 5 ani:

- reviste cotate ISI : 4
- reviste si publicatii internationale : 66
- reviste nationale : 120



Instalație experimentală de determinare a tensiunilor reziduale

### 3. LABORATOR CHIMIE BIO-ORGANICA SI ANALITICA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**

Adriana Finaru

**Departamentul de care aparțin**

Inginerie Chimica si Alimentara

**Locația**

Universitatea din Bacau, str. Marasesti nr. 157, Bacau

Telefon: 0234-542411; Fax: 0234-545753

E-mail: rector@ub.ro





publica în februarie 2005 și obținerea titlului de doctor al Universității din Orléans cu mențiunea "Très Honorable et Félicitation de Jury" - titlu ulterior confirmat de către CNATDU. Rezultatele originale obținute au făcut obiectul a 3 articole publicate în reviste cotate ISI (2004, 2004 și ianuarie 2006), 2 articole în reviste indexate în BDI și 3 participări la conferințe internaționale.

- Doua teze de doctorat în derulare (incepute în: 2003 - asist.ing. Oana Irina Patriciu cu titlul: "Synthèse univoque des dihydrodipiridopyrazines" și respectiv 2005 - ing. Eduard Leonas Badarau, cu titlul: "Conception, synthèse et évaluation de nouveaux ligands sélectifs du récepteur sérotoninergique 5-HT7"). Rezultatele obținute până în prezent au făcut obiectul participării la 3 conferințe internaționale și 2 articole sunt în curs de publicare.

- Un masterand, Raluca-Ioana Chirita - bursier AUF, ce urmează cursurile din cadrul Masterului 2 - "Conception, Synthèse et Analyse de Molécules Bioactives" din septembrie 2005 (ANEXA 11).

#### b. Rezultate specifice colaborării cu LCOP- Universitatea din Lille 1:

- Participare la manifestarea "International Student Fair" (Adriana Finaru) - aprilie 2003, având ca rezultat consolidarea colaborării cu LCOP - Lille și obținerea unui stagiu de cercetare pentru un masterand.
- Publicarea unui număr de 6 articole în reviste cotate ISI sau indexate în BDI și participarea la 4 conferințe internaționale.

#### c. Rezultate specifice colaborării cu CERMN - Universitatea din Caen:

- Stagiul de specializare în cadrul contractului finanțat de Banca Mondială și Guvernul României - asist. Luminița Grosu în iunie 2000.
- Profesor invitat - Adriana Finaru, februarie 2001 având ca rezultat participarea la o conferință internațională și publicarea unui articol în revista indexată în BDI.

#### d. Rezultate comune colaborării cu Universitățile din Orléans, Lille 1 și Caen:

- Crearea unui modul cu predare în limba franceză - în cadrul masteratului "Chimie și Ingineria Prelucrării și Valorificării Produselor Naturale" în parteneriat cu profesori de la universitățile din Orléans, Lille, Clermont-Ferrand, Caen și La Rochelle. Studenții de la master au beneficiat de stagii de cercetare în laboratoarele Institutului de Chimie Organică și Analitică al Universității din Orléans și LCOP- Lille 1 - FRANTA. Stagiile efectuate s-au finalizat cu redactarea lucrărilor de disertație și publicarea a 4 articole științifice în reviste cotate ISI sau indexate în BDI.

- Crearea și dezvoltarea unei publicații periodice științifice, acreditată CNCSIS (clasificare tip B), - "Studii și cercetări științifice: Chimie și Inginerie Chimică, Biotehnologii, Industrie Alimentară" în colaborare cu Prof. Gerald Guillaumet de la Universitatea din Orléans și Prof. Pierre Grandclaude de la Universitatea din Lille.
- Inițierea Colocviului Franco-Român de Chimie Aplicată, în anul 2000 cu o periodicitate de 2 ani, (edițiile 2000, 2002, 2004, - în România, ediția din 2006 în Franța), în colaborare cu Prof. Gerald Guillaumet de la Universitatea din Orléans și Prof. Pierre Grandclaude de la Universitatea din Lille.
- Colaborare în cadrul contractului finanțat de Banca Mondială și Guvernul României, prin realizarea a 4 stagii de specializare: - 2 stagii (un cadru didactic și un student) la Universitatea din Orléans, 1 stagiul (un student) la Universitatea din Caen, 1 stagiul la Universitatea din Lille; publicarea a 3 articole în reviste indexate în BDI și participarea la 2 conferințe internaționale.



## 4. INGINERIE FIZICĂ

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Lazar Gabriel

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Inginerie

### Locația

Str. Marasesti nr. 157, 600115 Bacău  
Telefon: 0234-542411; Fax: 0234-580170  
E-mail: glazar@ub.ro

### Domeniul de expertiză

Obținere și caracterizare straturi subțiri metalice, semiconductoare, dielectrice și structuri pe baza de straturi subțiri

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

- Instalatie de depunere straturi subțiri în sistem magnetron cu excitare în curent continuu și radiofrecvență, 2 bucati, fabricate în 1990
- Instalatie de depunere straturi subțiri în sistem magnetron cu excitare în curent continuu de mare capacitate;
- Instalatie de purificare a gazelor (argon și hidrogen), fabricata în 1991;
- Instalatie de depunere a straturilor subțiri prin evaporare termica;
- 2 bucati Specord UV-VIS, Specord;
- IR Amplificator de masura Leybold: curentul minim masurat 1 pA;
- impedanta de intrare ca voltmetru 1 GO;
- Microvoltmetru Leybold : amplificare maxima 100.000ori;
- Osciloscop IWATSU DS 8623: patru canale, memorie, frecvența maxima 200 MHz;
- Generator de semnal PSG 1000: domeniul de frecvența 10Hz;
- 1GHz Electromagnet 1300 spire/15 A;
- Generator de radiofrecvență;
- Înregistrator TY Leybold;
- Laser azot;
- q-metru BM 311G

### Facilități oferite

Depunerea de straturi subțiri de diferite tipuri (metalice, semiconductoare, dielectrice) și caracterizarea acestora din punct de vedere optic și electric

### Mod de utilizare

Laboratorul este utilizat de membrii colectivului de cercetare Inginerie Fizică și Ingineria Mediului și de studenții la Master și din anii terminali pentru activitatea de cercetare și la cursuri de specialitate

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile utilizării depind de gradul de încărcare și de materialele folosite.

- Pentru utilizarea instalațiilor de depunere, costul de utilizare este de 100 lei/ora exclusiv materialele consumabile (gaze de lucru, ținte, etc)
- Pentru utilizarea instalațiilor de masură a parametrilor, costul de utilizare este de 10-50 lei/ora, în funcție de instalație

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul poate certifica valori ale conductivității straturilor subțiri, compoziția și structura pentru tipuri de straturi particulare.

## POVEȘTI DE SUCCES

- Două dintre instalațiile de depunere sunt realizate în laborator, de la proiectare până la realizarea propriu zisă. De concepție proprie sunt și robinetii de vid, robinetii ac pentru gaze, sistemul de alimentare cu gaze pure a instalațiilor de depunere. Sistemele sunt într-o continuă îmbunătățire, următoarea etapă fiind trecerea de la pompele de vid înalt cu difuzie la pompe turbomoleculare.



UNIV  
Bacău

- Activitatea bogată desfășurată mai întâi în cadrul laboratorului, iar pe baza rezultatelor obținute, în cadrul unor colaborări cu alte centre de cercetare. Realizări concrete ale membrilor colectivului, format din 8 persoane:
  - finalizarea a 5 teze de doctorat;
  - publicarea în reviste de specialitate cotate ISI a unui număr de 25 de articole în ultimii 5 ani;
  - peste 70 de citări în reviste cotate ISI în ultimii 5 ani;
  - derularea de contracte de cercetare cu finanțare națională sau privată

## 5. INCERCAREA MATERIALELOR

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Gheorghe Pintilie

### Departamentul de care aparține

Inginerie mecanică și ingineria mediului

### Locația

Universitatea din Bacău, Str. Marășești nr. 157, Bacău  
Telefon: 0234-542411 int 130; Fax: 0234-580170  
E-mail: ghpintilie@ub.ro

### Domeniul de expertiză

Determinarea caracteristicilor materialelor metalice și nemetalice

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

- mașina universală pentru încercări mecanice cu acționare hidraulică 10kN;
- mașina universală pentru încercări mecanice cu acționare mecanică 200kN;
- aparatură pentru analiză prin tensometrie electrică rezistivă;
- instalație pentru analiză prin fotoelasticitate;
- instalație pentru detensionare cu ultrasunete
- aparate pentru determinarea duntății metalelor;
- aparate pentru încercarea materialelor la încovoiere prin soc.





### Facilități oferite

Determinarea caracteristicilor mecanice ale materialelor

### Mod de utilizare

- In activitatea de cercetare;
- In activitatea didactica

### Costuri estimative ale utilizării

200 RON/ora

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificarea proprietăților fizico-mecanice și de deformabilitate ale materialelor metalice (curbe tensiuni - deformații, eforturi limita, coeficienti de anizotropie și ecruisare, modulul lui Young)

## POVEȘTI DE SUCCES

Proiecte de cercetare finanțate de Comunitatea Europeană:  
Contract nr. ERBIC 15 CT 970708-Program Copernicus:  
The System for the Metal Sheets Forming Design, perioada 1997-2000, colaboratori: U.T Wrocław-Polonia, U.T din Porto-Portugalia, U. Savoie-Franta, valoare pentru Universitatea din Bacău 50.000 Euro  
Contracte de cercetare naționale : 5  
Lucrări publicate în ultimii 5 ani:  
• reviste și publicații internaționale : 66  
• reviste naționale : 120



## 6. MASINI SI INSTALATII PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. univ.dr. ing. Valentin Nedeff

### Departamentul de care aparține

Departamentul de Inginerie Mecanica și Ingineria Mediului

### Locația

Universitatea din Bacău, Facultatea de Inginerie,

Str. Marasesti nr. 157

Telefon: 072-3675128; Fax: 0234-518170

E-mail: vnedef@ub.ro

### Domeniul de expertiză

Protectia mediului

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

- Set analiza multiparametru Inolab Multi Level IWTW (Germany) Nr. Cat. 1F10-111 - vechime 3 ani
- Mineralizator un post HACH - DIGESDAHL - 1 loc și accesorii - vechime 3 ani
- Sistem pentru determinarea CCOCr (Spectrofotometru - VIS DR/2500 Odyssey HACH) și reactivi - vechime 3 ani
- Analizor gaze de ardere DELTA 2000 CD MRU Germany Art. No. 897000 - vechime 2 ani;
- Stand pentru separarea în curenti de aer verticali - vechime 3 ani;
- Stand pentru epurarea mecanica prin filtrare - vechime 2 ani;
- Stand pentru separarea magnetica - vechime 2 ani;
- Stand pentru epurarea mecanica în câmp centrifugal - vechime 2 ani;
- Rame metrice pentru izolări câmpuri de probe - vechime 4 ani;
- Profilometru de sol pentru determinarea profilului solului, unghiului pantei etc - vechime 2 ani
- Penetrometru pentru determinarea Rp pe probe reale - vechime 3 ani;
- Penetrometru de laborator pentru determinarea Rp în laborator - vechime 3 ani;
- Penetrograf pentru determinarea dinamica a Rp - vechime 3 ani;
- Cilindri Kacinski pentru determinarea DA, PA, PT - vechime 3 ani;
- Compactimetru pentru determinarea gradului de compactare - vechime 3 ani,
- Vibrator pentru solutii cu reglare continua - vechime 3 ani;
- Truse agrochimice - vechime 4 ani;
- Instalatie pentru distilarea apei - vechime 4 ani;
- Instalatie pentru ionizarea apei - vechime 4 ani;
- Instalatie de încălzit cu celule solare - vechime 3 ani;
- Aparat pentru determinarea stabilității hidrice a solului - vechime 3 ani;
- Stație de previzionare și prognoza date meteo - vechime 1 an;
- Stație automata pentru monitorizarea aerului - vechime 8 ani;
- Analizor portabil emisii particule TSI DUSTTRACK 8520-EC-GB - vechime 3 luni.

### Facilități oferite

- Aparatura aprobată și certificată
- Analize preliminare
- Studii de impact
- Monitorizare



#### Mod de utilizare

- contracte de cercetare științifică,
- proiecte de diploma,
- lucrări de dizertație
- teze de doctorat.

#### Costuri estimative ale utilizării

10 - 20 Euro/h, în funcție de complexitate

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

1. analiza factorilor de mediu;
2. analiza impactului activității unităților industriale / economice asupra mediului
3. soluții practice de diminuare și prevenire a poluării

## 7. INFORMATICA INDUSTRIALA

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Culea George

#### Departamentul de care aparține

Inginerie electrică și calculatoare

#### Locația

Str. Marasesii nr. 157, Corp A, sala A45  
Telefon: 0234-515711; Fax: 0234-545753  
E-mail: gculea@ub.ro

#### Domeniul de expertiză

- Utilizarea și programarea controlerelor programabile Shneider
- Utilizarea și programarea controlerelor programabile Klockner Moeller
- Proiectarea sistemelor de automatizare cu controlere programabile
- Simularea programelor
- Transferul și securitatea datelor în rețele
- Măsurări electrice, achiziții de date, determinarea performanțelor elementelor sistemelor de reglare

#### Infrastructura de cercetare (de excepție)

- Controler modular Twido TWDLMDA20DRT - Schnaider;
- Modul de intrări/ieșiri analogice TWDAMM3HT - Schnaider;
- Controler compact PS 4 201 MM1 - Klockner Moeller;
- Simulator de intrări analogice și digitale;
- Antena wireless direcțională;
- Antena wireless omnidirecțională;
- Antena satelit;
- Router CISCO;
- AirPlus Xtreme G wireless AP - DWL - 2000AP - 2 buc;
- WAP - 4000 Planet -1 echipament;
- Server - Pentium IV - 3GHz, 1,5G DDR, HDD, 200 Gb, DWD-W;
- Placi de achiziție date NI PCI 6221, 2 buc, an de fabricație 2005;
- Calculatoare PENTIUM IV 2 buc;
- Aparatura de laborator: Voltmetre, ampermetre, cosămetre clasa 0,2 și 0,5, wattmetre și contoare de energie



UNIV  
Bacău

activă și reactivă monofazate și trifazate, traductoare de curent, tensiune și putere activă, surse de tensiune;

- Stand de măsurare a energiei active, stand de măsurare a puterii active și reactive;
- Osciloscop electronic cu 2 spoturi/instrumente virtuale de măsurare a tensiunii, frecvenței, puterii și energiei, a parametrilor de calitate a tensiunii cu ajutorul calculatorului numeric, dispozitiv de etalonare a termocuplelor, termocuple, termorezistente, traductor de deplasare inductiv, aparat de măsurare a deplasărilor, senzori de proximitate, debitmetre și nivelmetre;
- Osciloscop electronic cu 2 spoturi 1996 3 buc;
- Osciloscop cu un spot 3 buc;
- Generatoare de semnal 4 buc;
- Placă achiziției PCI-LPM 16 1996

#### Facilități oferite

- Rețea de 12 calculatoare cu soft pentru editarea programelor pentru PLC
- Stand de simulare
- Rețea wireless
- Standuri de măsură

#### Mod de utilizare

- Dezvoltarea unor cursuri de perfecționare în controlere programabile.
- Implementarea unor soluții de automatizare pe controlere programabile, puse la punct în cadrul contractelor de cercetare.
- Dezvoltarea unui curs la master și utilizarea echipamentelor în realizarea unor lucrări de licență și disertație
- Cercetare științifică aplicativă în cadrul: contractelor de cercetare și programelor denulate

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile estimative ale utilizării 10 000 RON. Pot fi atrase și alte surse de finanțare: taxa cursuri și contracte de cercetare.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificate de absolvire a cursurilor de perfecționare de scurtă durată în controlere programabile.
- Analize ale funcționării sistemelor informatice
- Analize ale funcționării instalațiilor industriale automate
- Analize ale indicatorilor de calitate ai energiei electrice, analize ale parametrilor instalațiilor electrice



## POVEȘTI DE SUCCES

### Contracte de cercetare

Titlul	Număr contract, beneficiar	Director
Studiu privind soluțiile de automatizare a operațiilor de dozare, ambalare și etichetare	13/2005 Pambac S.A.	George Culea
Metode avansate de control pentru eficientizarea producerii și utilizării energiei	CEEX 2005 cod PC-D05-PT17-154	Responsabil Univ. din Bacău George Culea
Modelarea și simularea echipamentelor stațiilor electrice în vederea prevenirii unor regimuri de avarie	22 din 1998 cod CNCSU 214	George Culea
Modernizarea și extinderea rețelei de calculatoare pentru laboratorul de rețele de calculatoare	CNFIS 2000 runda a 4-a COD 65	George Culea

## 8. INGINERIA DEPOLUĂRII ACTIVITĂȚILOR INDUSTRIALE SI A VALORIFICĂRII BIORESURSELOR

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Gavrila Lucian

### Departamentul de care aparține

Ingineria Chimica si Alimentara

### Locația

Str. Marasesti nr. 157  
Telefon: 0234-542411; Fax: 0234-545753  
E-mail: rectorat@ub.ro

### Domeniul de expertiză

- Ingineria proceselor fizice si operatii unitare
- Ingineria proceselor chimice si procese chimice unitare

- Ingineria proceselor biochimice si microbiologice: procese biotehnologice in industria alimentara, preparate enzimatic, microorganisme utile, culturi starter pentru industria alimentara
- Ingineria mediului: impactul asupra mediului a diferitelor tipuri de poluanti, biotehnologii in protectia mediului, remedierea si bioremedierea factorilor de mediu: apa, aer sol, valorificarea deeurilor industriale si urbane, reducerea coroziunii si imbunatatirea transferului de caldura in sistemele de racire cu apa, reducerea consumurilor de apa, tratarea, conditionarea si epurarea apelor industriale, aplicatii ale tehnicilor de separare cu membrane in biotehnologii si protectia mediului
- Modelarea matematica si optimizarea proceselor chimice

### Infrastructura de cercetare (de exceptie)

- Spectrofotometru Genesisys 20, 325-1100 nm, monofascicol, display alpha numeric (2003);
- Spectrofotometru - Spedav 01;
- Colorimetru;
- Trusa DREL 2010: spectrofotometru portabil; conductometru portabil; pH-metru portabil si reactivi specifici pentru controlul calitatii apelor potabile, industriale si reziduale (2002);
- Turbidimetru portabil: procedura de calibrare preprogramata; sistem optic cu doi detectori; semnal selectabil (2000);
- Instalatie de distilare capacitate 4Vh;
- Instalatie de extractie: Extractor Soxhlet; baie de nisip;
- Instalatii pentru testarea dinamica a schimbatorilor de ioni;
- Instalatie pentru dezagregarea sub presiune a catalizatorilor uzati;
- Aparat pentru incalzire, termostatare, calcinare, sterilizare, uscare:
  - Autoclav electric portabil: domenii de temperatura 20-160°C; aerisire naturala; capacitate 14 litri;
  - Etuva laborator: sterilizator cu aer cald; domenii de temperatura 30-220°C, dimensiune 108 litri, aerisire naturala, controlul temperaturii programabil;
  - Cuptor calcinare; Pile electrice de incalzire;
  - Agitator magnetic cu incalzire, turatie 60-1200 RPM, volum maxim agitabil 6 litri, dimensiune placa diametru 150 mm;
  - Baie termostat
- Aparat de cantarire cu functionare neautomata:
  - Balanta analitica: domenii de cantarire 0-200 g, rezolutia in grame 0.0001, alimentare electrica 220 V;
  - Balanta tehnica digitala;
- Instalatii de separare:
  - Instalatie pentru indepartarea grasimilor prin flotatie;
  - Centrifuga de laborator;
  - Centrifuga de masa: tip Angular, volum 2,2/1,5 mm, nr. locuri 24, nr. maxim rpm/g 14000/17970;
  - Pompa de vid
- Aparat pentru determinarea unor caracteristici fizice:
  - Aparat pentru determinarea umiditatii aenului;
  - Psihrometru;
  - Viscozimetru Hopper;
  - Refractometru portabil cu compensare automata a temperaturii;
  - Polarimetru;
  - pH-metru cu 2 electrozi;
  - Electrolizor cu electrozi vibrati;
  - Microscop;
  - Umidometru cereale;
  - Aparat pentru determinarea rezistentei statice a solidelor granulate

### Facilități oferite

- Elaborarea de tehnologii de valorificare a bioresurselor și de depoluare a activităților industriale;
- Soluții tehnice privind reducerea consumurilor;
- Studii de impact asupra mediului;
- Asistența tehnică de specialitate în domeniile de competență ale echipei de cercetare.

### Mod de utilizare

Cercetare științifică aplicativă în cadrul contractelor de cercetare științifică, proiectelor de diplomă, lucrărilor de dizertație, tezelor de doctorat.



UNIV  
Bacău

### Costuri estimative ale utilizării

10 - 20 Euro/h, în funcție de complexitate

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Analize de ape industriale și ape uzate;
- Analize de catalizatori uzati;
- Determinări de poluanți în sol;
- Teste de coroziune a materialelor metalice în apă;

## POVEȘTI DE SUCCES

### 1. Granturi și contracte de cercetare științifică câștigate recent (2000 - 2005):

Titlul grantului / proiectului	Date de identificare (beneficiari)	Director	Durata	Valoare
Elimination des pesticides des eaux usées par photocatalyse	Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) No. 6313PSS74	Lucian Gavrilă	2005-2006	19 000 EUR
Cercetări privind identificarea, monitorizarea și valorificarea optimă a produselor secundare din industria berii	CNCSIS 1006/2004-2005	Adriana Dabija	2004-2005	10 000 RON
Cercetări privind optimizarea calitatilor biotehnologice ale drojdiei <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	CNCSIS 858/2002 82/2003	Adriana Dabija	2002-2003	3 800 RON
Studiu privind influența factorilor poluanți de pe platforma S.C. PAL EKC S.R.L. asupra mediului înconjurător	S.C. PAL EKC S.R.L., Comănești, Bacău nr. 3318 din 09.05.2005	Lacramioara Istrati	2005-2006	40 000 RON
Cercetări privind stabilitatea diagramei optime de malficare în scopul obținerii unui malt cu calități biotehnologice superioare	S.C. Martens S.A., Galați nr. 3557 din 2001	Adriana Dabija	2001-2002	200 RON

### 2. Granturi CNCSIS ale Centrului de Cercetare:

Titlul grantului / proiectului	Date de identificare (beneficiari)	Responsabil subtemă	Durata	Valoare
Nouvelle approche des troubles du cycle circadien. Synthèse, évaluation biologique, relations structure – activité d'inhibiteurs de l'arylalkyl-amine N-acetyltransferase: inhibiteurs indirects de la mélatonine	Institut de Recherche International Servier - Paris, Organisme de Recherche et Accueil Scientifique International STUDIUM	Lucian Gavrilă	2001-2002	25 000 EUR
Specii bioactive procesate ca inhibitori ai agenților infecțioși	PNCI CERES 4-128/2004	Lucian Gavrilă	2004-2005	14 600 RON
Reduceri selectivă în nanosisteme ale unor aliaje de metale reactive și tranzijonale	CNCSIS 461/2004	Lacramioara Istrati	2004-2006	17 000 RON
Modernizarea procesului de învățământ prin implicarea studenților în elaborarea de noi structuri zeolitice cu proprietăți catalitice aplicate în industria chimică, alimentară și protecția mediului	CNFIS nr.146/2000 Proiect finanțat de Banca Mondială și Guvernul României	Lucian Gavrilă	2000-2002	70 110 USD





## 9. OPTIMIZAREA INSTALATIILOR SI PROCESELOR ENERGETICE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Hazi Gheorghe

**Departamentul de care aparține**  
Inginerie electrica si calculatoare

**Locația**  
Universitatea din Bacau, Str. Marasesti nr. 157, Bacau  
Telefon: 0234-542411; Fax: 0234-545753  
E-mail: gheorghhazi@yahoo.com

**Domeniul de expertiză**  
Optimizarea functionarii instalatiilor si proceselor energetice, bilanțuri energetice, eficienta utilizarii energiei

**Infrastructura de cercetare (de excepție)**  
• Panou de comanda, masura si semnalizare linie 110 kV si trafo masura tensiune bare;

- Redresor trifazat, 220 Vcc, 5A;
- Transformator de tensiune TEMU 110 kV;
- Transformator de curent CESU 110 kV;
- Cuptor electric model 30710, 230 Vc.a;
- Multimetru Digital Clamp DT-266: 1000Ac.a., 2000M $\Omega$ , 750 Vc.a., 1000 Vc.c, 750 OC, 2kHz;
- Multimetru Digital DT-831: 10Ac.c., 2M $\Omega$ , 750 Vc.a., 1000Vc.c;
- Autotransformator ATR8;
- Transformator de sudura tip ES 140: primar 230 V, 23 A, secundar 42-49 V, 35-140 A;
- Uscator conductiv;
- Miniretea de termoficare, putere nominala 8,5 k;
- Stand de pompare-acumulare cu hidrofor tip PC 40M;
- Stand incercare pompa tip DAB;
- Bomba calorimetrica;
- Stand compresor de aer tip Elem Tehnic;
- Schimbator de caldura cu placi tip VX03 9 1/1;
- Microcentrala termica MILENIUM cu camera deschisa si tiraj fortat

### Facilități oferite

Studiul prin simulare a bilanțurilor energetice, a optimizării functionării instalatiilor si proceselor energetice, a utilizării eficiente a energiei

### Mod de utilizare

Cercetare stiintifica aplicativa in cadrul: contractelor de cercetare stiintifica, proiectelor de diploma, lucrarilor de dizertatie

### Costuri estimative ale utilizării

10-12 Euro/ora

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Analize ale functionării instalatiilor energetice

## POVEȘTI DE SUCCES

Contracte de cercetare cu unitati industriale

Titlu	Număr contract, beneficiar	Director
Optimizarea schemelor pentru stațiile rețenologizate pe criteri fiabilitice	7/2004, Transelectrica ST Sibiu	Gheorghe Hazi
Studiu privind optimizarea activităților de reparații executate de Electromontaj Bacău	8/2004, Electromon-Taj Bacău	Gheorghe Hazi
Studiu privind alegerea pe criterii fiabilitice a instalațiilor la care se efectuează lucrări de mentenanță Zona Moldova	10/2004, SISEE Moldova	Ioan Viziteu
Studiu privind disponibilitatea echipamentelor de foarte înaltă tensiune utilizate de TRANSELEC-TRICA ST SIBIU	11/2004, TRANSELECTRICA ST SIBIU	Ioan Viziteu
Studiu privind urmărirea comportării în exploatare a TT și TC de 220 kV și 400 kV	293/2005, S.C. SMART S.A. Bucuresti	Aneta Hazi
Modelarea motoarelor asincrone trifazate	108/2003, Electro-Service S.R.L. Bacău	Aneta Hazi
Stabilirea soluțiilor optime de economisire a combustibilului în CET - Bacău	102/2003, S.C.CET S.A. Bacău	Aneta Hazi
Creșterea eficienței energetice a centralei termice a S.C. Agricola Internațional S.A. Bacău	105/2003, S.C. Agricola Internațional S.A. Bacău	Aneta Hazi
Studiu privind optimizarea consumurilor de abur la S.C. VRANCART S.A. Adjud	113/2003, S.C. VRANCART S.A. Adjud	Aneta Hazi
Studiu privind metodele de analiză energetică-exergetică a centralelor electrice de termoficare	110/2003, S.C.CET S.A. Borzești	Aneta Hazi
Studiu privind modelarea procesului de uscare a hârtiei	112/2003, S.C. VRANCART S.A. Adjud	Aneta Hazi
Studiu experimental al procesului de ardere a gazelor combustibile în câmp electric	111/2003, S.C.CET S.A. Borzești	Tudor Sajin
Reducerea emisiilor de oxizi de sulf și de azot din gazele de ardere în câmp electric	103/2003, S.C.CET S.A. Bacău	Tudor Sajin
Studiu privind siguranța în funcționare a CET-Bacău	104/2003, S.C.CET S.A. Bacău	Roxana Grigore
Studiu privind optimizarea structurii rețelelor de termoficare din punct de vedere al fiabilității	1/2006, S.C.CET S.A. Bacău	Roxana Grigore

## 10. TEHNICI DE MASURARE SI CONTROL A CALITATII PIESELOR DIN CONSTRUCTIA DE MASINI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Cristea Ion

### Departamentul de care aparține

Centrul de Cercetare: Inginerie Manageriala si Tehnologica

### Locația

Universitatea din Bacau, Str. Marasesti nr. 157  
Telefon: 0234-542411; Fax: 0234-545753  
E-mail: icristea@ub.ro

### Domeniul de expertiză

Tehnici de masurare si control a calitatii pieselor utilizate in constructia de masini

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

- Masina de masurat in coordonate TESASTAR (2005);
- Sistem de achizitie date tip Spider 8 (2003);
- Sisteme de masurare in coordonate a preciziei pieselor ambutsate (masurare in coordonate, scanare) - (2005);
- Senzori optici CMOS pentru monitorizarea on-line a proceselor de deformare (2006);
- Camere video de inalta rezolutie pentru analiza imaginilor (2006);
- Instrumente universale de masurare a lungimilor cu afisaj digital (sublere, micrometre, comparatoare) 2004;
- Comparatoare de interior de inalta precizie (1990);
- Microscop electronic (x 1000) - (1992);
- Microscop de atelier (1989);
- Rugozimetru de tip Profilometru-Profilograf (1989);
- Profilometru electronic (1989);
- Instalatie de control activ "Elsuperjet" (1989)

### Facilități oferite

- Studiul metodelor optime de trasare a curbelor limita de deformare ale tablelor metalice
- Masurarea de precizie a revenirii elastice la piesele deformate plastic
- Control statistic asistat de calculator
- Optimizarea geometriei sculelor si parametrilor proceselor de deformare plastica la rece a tablelor metalice - prin aplicarea diferitelor metode de optimizarea (Taguchi, Neural Network, etc.)

### Mod de utilizare

- Contracte de cercetare
- Contracte de expertiza
- Programe doctorale si postdoctorale

### Costuri estimative ale utilizării

12-14 Euro/ora



UNIV Bacău

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificarea proprietatilor unor instrumente de masura a dimensiunilor liniare si unghiulare
- Analiza caracteristicilor de calitate ale masinilor si utilajelor Analize microstructurale si de microduritate
- Analize de precizie si calitate ale pieselor ambutsate
- Solutii de optimizare ale geometriei sculelor si parametrilor de proces

## POVEȘTI DE SUCCES

Proiecte de cercetare finantate de Comunitatea Europeana:

1. Contract nr. ERBIC 15 CT 970708-Program Copernicus: *The System for the Metal Sheets Forming Design*, perioada 1997-2000, colaboratori: U.T Wroclaw-Polonia, U.T din Porto-Portugalia, U. Savoie-Franta, valoare pentru Universitatea din Bacau 50.000 Euro
2. V Frame Programme: *The intelligent system for net shape forming of sheet metal products*, in colaborare cu: Metal Forming Institute Poznan-Poland, Societe d'Ambutissage Precis-France, Auto Tools Warszawa-Poland, Aerostar Bacau-Romania, WMW Bacau-Romania, P.J Ferramentas-Portugal, Techn. Univ. of Wroclaw - Poland, Universite de Savoie-France, University of Porto-Portugal, perioada 2002-2005, valoare pentru Universitatea din Bacau 150.000 Euro





## 16. TERMOTEHNICA, HIDRAULICA, ACTIONARI SI MASURARI HIDRAULICE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Topliceanu Liliana; Caliman Radu

### Departamentul de care aparține

Inginerie Mecanica si Ingineria Mediului

### Locația

Universitatea Bacau, Facultatea de Inginerie  
Telefon: 0745-587977; 0723-632085; Fax: 0234-518170  
E-mail: lili@ub.ro; rcaliman@ub.ro

### Domeniul de expertiză

Termotehnica, elemente de actionare hidraulica si masurari hidraulice

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Instalatie experimentală pentru măsurarea temperaturii., Instalatie experimentală pentru determinarea exponentului adiabatic., Instalatie experimentală pentru determinarea coeficientului de pierdere de viteză la schimbarea jetului de fluid (gaz)., Instalatie experimentală pentru modelarea electroanalogică în regim staționar a câmpurilor termice bidimensionale., Instalatie experimentală pentru determinarea câmpului termic și a fluxului termic în cazul conductivității staționare unidimensionale a căldurii prin bare metalice., Instalatie pentru determinarea coeficientului de transfer de căldură de la o teavă singulară netedă în convecție liberă neperturbată., Instalatie pentru determinarea experimentală a coeficientului de transmitere a căldurii la mișcarea liberă a fluidului într-un spațiu limitat., Instalatie experimentală pentru determinarea factorului de emisie a corpurilor (grad de negru)., Stand pentru determinarea coeficientului de transfer termic al unui radiator de motor., Aparat pentru determinarea masei moleculare., Aparat pentru determinarea umidității aerului (higrometru, higrograf, termohigrograf, psihrometru)., Baie-termostat pentru determinarea punctului de fierbere al apei., Indicator numeric pentru măsurarea temperaturii cu

termorezistență., Simulator de termocuplu., Viscosimetru Engler cu adaptor electronic., Viscosimetru Übbelohde pentru determinarea viscozității cinematice a combustibililor lichizi., Cuptor pentru etalonarea termocupurilor., Micro debitmetru pentru gaze., Calorimetru adiabatic pentru determinarea puterii calorice a combustibililor lichizi și solizi., Pirometru optic PYRO 21., Compresor de aer.Balanta tehnica., Motor Diesel 35 CP., Motor Renault 65 CP/3000 rot/min.Stand pentru studierea comportării motoarelor hidraulice liniare la debite și presiuni diferite de lucru., Stand pentru studierea parametrilor funcționali ai motoarelor hidraulice legate în paralel și/sau serie, Stand pentru determinarea caracteristicilor funcționale ale pompelor cu roți dinate, Stand hidraulic pentru verificarea, măsurarea și etalonarea aparatului hidraulic. , Stand pentru studierea caracteristicilor motoarelor cu membrana, Instalatie hidraulica pentru deformari plastice la rece., Dispozitive auxiliare pentru încercări de anduranță a motoarelor hidraulice., Elemente de actionare hidraulice: pompe cu roți dinate, pompe cu pistonase axiale, cu excentric, ventile, distribuitoare hidraulice, manometre., Elemente de actionare pneumatice: grup preparare aer, cilindri pneumatici, electroventile, distribuitoare., Pompe de vid., Stand pentru studierea legii lui Darcy pentru diferite medii poroase., Stand pentru studiul turbidității apelor., Stand pentru studiul vitezei de curgere prin medii poroase, Stand pentru studiul dependenței dintre viteza de curgere și depunerile de sedimente pe fundul canalelor., Stand pentru studiul dependenței dintre densitatea și tipul particulelor și viteza de sedimentare

### Facilități oferite

masuratori hidraulice, curbe funcționale, parametrii motoarelor termice, cercetări experimentale privind curgerea prin medii poroase

## 17. MECANISME, STRUCTURI MECANICE SI ROBOTICA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Adrian Ghenadi, Gheorghe Stan

### Departamentul de care aparține

Departamentul de Inginerie Mecanica

### Locația

Universitatea Bacau, Facultatea de Inginerie  
Telefon: 0234-542 411; Fax: 0234-580170  
E-mail: adrian\_ghenadi@ub.ro; ghstan@ub.ro

### Domeniul de expertiză

Mecanisme cu bare articulate, mecanisme cu came, mecanisme cu roți dinate, structuri mecanice specifice sistemelor mecatronice, elemente constructive pentru roboți industriali, transmisii mecanice în bucla închisă,



sisteme de actionare pentru roboti, cuple cinematice si sisteme de ghidare specifice robotilor industriali

#### Infrastructura de cercetare (de exceptie)

Mecanism poli-articulat spatial utilizat in structura robotilor industriali; ministrung paralel SP comandat CNC, robot industrial RI 1 in coordonate cilindrice, actionat electric, robot industrial RI 2 in coordonate cilindrice, actionat hidraulic, programe profesionale de calculator de ultima generatie : Watts Professional si Roberts Animator (Heron technologies - Olanda), de analiza si sinteza complexe.

#### Facilitati oferite

Posibilitatea efectuării analizei structurale si cinematice pe diferite tipuri constructive de mecanisme cu bare articulate, mecanisme cu came cât si pentru diverse tipuri de angrenaje; analiza constructiva si functionala a robotilor care lucreaza in coordonate cilindrice; analiza constructiva si functionala a lanturilor cinematice in bucla inchisa pentru sistemele mecatronice; optimizarea parametrilor constructivi si functionali a sistemelor mecatronice actionate in bucla inchisa.

## 18. LABORATOR DE TEHNOLOGII ALIMENTARE SI BIOTEHNOLOGII

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Leonte Mihai

#### Departamentul de care aparține

Departamentul de Inginerie chimica si Alimentara

#### Locația

Universitatea din Bacau  
Telefon: 0234-542411 int 135; Fax: 0234-545753  
E-mail: mleonte@ub.ro

#### Domeniul de expertiză

Științe ingineresti aplicate in inginerie: alimentara, chimica si biochimica. Respectarea cerintelor de igiena în unitatile de industrie alimentara în conformitate cu principiile HACCP. Respectarea normelor de calitate în conformitate cu standardul international ISO9001: 2000

#### Infrastructura de cercetare (de exceptie)

- Baie de apa, baie ultratermostata, balanta analitica digitala Shimadzu, balanta analitica tip Selecta, balanta digitala ACCULAB VI 200, balanta tehnica digitala BL 320b, balanta analitica nonoplatan Sibiu
- Cuptor de calcinare NUVE MF 120, etuva pana la 225 grade Celsius, specord UV VIS, precizia de masura ± 0.5%, etuva de vid FISCHER B45001, cuptor pentru paine la 380 V, analizor gaze de ardere DELTA 2000 CD MRU Germany Art. No. 897000



UNIV Bacău

- Instalatie pentru framantare paine, uscator tip dulap, centrifuga de amestecare, pH-metre, plita cu agitare magnetica si cu termostat Heidolph, balanta tehnica monoaplatan, etuva

#### Facilitati oferite

Desfasurarea activitatilor de cercetare în domeniul tehnologiilor si biotehnologiilor alimentare de catre colectivul catedrei. Efectuarea experimentelor în cadrul tezelor de doctorat pentru doctoranzii din cadrul catedrei. Activitatea de cercetare si de întocmire a lucrarilor practice din cadrul temelor de cercetare de la proiectele de diploma pentru studentii din anii IV si V. Efectuarea experimentelor în cadrul lucrarilor de dizertatie.

## 19. LABORATOR DE CATALIZA SI MATERIALE MICROPOROASE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Nistor Ileana Denisa

#### Departamentul de care aparține

Departamentul de Inginerie Chimica si Alimentara

#### Locația

Universitatea din Bacau  
Telefon: 0234-542411 int 207; Fax: 0234-545753  
E-mail: dnistor@ub.ro

#### Domeniul de expertiză

- Științe ingineresti aplicate in inginerie: alimentara, chimica si biochimica
- Materiale nano micro si mezoporoase folosite in tehnologii neconventionale de depoluare aer-apa.
- Materiale nano, micro si mezoporoase folosite in biotehnologii alimentare si farmaceutice
- Tehnologii neconventionale pentru producerea de biocombustibil.
- Suplimente nutritive pe baza de plante din flora autohtona.



### Infrastructura de cercetare (de excepție)

Autoclava cu instalație pentru sinteze nano, micro și mezo materialelor cationice, instalație de laborator pentru realizare de nanomateriale anionice, instalație cu software și calculator pentru determinarea proprietăților de suprafață acido-bazice ale materialelor nano, micro și mezoporoase, instalații pentru determinarea experimentală a cineticii de depoluare a materialelor în regim static și dinamic, spectrofotometru GENESYS 20, instalații pe sticlă pentru sinteza organică în cazul materialelor organo-anorgano nano, micro și mezoporoase, spectrometru UV VIS, precizia de măsură  $\pm 0.5\%$ , spectrometru IR, balanță analitică digitală Shimadzu, balanță analitică tip Selecta, balanță

digitală ACCULAB VI 200, balanță tehnică digitală BL 320b, etuvă până la 225 grade Celsius, termostat culturi, centrifugă de amestecare, instalație de uscare la vid, pH-metre, plită cu agitare magnetică și cu termostat Heidolph, rotavapor vidat tip Heidolph, instalație apă distilată

### Facilități oferite

Laboratorul de cataliză și materiale microporoase prepară materiale cu rol depoluant (tehnologii neconvenționale de depoluare):

- Materiale nano, micro și mezo poroase pentru depoluarea apelor infestate cu poluanți industriali (poluare cationică, poluare cu azotiti, azotați, substanțe organice, etc)
- Materiale microporoase și nanomateriale pentru depoluarea apelor infestate radioactiv
- Materiale microporoase și nanomateriale pentru depoluarea gazelor industriale cu poluanți de tipul oxizi de carbon, sulf, azot, compuși organici volatili, etc
- Unele suplimente nutritive folosite în alimentație sau în profilaxia unor maladii. Laboratorul poate realiza analize pentru:
  1. determinarea unor caracteristici la materialele depoluante din toată gama preparată în laborator;
  2. determinarea unor caracteristici pentru materiale nano, micro și mezoporoase la materialele depoluante;
  3. analiza unor parametri pentru o serie de suplimente alimentare



## Lista laboratoare

- Laborator de analize mineralogice, petrografice si fizico-mecanice

### 1. LABORATOR DE ANALIZE MINERALOGICE, PETROGRAFICE SI FIZICO-MECANICE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Damian Gheorghe

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Resurse minerale si Mediu

#### Locația

Str. Dr. Victor Babes nr. 62A  
Telefon: 0262-401266; Fax: 0262-276153  
E-mail: damgeo@ubm.ro

#### Domeniul de expertiză

Analize mineralogice, petrografice, structurale, capacitate de reflexie, incercari mecanice pe roci, difracție de raze X

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Laboratorul cuprinde: 3 microscopae AMPLIVAL - POL, 1 microscop Ienapol, Microspectrofotometru, masuta FEDOROV si un ansamblu de fotografiat prin microscop. Pentru metode moderne de investigare a mineralelor si rocilor centru dispune de un laborator de analize difracție raze X dotat cu un difractometru, difractometru Philips. Laboratorul dispune de o sala dotata cu urmatoarea aparatura: o presa de incercari mecanice a rocilor de 10 tF, o presa de incercari mecanice de 300 tF, un aparat pentru determinarea proprietatilor fizice ale rocilor, un betonoscop si edometru.

#### Facilități oferite

Analize mineralogice in lumina reflectata si lumina transmisa. Analize petrografice pe diverse tipuri de roci magmatice, sedimentare si metamorfice. Analize de determinare a capacitatii de reflexie pe minerale si materiale opace. Analize de difracție raze X. Analize fizico - mecanice pe roci si materiale de constructie.

#### Mod de utilizare

Laboratorul poate fi utilizat prin efectuarea de analize si determinari contra cost. Colaborare in cadrul unor granturi si contracte de cercetare

#### Costuri estimative ale utilizării

- Costul pentru o determinare mineralogica - petrografica si microstructurala este de 25 Euro
- Costul realizarii si interpretarii unui spectru de difracție este cuprins intre 50-100 Euro in functie de complexitate.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletine de analiza mineralogica petrografica
- Buletine de determinari fizico - mecanice.

## POVEȘTI DE SUCCES

In cadrul "Laborator de analize mineralogice, petrografice si fizico-mecanice" al Centrului de Cercetare pentru Resurse Minerale Dezvoltare Durabila si Mediu al Universitatii de Nord Baia Mare s-au realizat doua prin cooperare internationala.

Utilizarea tufurilor zeolitice in remedierea solurilor poluate cu metale grele proiect finantat de catre NATO (2000-2001), in colaborare cu departamentul de Stiintele Pamantului de la Universitatea din Cambridge si departamentul de Petrologie Magmatica de la Universitatea III din Marsilia d'Aix Marseille. Au fost obtinute rezultate foarte bune privind remedierea solurilor contaminate cu metale grele. Colaborarea in acest proiect a fost extrem de utila deoarece a permis membrilor



colectivului de cercetare sa realizeze schimbul de opinii cu cercetatori din Uniunea Europeana. Munca de laborator efectuata in laboratoarele de cercetare de la Marsilia si Cambridge a permis unor membri ai colectivului sa se specializeze in domeniul abordat.

OMENTIN (Ore Mining and Environmental Technology Information Network) finantat de catre Comisia Europeana, prin Programul Cadru 5. Principalul obiectiv al acestui proiect a fost cresterea constientizarii publice si intelegerii pentru tehnologiile miniere de exploatare a minereurilor si

provocarea cercetatorilor din domeniul mediului in a se implica in rezolvarea problemelor de mediu generate de industria miniera, in Uniunea Europeana si tarile asociate. Proiectul s-a desfasurat pe o perioada de 3 ani (2001 - 2004) si are ca parteneri: Geonardo - Budapesta (Ungaria), CENTEK Institute - University of Lulea (Suedia), The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe si Division of Environmental System Engineering Analysis - University of Leoben (Austria).



*Difractometru de Raze X Philips*

# UNIVERSITATEA "EFTIMIE MURGU" DIN REȘIȚA



UNIV  
Eftimie Murgu

## Lista laboratoare

- Centrul de cercetari în hidraulica automatizari si procese termice

### CENTRUL DE CERCETARI ÎN HIDRAULICA AUTOMATIZARI SI PROCESE TERMICE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Câmpian Viorel Constantin

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Inginerie

#### Locația

Reșița

Telefon: 0255-219134; Fax: 0255-219134

E-mail: contact@cchapt.ro; cchapt@uem.ro

#### Domeniul de expertiză

Hidraulica și mașini hidraulice, știința și tehnologia materialelor, mașini electrice, mecatronica, automatizări și sisteme de reglare, rezistența materialelor și încercări de materiale, prelucrări mecanice și tehnologii de prelucrare și sudare, procese termice, informatica aplicată, proiectare asistată și simulări numerice, vibrometrie și holografie acustică, energii regenerabile, patrimoniul industrial din banatul montan

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Laborator mobil pentru determinarea în timp real a parametrilor și performanțelor echipamentelor energetice de mare putere, laboratorul se compune din traductoare de măsură de ultimă generație pentru mărimi electrice și mecanice, sisteme de achiziție și prelucrare date în timp real, calculatoare de proces și software dedicat, microscop electronic cu baleaj de tip JEOL JSM-35 care permite examinări microstructurale cu mărimi de până la 200.000 x.

#### Facilități oferite

##### Produse:

1. sistem de optimizare a funcționării hidroagregatelor;
2. echipamente de excitație și automatizare pentru hidroagregate și stații de pompare;
3. software pentru prelucrarea caracteristicilor mașinilor hidraulice.?

#### Mod de utilizare

Studii și cercetări în domeniile prezentate.

##### Produse:

1. sistem de optimizare a funcționării hidroagregatelor;
2. echipamente de excitație și automatizare pentru hidroagregate și stații de pompare;
3. software pentru prelucrarea caracteristicilor mașinilor hidraulice.

##### Servicii de laborator:

1. determinarea stării tehnice și a performanțelor agregatelor energetice de mare putere prin măsurători în situ, cu ajutorul laboratorului mobil,
2. analize și expertize metalografice în laboratorul cchapt din reșița.

#### Costuri estimative ale utilizării

Valoarea lucrărilor este în funcție de complexitatea lor și cererea beneficiarilor

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Toate măsurătorile se fac în conformitate cu normele comisiei electrotehnice internaționale.



*Laboratorul pentru examinări microstructurale*



*Masuratori de performanta la Centrala Hidroelectrică Vâlcea*



*Masuratori de performanta la Centrala Hidroelectrică Tileagd*





## Lista laboratoare

1. Examinarea nedistructivă a materialelor
2. Laborator Microscopie Electronica
3. Laborator criminalistica
4. Laborator de Geotehnica

## 1. EXAMINAREA NEDISTRUCTIVA A MATERIALELOR

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul este autorizat MLPAT si poate emite buletine de analiza conform normelor în vigoare

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Ciurea Cornel

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Constructii

### Locația

Constanta  
Telefon: 0241-614576/66; Fax: 0241-618372  
E-mail: petculescu@univ-ovidius.ro

### Domeniul de expertiză

Geotehnica si Fundatii

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Stand de compresiune triaxiala coordonat de computer (2000)

### Facilități oferite

Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenurilor de fundare

### Mod de utilizare

Conform normelor si standardelor în vigoare

### Costuri estimative ale utilizării

Prețurile pietei. Pentru încercările în standul de compresiune triaxiala aproximativ 200,00 RON/test

## POVEȘTI DE SUCCES

### Imbunatatirea Transmisiei Ultrasunetului De La Traductor Fara Contact La Aer

Colectivul nostru de cercetare interdisciplinar a abordat un proiect care si-a propus abordarea cercetarii fundamentale cu cele aplicative, proiect ce se refera la imbunatatirea transmisiei ultrasunetului de la traductor fara contact la aer prin folosirea unui strat intermediar de adaptare ducand la o valoare de 12 dB in total. S-a cautat o ameliorare a raportului semnal/zgomot prin cresterea ratei de esantionare, prin folosirea unui amplificator de banda larga sau chiar prin tehnici de procesare a semnalului. Aceasta cercetare fundamentala a avut drept scop o cunoastere si adaptare a teoriei spectroscopiei ultrasonore, a functiei wavelets si a retelelor neuronale la analiza in timp real a caracteristicilor microstructurale cat si a parametrilor spectrali. Mai mult, dupa cum am mai scris, lucrarea este de abia la inceput pe plan international si neabordata in plan national.

O analiză a impulsului de ecou cu dependență de frecvență poate da rezultate de încredere în examinarea ultrasonora. Se estimează faptul că la frecvențe foarte ridicate doar zonele mici ale reflectorului pot fi recepționate; la frecvențe joase aceste zone devin mai semnificative iar la frecvențe foarte joase aria reflectorului este recepționată în totalitate de către traductor.

După aplicarea a mai multor modele s-a constatat că o caracterizare corectă a reflectorului (defectului) din material este posibilă numai prin înțelegerea mecanismului fizic al fenomenului de împrăștiere a fascicolului ultrasonor recepționat de la diferiți reflectori (defecte din material). Odată cunoscut acest fenomen de împrăștiere se poate trata și problema inversă, adică vizualizând și analizând aspectul spectrului împrăștiat recepționat să putem identifica geometria reflectorului și în final geometria defectului.

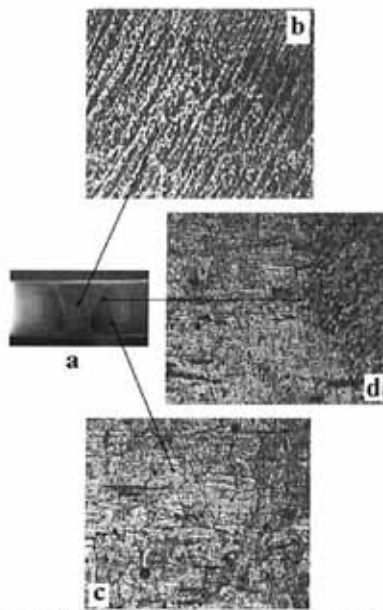


Figura 1 Microstructura unei probe sudate cu arc electric  
a) proba b) Zona de influență termică;  
c) Material de bază; d) Limita de grăunți între MB și ZIT

Tot în cadrul cercetării fundamentale, s-a remarcat faptul că unul din factorii cei mai importanți care influențează corectitudinea examinării ultrasonore este prezența zgomotului (zgomotul impulsului, zgomotul electric și zgomotul de la grăunte) în semnalul obținut, zgomot care poate ascunde complet discontinuitatea slabă a ecourilor. Din acest motiv, în proiect am folosit tehnici de procesare a semnalului în examinarea nedistructivă a materialelor. Pentru analiza semnalelor ultrasonore au fost folosite: media semnalului, filtre potrivite, analiza spectrului de frecvență, legături neurale și analize autoregresive. Transformata wavelet (WT) este cea mai recentă tehnică de scoatere în evidență a semnalelor procesate cu conținuturi spectrale nestaționare. Interesul pentru wavelets și potențialul lor aplicativ rezultă dintr-un număr foarte mare de lucrări.

În unele materiale sunt multe nuclee de împrăștiere, precum limitele de granulație, care pot genera ecouri care la prima vedere par împrăștiate la întâmplare în timp. Ansamblul acestor ecouri este de obicei numit zgomot de fond.

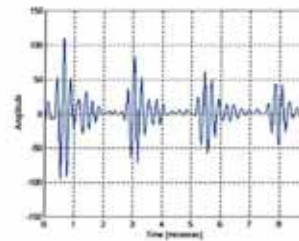


Figura 2 a) forma de unda ultrasonora

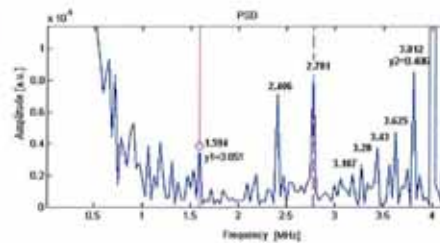


Figura 2. b) spectrul în frecvență pentru proba sudată în zona de influență termică

Semnalele zgomotului ultrasonor de la frontierele de granulație și alte microstructuri în omogenități, pun o limită fundamentală în detectarea micilor fisuri, defecte, sau a altor defecte metalurgice.

Amplificarea ecourilor detectate utilizând tehnici de procesare a semnalului nu este un concept nou.

Dacă forma semnalului poate fi estimată, detectarea optimă poate fi realizată folosind un filtru potrivit cu o funcție de răspuns la impulsuri ce modelează ecoul de defect. Un alt mod de a privi semnalul ultrasonor este observarea spectrului de frecvență, în particular spectrul densității de putere. În acest caz se presupune că ecourile datorate defectului diferă în conținutul spectral de ecourile datorate zgomotului de fond. Din acest motiv, în proiect noi folosim o cale de acces optimă, prin utilizarea filtrului Wiener, care operează asupra diferențelor spectrale dintre cele două contribuții distincte ale semnalului. Filtrul Wiener cere o cunoaștere "apriori" a densității spectrale de putere ce caracterizează atât zgomotul cât și ecourile de defect.

În proiect, semnalul este analizat fie în domeniul timp fie în domeniul frecvență. În examinarea ultrasonora a defectelor, semnalul ultrasonor este de obicei un impuls de bandă largă modulată la frecvența de rezonanță a transductorului; totuși semnalul este de obicei limitat în timp și frecvență. Din acest motiv, utilizarea analizei bidimensionale în analiza imaginilor ultrasonore este utilizată în acest proiect (C-scan).

Complexitatea descrierii semnalului original unidimensional (în timp) într-o reprezentare bidimensională rezultă în redundanță, care poate fi avantajos utilizată în îmbunătățirea interpretării datelor experimentale.

Tot în cadrul acestei cercetări fundamentale, aratăm că reprezentarea timp-frecvență a semnalelor ultrasonore este o metodă utilă pentru caracterizarea simultană a semnalelor ultrasonore în timp și frecvență; în particular pentru detectarea și caracterizarea efectelor dispersive și a ecourilor de defecte în materialele cu împrăștiere mare.

Determinarea atenuării undelor longitudinale prin spectroscopie ultrasonora a materialelor examinate s-a realizat prin folosirea programului USIS care a dat rezultate



remarcabile in experientele precedente pe alte materiale metalice si tesut osos (imagini prelucrate prin C-scan a tesuturilor osoase Fig. 3 a, b, c).

Dezvoltarea de programe aferente pentru deplasarea traductorului dupa cele 3 directii, inregistrarea semnalului ultrasonor ecool,prelucrarea lui ca in final sa se obtina in timp real imaginile ultrasonore sau parametrii spectrali (Fig.4 si Fig. 5)

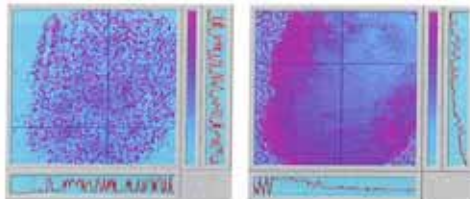


Figura 3a

Figura 3b

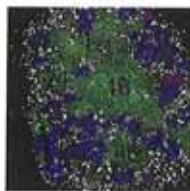


Fig 3 c

Deoarece, cele prezentate mai sus reprezinta partea principala, cheia proiectului nostru, aceasta cercetare fundamentala o consideram ca fiind cea mai lunga dintre toate etapele proiectului.

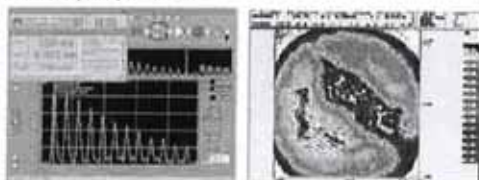


Figura 4

Figura 5

#### Analizarea Semnalelor Generate De Instrumentul Ultrasonor Pocket PC

Cercetarea fundamentala mai cuprinde si analiza semnalelor generate de instrumentul ultrasonor pocket PC, stabilitatea lor in timp si in frecventa, forma lor, durata lor pentru a nu depasi durata propagarii ultrasunetelor prin materialul examinat prin tehnica de puis-ecou cat si adaptarea acestuia la impedanta traductorilor fara contact. In proiect exista si o simulare a caracteristicilor semnalelor pentru a obtine semnalul optim necesar pentru examinare.

Cercetarea aplicativa se refera la aspecte de natura microelectronica (tehnologica), care tine seama de componentele pasive si active din circuitele de baza, de microcipurile utilizate si in general de schema electronica de baza care se va adopta. Atat conexiunile cat si conectarile vor fi realizate de catre electronistii din cadrul sectiei de Electronica Aplicata din cadrul Universitatii Ovidius Constanta se va realiza, in final, instrumentul ultrasonor de generare si receptie a ultrasunetelor de tip pocket PC dupa o conceptie originala, motiv pentru care a fost depusa o



UNIV Ovidius

cerere de brevetare la OSIM. Rezolvarea acestui sistem integrat, complex cu toate programele aferente si cu o aplicabilitate variata va impune Romania pe un loc fruntas in acest domeniu.

Prin cele prezentate, noi detinem un concept prin care putem rezolva aceasta problema atat de importanta in asigurarea calitatii materialelor si produselor finite care sa dea un impuls cercetarilor si aplicatiilor in domeniu.

Conceperea, experimentarea si realizarea acestui proiect porneste de la un brevet inregistrat la OSIM in 2003[10] sub nr 118612 B avand titlul: "Automated system and automated method by ultrasonic inspection", inventie care a primit MEDALIA de ARGINT la Salonul International de Inventica "EUREKA 2004" de la Bruxelles de catre juriul international si cu diploma "GENIUS EUROPE PRIZE" din partea inventatorilor din Ungaria unde unul din autorii inventiei este conducatorul acestui proiect. Inventia permite ca un defectoscop cu ultrasunete clasic avand interfata sa poata realiza imagini in 3D in timp real prin metoda C-scan.



In figurile 6 (sus) si 7 (jos) sunt prezentate elementele dispozitivului brevetat in vederea scanarii in imersie cu traductori focalizati.



## 2. LABORATOR MICROSCOPIE ELECTRONICA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Victor Ciupina

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Fizica

**Locația**  
Constanța  
Telefon: 0241-550064; Fax: 0241-618372  
E-mail: vciupina@univ-ovidius.ro

**Domeniul de expertiză**  
Microscopie electronica prin transmisie

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**  
Microscop Electronic Philips CM120ST (1998)

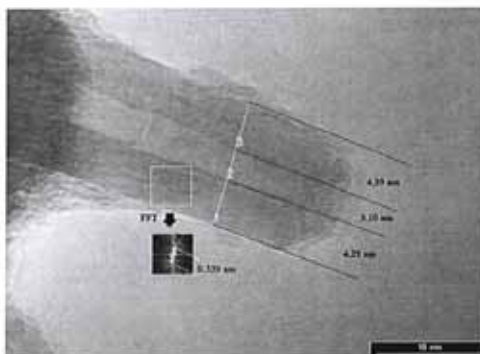
**Facilități oferite**  
Investigații materiale micro și nanometrice (biologie, medicina, știința materialelor), difracție de electroni (SAED), micrografii de înaltă rezoluție (HRTEM)

**Mod de utilizare**  
Conform normelor și standardelor în vigoare

**Costuri estimative ale utilizării**  
În funcție de proba analizată de la 10 RON la 200 RON

## POVEȘTI DE SUCCES

Parteneriat în contracte de cercetare CERES 2-19, 2-42, 3-19, 4-50, 4-51, 4-61, 4-87, MATNANTECH (2 contracte), CEEX 2005 (5 proiecte)



### 3. LABORATOR CRIMINALISTICA

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Petrescu Dumitru

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Drept si Stiinte Administrative

#### Locația

Facultatea de Drept si Stiinte Administrative,  
Str. Campus nr. 1  
Telefon: 0241-694330; Fax: 0241-511512  
E-mail: drept@univ-ovidius.ro

#### Domeniul de expertiză

Specialitatea: Expertiza grafica si tehnica a documentelor, expertiza dactiloscopica, experiza traseologica si expertiza balistica.

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Trusa camera digitala video Sony - dcr-trv 130 e-pal
- Trusa aparat foto digital Sony - dsc-f828 de 8 mpixels
- Trusa aparat foto digital Sony - dsc-s30 de 1,3 mpixels
- Trusa aparat foto Minolta - Dinax-505si cu 2 obiective de 55 si 82, blitz si accesorii si blitz special circular pentru foto documente, scris, semnături, amprente, etc.
- 3 aparate foto analogice Praktica
- TV color Sony diagonala 70
- Video recorder Sony - sku-sd450k
- Calculator Pentium IV-3,2 Ghz, 512m DDRAM, HDD 80Gb, dv-500, DVD-R Teac, Scanner Cannon Lide 35, imprimanta HP Photo Smart 8150.
- Dispozitiv de reproducere Nikon
- Ustensile laborator Foto
- Aparat pentru realizat diapozitive alb-negru
- Lampa camera obscura
- Vase pentru solutii de dezvoltare si fixare
- Retroproiector si videoproiector cu trepid si ecran
- Copiator Minolta cspro ep4000

#### Facilități oferite

Efectuarea tuturor genurilor de expertize criminalistice.

#### Mod de utilizare

In functie de genul de expertiza.

#### Costuri estimative ale utilizării

Intre 5.000.000 si 50.000.000 lei in functie de dificultatea si complexitatea expertizei.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Se emit expertize prin care se pronunta concluzii.



UNIV Ovidius

### 4. LABORATOR DE GEOTEHNICA

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Ciurea Cornel

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Constructii

#### Locația

Constanta  
Telefon: 0241-614576 int. 52; Fax: 0241-618372  
E-mail: ciureac@univ-ovidius.ro

#### Domeniul de expertiză

Geotehnica si Fundatii

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Stand de compresiune triaxiala coordonat de computer (2000)

#### Facilități oferite

Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenurilor de fundare

#### Mod de utilizare

Conform normelor si standardelor in vigoare

#### Costuri estimative ale utilizării

Preturile pietei. Pentru incercarile in standul de compresiune triaxiala aproximativ 200,00 RON/test

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul este autorizat MLPAT si poate emite buletine de analiza conform normelor in vigoare







## Lista laboratoare

### FACULTATEA DE MECANICĂ ȘI TEHNOLOGIE

- Laborator Mecanică
- Laborator Vibrații
- Laborator Mecanisme
- Laborator Rezistența Materialelor
- Laborator Grafică Asistată și Proiectare Asistată (AutoCAD)
- Laborator Organe de Mașini
- Laborator Metoda Elementelor Finite
- Laborator Mecanica Fluidelor
- Laborator Controlul și atenuarea zgomotului și vibrațiilor la autovehicule
- Laborator Termodinamică tehnică
- Laborator Procese și caracteristici ale motoarelor cu ardere internă de autovehicule
- Laborator Dinamica Autovehiculelor
- Laborator Utilizarea Internetului
- Laborator Construcția și calculul MAI de autovehicule
- Laborator Construcția și calculul autovehiculelor
- Laborator Fabricarea și repararea industrială a autovehiculelor
- Laborator Fiabilitatea autovehiculelor
- Laborator Proiectarea asistată de calculator
- Laborator Transmisii automate pentru autovehicule
- Laborator Metode de calcul în ingineria mecanică
- Laborator Tehnici și echipamente de diagnosticare
- Laborator Economicitatea autovehiculelor
- Laborator Trafic rutier și siguranța circulației
- Laborator Terotehnica autovehiculelor
- Laborator Construcția și calculul instalațiilor auxiliare pentru autovehicule
- Laborator Încercarea autovehiculelor
- Laborator Cadia, Pro Engineer, Mechanical Desktop
- Laborator Sisteme neconvenționale de propulsie
- Laborator Caroserii și sisteme portante
- Laborator Tehnologii și materiale neconvenționale pentru autovehicule
- Laborator Echipamente electronice speciale pentru autovehicule
- Laborator Combustibili lubrifianți și materiale speciale pentru automobile
- Laborator Tehnologia fabricării produselor
- Laborator Prelucrări prin așchiere
- Laborator Scule așchietoare
- Laborator Calitatea produselor
- Laborator Tehnologii de deformare și speciale
- Laborator Știința și tehnologia materialelor
- Laborator Proiectarea asistată de calculator
- Laborator Desen tehnic
- Laborator Ingineria sistemelor de producție
- Laborator multifuncțional: Mașini unelte; Tehnologia materialelor; Tehnologii de deformare

### FACULTATEA DE ȘTIINȚE

- Laborator de genetica, microbiologie, imunologie
- Laborator de fiziologia plantelor, ecofiziologia vegetală
- Laborator de morfologia plantelor și botanica sistematică
- Laborator de zoologia vertebratelor
- Laborator de citologie, histologie, anatomia și fiziologia omului, biologie celulară
- Laborator de geologie și paleontologie
- Laborator de ecologie, fitopatologie, micologie, fitocenologie
- Laborator de fiziologie animală, ecofiziologie

- Laborator de zoologia nevertebratelor, hidrobiologie, entomologie
- Herbar științific
- Laborator de botanica și floricultura
- Laborator de agrochimie
- Laborator de pedologie
- Laborator de viticultura și pomicultura
- Laborator de legumicultura
- Laborator Electromagnetism, Mecanică analitică
- Laborator Mecanică Fizică, Optică
- Laborator Electronica Corp Solid, Materiale Electrotehnice, Lasere și Aplicații
- Laborator Metode de Analiză Instrumentală, Chimia mediului, Controlul analitic al poluanților, Metode de separare și analize în urme, Biofizică medicală.
- Laborator Chimie fizică, Cataliză, Tehnologie chimică, Materii prime și procese neconvenționale
- Laborator Chimie analitică
- Laborator Chimie anorganică, Chimie generală
- Laborator Electrochimie, Coroziune, Coloizi și interfețe, Chimia materialelor
- Laborator Biofizică, Fizica atmosferei, Fizică moleculară, Biotehnologii
- Laborator Fizica plasmă, Electricitate și magnetism
- Laborator Fizică generală
- Laborator Fizică atomică și nucleară
- Laborator - Centrul de cercetare pentru materiale avansate - Difracție cu raze X
- Laborator - Centrul de cercetare pentru materiale avansate - Microscopie electronică prin transmisie
- Laborator Chimie organică, Biochimie

### FACULTATEA DE ELECTRONICĂ, COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE

- Laborator Componente și Circuite Pasive, Materiale, Fiabilitate, Construcția și Tehnologia Aparaturii Electronice
- Laborator Semnale Circuite și Sisteme, Microunde, Radiocomunicații, Comunicații mobile
- Laborator Programarea calculatoarelor, POO, Tehnici de programare, Baze de date
- Laborator Dispozitive și circuite electronice
- Laborator Sisteme de operare, rețele de calculatoare, Academia CISCO
- Laborator Limbaje de programare, structuri de date, algoritmi
- Laborator Tehnici de comunicație analogice și digitale, Bazele sistemelor de achiziții de date, Sisteme de comunicații
- Laborator Procesarea digitală a semnalelor, Tehnici CAD pt. electronica, Senzori și traductoare
- Laborator Traducătoare, sisteme de programe pt timp real și pt. Rețele de calculatoare
- Laborator Teoria Transmisiei informației, Teoria codurilor, Teoria sistemelor automate
- Laborator Circuite Integrate Digitale, Circuite Integrate Analogice, Analiza și sinteza Circuitelor Integrate Digitale
- Laborator Sisteme de control fuzzy, Roboți industriali, sisteme de telecomandă
- Laborator Calculatoare numerice, Limbaje de descriere hardware
- Laborator Microsisteme electronice, Sisteme electronice Programabile
- Laborator Electronica industrială, de putere și medicală, Dispozitive Electronice de Putere, Compatibilitate electromagnetice
- Laborator Televiziune, Sisteme video
- Laborator Utilizarea energiei electrice și aparate electrice

- Laborator Acționări electrice și automatizări
- Laborator Măsurări electrice și electronice
- Laborator Proiectare asistată de calculator
- Laborator Senzori și traductoare și convertoare statice de putere
- Laborator Circuite integrate analogice, dispozitive și circuite electronice analogice, electronică și automatizări
- Laborator Electronică digitală
- Laborator Proiectare asistată de calculator și conducerea roboților
- Laborator Mașini electrice, tehnologie electromecanică, centrale electrice și termice
- Laborator Echipament electric și electronic auto
- Laborator Electrotehnică

#### FACULTATEA DE MATEMATICĂ-INFORMATICĂ

- Laborator Rețele de calculatoare
- Laborator Metodologii de proiectare, programare și testare a sistemelor
- Laborator Baze de date
- Laborator Multimedia
- Laborator Inteligență artificială și calcul neural

#### FACULTATEA DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT

- Laborator Kinetoterapie

- Laborator Fiziologie
- Laborator Multimedia
- Laborator Pregătire musculară

#### FACULTATEA DE ȘTIINȚE SOCIO-UMANE

- Laborator Presa asistată de ordinator
- Laborator TV
- Laborator Radio
- Laborator Psihologie experimentală și psihodiagnostic

#### FACULTATE DE LITERE

- Laborator fonetic limbă modernă aplicată
- Laborator fonetic limbă engleză
- Laborator fonetic franceză

#### FACULTATEA DE TEOLOGIE ORTODOXĂ

- Laborator – Paraclis
- Laborator – Cabinet de psihosociologie și asistență socială
- Laborator mimico-gestuală

#### FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE, JURIDICE ȘI ADMINISTRATIVE

- Laborator Informatica economică, Sisteme informatice, Baze de date, prelucrare
- Laborator de simulări decizionale

#### FACULTATEA DE ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI

- Laborator POOLS - Producerea de softuri educaționale online scutite de legislația drepturilor de autor (proiect Leonardo Da Vinci)
- Laborator Instruire asistată de calculator

#### DEPARTAMENTUL PENTRU PREGĂTIREA PERSONALULUI DIDACTIC

- Laborator - cabinet de Instruire Asistată de Calculator

## CELE MAI REPREZENTATIVE LABORATOARE DIN UNIVERSITATE

### 1. LABORATOR DE ACȚIONARI ELECTRICE, AUTOMATIZARI ȘI SISTEME DE REGLARE AUTOMATA

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Sl. dr. ing. Robert Beloiu

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Inginerie Electrică

#### Locația

Str. Târgu din Vale, nr. 1, corp D, sala d211  
Telefon: 0248 612 326; Fax: 0248 222 949  
E-mail: robert@upit.ro; robertbeloiu@yahoo.com

#### Domeniul de expertiză

- Sisteme de acționari electrice cu comanda clasică și cu comanda electronică;

- Automatizări diverse comandate cu automate programabile siemens, cu sisteme cu microcontroller-e;
- Roboți;
- Achiziții de date

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Sisteme de configurare a logicii cablate pentru sisteme de acționari electrice cu mașini electrice de c.c., c.a.;
- Sisteme electronice de comandă și control a sistemelor de acționari electrice cu mașini electrice de c.c., c.a. si brushless;
- Sisteme de simulare pentru mașini electrice de c.a.;
- Programe de simulare a sistemelor de acționare electrică cu configurație cablată și programabilă;
- Automat programabil siemens s7-200, cpu 224, ac/ac/ty;
- Sistem de achiziție de date cu 8 canale analogice, 16 canale digitale;
- Generator de semnale 4 canale analogice, 8 canale digitale
- Sistem robot mobil cu comanda radio;
- Sistem brat de robot cu 6 grade de libertate, comandat cu automat programabil s7-200;
- Sistem manipulator obiecte comandat cu automat programabil s7-200
- 11 pc - pentium

### Facilități oferite

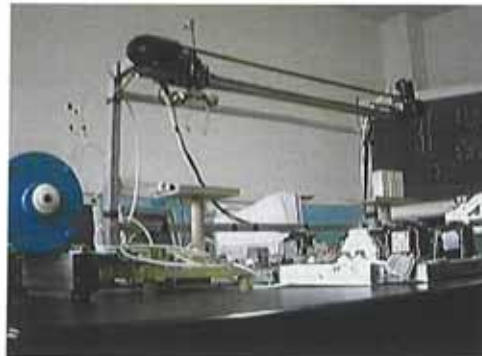
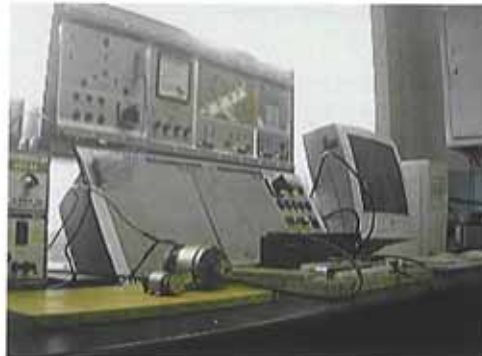
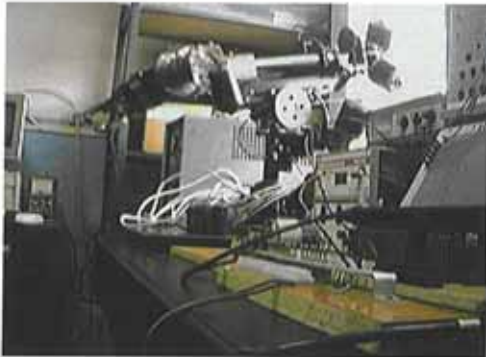
- Studiarea funcționării sistemelor de acționare electrică, și a sistemelor cu reglare automată pentru comanda și controlul mașinilor electrice;
- Posibilitatea configurării sistemelor de acționare electrică pentru testare și verificarea funcționării, inclusiv posibilitatea provocării de defecte în sistemele de comanda a motoarelor electrice de curent continuu, curent alternativ și fără perii.
- Realizarea și verificarea de programe pentru automate programabile siemens s7.

### Mod de utilizare

Accesul la facilitățile oferite de laboratorul de acționări electrice și reglare automată se va face în afara orelor de aplicații de specialitate din cadrul universității din Pitești de comun acord cu posibii beneficiari interesați; se asigură acces la documentație de specialitate modernă existentă în laborator și prin legătura internet.

### Costuri estimative ale utilizării

Funcție de aplicație și timpul necesar alocat în fiecare caz în parte.



# UPIT



## 2. LABORATOR FONIC LIMBI MODERNE APLICATE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Tiberiu Marcu

**Departamentul de care aparține**  
Limbi moderne aplicate

**Locația**  
Str. Gheorghe Doja, nr. 41, Corpul B  
Telefon: 0248-222 800; Fax: 0248-222 800  
E-mail: tiberiu\_marcu@yahoo.fr

**Domeniul de expertiză**  
Limba franceza si limba engleza

**Facilități oferite**  
Calculatoare cu conectare internet, televizor, video, casetofon, cd player

**Mod de utilizare**  
Laboratorul este destinat lucrarilor practice din cadrul cursului practic de conversatie, traduceri, instruire asistata de calculator.

**Costuri estimative ale utilizării**  
100 lei noi/luna

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**  
Certificat de competenta lingvistica limba engleza, limba franceza

## 3. VIBRATII SI ACUSTICA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Sebastian Parlac

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Mecanica si Tehnologie

**Locația**  
Facultatea de Mecanica si Tehnologie,  
Telefon: 0248-217736; Fax: 0248-217736  
E-mail: sebastian.parlac@upit.ro

**Domeniul de expertiză**

- Inginerie mecanica
  - mecanica tehnica si vibratii mecanice
  - acustica tehnica

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

1. Traductor de forta rezistiv HBM, 01.-10000N, (anul 2000);
2. Traductor de forta piezoelectric B&K, (anul 2000);
3. Trusa ciocan impact GK291 PCB, Ciocan 0.5 Kg, pana la 5 KHz, 22000 N, 0.24 mV/N, (anul 2002);
4. Ciocan impact model 086C03 PCB, Ciocan 0.14 Kg, pana la 8 KHz, 2200 N, 2.4 mV/N (anul 2002);
5. Accelerometre PCB tip 333A42, 500 mV/g, 0.5 Hz - 3 KHz, 6.8 grame (anul 2002)
6. Conditometre tip 480E09 pentru traductoare PCB, Alimentare baterii 3x 9V, 0.15 Hz - 100 KHz, autonomie 40 ore, 340 grame (anul 2002);
7. Accelerometre RFT diverse sensibilitati; KB10, ... KB 35, Uzura 5% -10%.
8. Sursa etalon de vibratii RFT, 10 m/s<sup>2</sup>, 79 Hz, Uzura 5%
9. Sonometre portabile 0023 RFT; Microfon MK 102, 1/2", filtre ponderare A B C D, clasa 1.5%, filtre tert octave, Uzura 15%.
10. Generator de zgomot alb si roz 03004 RFT; 0 - 200 KHz.
11. Amplificator 100 W LV100; 100 W, 2 Hz - 80 KHz,
12. Filtru procentual RFT, 0.2 Hz - 100 KHz, trece banda, opreste banda, procent 1.5 %- 24%,
13. Analizor in timp real 112 RFT; Treimi de octava
14. Excitator 11077; 100W, 2 Hz - 9 KHz
15. Osciloscop HAMEG HM1004-3, 2x100 MHz, interfata IEEE 4888; (anul 2000);
16. Placa achizitiei date DAS 1702; 8 canale analogice, 160 KHz esantionare, 12 biti, (anul 1998);
17. Soft TestPoint 3.0; Achizitii de date, filtrare digitata, FFT, IFFT, Autocorelatie, Intercorelatie, grafica, rutine matematice si grafice specializate in analiza semnalelor.

**Facilități oferite**

- Masurarea si analiza vibratiilor si zgomotelor in tehnica
- Identificarea caracteristicilor mecanice a sistemelor dinamice
- Diagnosticare prin metoda vibro-acustica a sistemelor dinamice
- Evaluarea nivelului de poluare acustic sau vibratoriu.

**Mod de utilizare**  
Prin contracte de cercetare

#### 4. TEHNOLOGII MATERIALE SI PRODUSE

##### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Ion Ungureanu

##### Departamentul de care aparține

Catedra de TEHNOLOGIE SI MANAGEMENT

##### Locația

Pitești, Str. Târgul din Vale, Nr. 1  
Telefon: 0744329123; Fax: 0248-217738  
E-mail: ion.ungureanu@upit.ro

##### Domeniul de expertiză

Ingineria fabricării produselor

##### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Microscopie metalografice optice, Tip IOR MC2, IOR MC4, IOR MCSA si QX3 (cu achiziție de imagine).
2. Masina de slefuit probe metalografice cu turatie variabila.
3. Cuptor tratament termic Elektra (temperatura pana la 1200C).
4. Instalatie pentru determinarea calibilitatii Jominy.
5. Rugozimetru electronic - SURTRONIC 4, RANK TAYLOR HOBSON LIMITID.
6. Centru de prelucrare prin frezare CPH 630 - STIMIN, Interpolare 3D (3 axe interpolare liniara simultana sau 2 axe interpolare circulara simultan cu a treia în interpolare liniara); comanda numerica : SIEMENS 850C.
7. Punte tensometrica SPIDER 8 si Sistem de achizitie date cu 24 canale: masurare si achizitie simultana de date pe 4 canale; traductoare cu marci tensometrice tip punte sau semipunte, inductive tip punte sau semipunte, semnale de tensiune, impulsuri; 4 amplificatoare de masurare cu frecventa purtatoare de 4,8 KHz pentru traductoare în punte sau semipunte; comunicarea cu PC-ul prin intermediul interfeței seriale RS 232, USB sau paralele LPT; comanda se realizeaza integral cu ajutorul computerului (soft HBM - CATMAN).
8. Calculatoare Pentium IV (10); 512 MB - RAM / Frecv. - 2,8 GHz / HDD - 80 GB.
9. Soft-uri: AutoCAD 2005, Mechanical Desktop, CatiaV5.

##### Facilități oferite

Numai pentru lucrari de cercetare, respectiv prototipuri

##### Mod de utilizare

Lucrari la cerere, sau pot fi utilizate de beneficiar sub supraveghere.



# UPIT

#### 5. LABORATOR DE TESTARI FUNCTIONALE A CENTRULUI DE CERCETARI PENTRU PERFORMANTA UMANA

##### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Marian Cretu

##### Departamentul de care aparține

Facultatea de Educatie Fizica si Sport

##### Locația

Str. Gheorghe Doja nr. 41  
Telefon: 0248-2201163; Fax: 0248-220116  
E-mail: fefs.ccpu@upit.ro

##### Domeniul de expertiză

EDUCATIE FIZICA, SPORT SI KINETOTERAPIE  
Subdomeniile de cercetare in care se doreste a fi recunoscut centrul

- potential biometric selectie si prognoza in sport
- tehnologie si metodologie de antrenament, refacere si recuperare
- aptitudinile umane depistare si dirijare

##### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Laboratorul dispune de o suprafata de 85,6 metri patrati si alte spatii ce se preteaza activitatilor din obiectul de activitate al centrului, proprii si pe baza unor colaborari. Aceste spatii includ:

- sala fitness dotata cu aparatura de ultima generatie, 2005, de prelucrare musculara ;
- sala de diagnostic, kinetoterapie si masaj cu dotari specifice;
- sali multimedia;
- sali pentru conferinte si seminarii, cu dotare multimedia;
- biblioteca cu fond de carte de specialitate;
- laborator de explorari functionale;
- laborator de masurare a efortului;
- laborator de biochimie;
- laboratorul Centrului de cercetari al Facultatii de Stiinte;
- laborator de informatica;
- sali si terenuri de antrenament;

#### Facilități oferite

- Testarea funcțională și motrica pentru sportivii de performanță;
- Testări funcționale și motrice cu caracter de orientare și selecție pe ramuri de sport la nivelul unităților școlare din învățământul preuniversitar;
- Diagnostic și tratament prin kinetoterapie, masaj, reflexoterapie;

#### Mod de utilizare

- Experimente, testări, înregistrări, prelucrări în cadrul temelor de cercetare derulate în cadrul programelor masterale și doctorale
- Planificarea unor activități specifice facilităților oferite în cadrul temelor de cercetare ale CCPU și/sau colaborări ale membrilor CCPU în cadrul unor parteneriate sau consorții pentru realizarea unor proiecte de cercetare sau a unor contracte de cercetare cu teme interdisciplinare;

#### Costuri estimative ale utilizării

Utilizarea aparatelor și instalațiilor laboratorului se face gratuit în parteneriatele de cercetare, cu costuri diferite în funcție de natura investigațiilor, durata acestora, numărul persoanelor care lucrează în echipă, modul de diseminare a rezultatelor cercetării, în cazul solicitărilor externe, în cadrul activităților de deservire a mediului socio-economic local sau zonal.

### 6. SISTEME DE OPERARE ȘI REțele DE CALCULATOARE - ACADEMIA CISCO

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Profesor dr. Ilie Popa

**Departamentul de care aparține**  
Catedra de electronica și calculatoare

**Locația**  
Str. Târgu din Vale nr. 1, corp T, sala T201, cod 110040,  
Telefon: 0248-222949 int 263; Fax: 0248-222949  
E-mail: cipopa@upit.ro, valeriu@upit.ro

#### Domeniul de expertiză

Cursurile semestriale ale academiei CISCO, sisteme de operare (Windows, Linux, etc.), rețele de calculatoare,

protocoale de comunicație, structura echipamentelor de calcul

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

17 calculatoare - Pentium 4

#### Facilități oferite

Proiectare și testare funcții sisteme de operare, software pentru rețele de calculatoare și protocoale de comunicație

#### Mod de utilizare

Acces la cursuri și teste on-line, proiectare, implementare și testare funcții și sisteme pentru rețele de calculatoare și sisteme de operare

#### Costuri estimative ale utilizării

Un semestru de cursuri CISCO - 250 RON pentru un cursant

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Cisco certified network associate

### 7. LABORATOR FONIC LIMBA ENGLEZA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Clonțea Procopie

**Departamentul de care aparține**  
Limba și literatura engleză

**Locația**  
Str. Gheorghe Doja nr. 41, Corpul B  
Telefon: 0248-222800; Fax: 0248-222800  
E-mail: cpclonțea@yahoo.com

**Domeniul de expertiză**  
Limba engleză

**Facilități oferite**  
Calculatoare cu conectare internet, televizor, video, casetofon, cd player

**Mod de utilizare**  
Laboratorul este destinat lucrărilor practice din cadrul cursului practic de fonetică, conversație, traduceri, instruire asistată de calculator.

**Costuri estimative ale utilizării**  
100 RON/lună

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**  
Certificat de competență lingvistică limba engleză



## 8. LABORATOR FONIC LIMBA FRANCEZA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Parvan Gabriel

### Departamentul de care aparține

Limbi romanice

### Locația

Str. Gheorghe Doja nr. 41, Corpul B  
Telefon: 0248-222800; Fax: 0248-222800  
E-mail: gparvan2000@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

Limba franceza

### Facilități oferite

Calculatoare cu conectare internet, televizor, video, casetofon, cd player

### Mod de utilizare

Laboratorul este destinat lucrărilor practice din cadrul cursului practic de fonetica, conversație, traduceri, instruire asistată de calculator.

### Costuri estimative ale utilizării

100 RON/luna

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat de competența lingvistică limba franceza

## 9. LABORATORUL DE FIZICA SUPRAFETELOR

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Catalin Ducu

### Departamentul de care aparține

Centrul de cercetare pentru materiale avansate

### Locația

Str. Targul din Vale, nr.1, Facultatea de Științe, cam. 25  
Telefon: 0248-218804/ int. 234; Fax: 0248-216448  
E-mail: cma@upit.ro

### Domeniul de expertiză

Caracterizarea microstructurală a suprafețelor prin tehnici de difracție de electroni lenti (LEED). Convertirea imaginii de difracție, preluată cu un sistem specializat de achiziție de imagini, în spectru de difracție de electroni lenti.



UPIT

Determinarea structurii atomice a suprafețelor investigate din analiza imaginii și a spectrului LEED. Analiza elementală calitativă și cantitativă a suprafețelor prin spectrometrie de electroni Auger și spectrometrie de fluorescență cu radiații X cu dispersie după lungimea de undă. Determinarea structurii filmelor subțiri și a suprafețelor solidelor curate sau cu adsorbanti la temperaturi joase (40 K) și la temperaturi înalte prin tehnici LEED. Caracterizarea suprafețelor prin tehnici electrochimice. Caracterizarea acusto-elastice a suprafețelor și filmelor subțiri prin tehnici ultrasonore.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Spectrometru de electroni LEED/Auger de tip Oxford Instruments fabricat în anul 1997.
- Criorefrigerator Edwards cu heliu cu două trepte de răcire 20 K și 40 K fabricat în anul 1998.
- Unitate de detecție sincronă Lock-in amplifier 5110 fabricată în anul 1997.
- Spectrometru de electroni LEED/Auger de tip SPECS fabricat în 2006.
- Sistem pentru achiziție de imagini LEED și software specializat pentru transformarea imaginii de difracție în spectru de difracție de electroni lenti.
- Software specializat pentru analiza calitativă și cantitativă în spectrometria Auger.
- Spectrometru de fluorescență de radiații X cu dispersie după lungimea de undă de tip SPARK 1, interfătat cu PC fabricat în anul 1990.
- Potentiostat/galvanostat de tip VOLTALAB 21 interfătat cu PC, dotat cu software specializat de prelucrare a datelor fabricat în anul 2001.
- Defectoscop ultrasonor ULTRASONIC 2001 fabricat în anul 2005.

### Facilități oferite

- Determinarea structurii suprafețelor și filmelor subțiri prin LEED;
- Analiza elementală calitativă și cantitativă a suprafețelor și filmelor subțiri prin spectrometrie de electroni Auger (AES) și spectrometrie de fluorescență cu radiații X cu dispersie după lungimea de undă (WDXRF);
- Analiza metalelor grele din pulberi și probe de sol prin AES și WDXRF;
- Determinarea proprietăților acusto-elastice ale suprafețelor și filmelor subțiri prin tehnici ultrasonore de suprafață;
- Caracterizarea suprafețelor prin tehnici electrochimice.

### Mod de utilizare

Contracte de cercetare, contracte de prestari servicii, protocoale de colaborare.

### Costuri estimative ale utilizării

- Caracterizarea suprafețelor și filmelor subțiri prin LEED - 50-100 EUR/proba;
- Analiza elementală calitativă și cantitativă prin AES și WDXRF - 20-150 EUR/proba;
- Caracterizare acusto-elastica prin tehnici ultrasonore - 30 EUR/proba;
- Caracterizarea prin tehnici electrochimice - 20-150 EUR/proba.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Rapoarte de cercetare, rapoarte de analiza.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Birou proiectare asistată de calculator dotat cu software specific
- Atelier prelucrări mecanice prin așchiere pentru realizarea pieselor prototip caracteristice modelelor funcționale și colecție de SDV-uri pentru realizarea ansamblului motor
- 3 standuri motor (2 echipate cu frână hidraulică + 1 echipat cu frână electrică cu curenți turbionari tip Schenck, Germania)
- Aparat pentru măsurarea consumului de combustibil tip CarlSchenck, Germania
- Analizor de gaze pentru CH, CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, λ, tip Aktia, Franța
- Echipament pentru diagnosticarea sistemelor electronice de injecție monopunct de benzină tip Aktia, Franța
- Sistem achiziție de date tip NextView P1000, BMC Systeme GmbH Germania;
- Sistem mobil de achiziție de date tip webDAQ
- Sistem pentru ridicarea diagramei indicate (traductor de presiune piezoelectric fără răcire destinat montajului la nivelul bujei, amplificator sarcină), tip PCB, USA
- Aparatură pentru măsurarea și analiza vibrațiilor și zgomotelor produse de motoare (accelerometre PCB+ Bruel&Kjaer, microfoane LV102, placă de achiziție date DAS 1702);
- Motor cu aprindere prin scânteie prototip, cu înălțime variabilă de ridicare a supapei de admisie tip OHV, echipat cu injecție electronică de benzină monopunct
- Motor cu aprindere prin scânteie prototip, cu înălțime variabilă de ridicare a supapei de admisie tip OHC, echipat cu injecție electronică de benzină monopunct
- Motor cu aprindere prin scânteie prototip, cu raport de comprimare variabil și distribuție variabilă
- Motor cu aprindere prin scânteie Renault E7J
- Motor cu aprindere prin comprimare Renault F8Q

### Facilități oferite

Proiectare și realizare modele funcționale, încercare motoare pe stand

### Mod de utilizare

Lucrări realizate la cererea beneficiarilor sau realizate direct de către beneficiari cu asistență tehnică din partea personalului laboratorului

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile vor fi stabilite împreună cu beneficiarii, în conformitate cu complexitatea lucrărilor abordate și durata de desfășurare a cercetării

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Rapoarte de încercare privind performanțele modelelor funcționale realizate și testate

## 10. MOTOARE PENTRU AUTOMOBILE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Adrian Clenci

### Departamentul de care aparține

Automobile

### Locația

Pitești  
Telefon: 0721-492718;  
Fax: 0248-217736  
E-mail: adi.clenci@upit.ro

### Domeniul de expertiză

- Proiectare în domeniul motoarelor pentru automobile
- Realizare de modele funcționale
- Încercare motoare pe stand conform metodologiilor standard sau specifice

## POVEȘTI DE SUCCES

### Dezvoltarea motorului termic adaptiv cu raport de comprimare variabil și înălțime variabilă a supapei de admisie

Începând cu anul 2003, la Universitatea din Pitești au fost reluate cercetările pe tema dezvoltării unui motor cu aprindere prin scânteie caracterizat de posibilitatea variației automate a raportului geometric de comprimare și a înălțimii de ridicare a supapei de admisie. Reluarea acestor cercetări a fost posibilă datorită finanțărilor primite de la CNCISIS pentru următoarele granturi:

1. Autoturism echipat cu motor cu raport de comprimare variabil (VCR)

Grant CNCISIS nr. 608/2003-2004 (Valoare: 12 600 RON)

2. M.a.s. echipat cu distribuție variabilă ce permite controlul sarcinii în absența obturatorului prin variația înălțimii de ridicare a supapei de admisie (VIVL)

Grant CNCISIS nr. 128 / 2005 - 2006 (Valoare: 22 600 RON)

Actualmente doar motorul cu distribuție variabilă este funcțional, echipa noastră fiind în curs de realizare, în



premieră națională, a primelor "Încercări de rotație" ale motorului, în absența clapetei obturator. În ceea ce privește motorul cu raport de comprimare variabil, acesta se află într-o stare avansată de asamblare, fiind prevăzut ca termen limită pentru efectuarea primelor teste, luna decembrie a anului curent.



Motor cu înălțime variabilă de ridicare a supapei de admisie (VIVL)



VIVL



VCR

Grup motopropulsor adaptiv cu raport de comprimare variabil (VCR) și înălțime variabilă de ridicare a supapei de admisie (VIVL)



## 11. REțele de calculatoare

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof.univ.dr. Luminița State

### Departamentul de care aparține

Facultatea de matematica-informatica

### Locația

Pitești, Strada Targul din Vale nr.1,  
Telefon /Fax: 0248-218804  
E-mail: info@upit.ro

### Domeniul de expertiză

Detectarea și interpretarea intruziunilor SNMP, JMX, Data Mining Management Scalability

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Calculatoare Pentium IV /2005

### Facilități oferite

- Software specializat, cu aplicații educaționale,
- Stocarea și analiza datelor furnizate de sistemele de detectare a intruziunilor.

### Mod de utilizare

Activități didactice și activități de cercetare

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile uzuale de regie și întreținere

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Nu e cazul

## 12. MICROSISTEME ELECTRONICE ȘI STRUCTURI DIGITALE RECONFIGURABILE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. ing. Gheorghe Serban

### Departamentul de care aparține

Catedra de electronica și calculatoare

### Locația

Str. Targu din Vale nr. 1, corp T, salile T217 și T219  
Telefon: 0248-222949 int 280; Fax: 0248-222949  
E-mail: serban@upit.ro

### Domeniul de expertiză

- Microsisteme electronice cu diverse tipuri de microprocesoare și microcontrolere, structuri digitale reconfigurabile (FPGA, CPLD);
- Proiectare aplicații industriale, bunuri consum; proiectare custom design, realizare prototipuri, modele experimentale, serii mici

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- 16 calculatoare - PC
- 6 sisteme de dezvoltare microcontrolere Microchip PIC 16F877
- 6 sisteme de dezvoltare microcontrolere Atmel AVR AT MEGA 128
- 6 sisteme de dezvoltare microcontrolere Motorola MC68HC11
- 6 sisteme de dezvoltare mi
- 6 sisteme de dezvoltare microcontrolere Atmel 89S52
- 6 sisteme de dezvoltare microprocesor Zilog Z-80
- 2 sisteme de dezvoltare microcontroler Zilog EZ80F91
- 6 sisteme de dezvoltare procesor DSP Analog Device ADSP 2181
- 1 sistem dezvoltare DSP Texas Instruments
- 6 emulatoare memorii ROM 2716 • 27512
- 6 sisteme de dezvoltare Renaissance MC16H8
- 6 platforme Altium Live Design FPGA Xilinx Spart
- 4 sisteme de dezvoltare XILINX CPLD 9500 și FPGA Spartan 2
- 4 sisteme dezvoltare XILINX CPLD Cool Runner 2
- 4 sisteme de dezvoltare CPLD Cypress
- 3 sisteme de dezvoltare microcontrolere Texas Instruments MPS430
- 4 osciloscopae analogice cu 2 canale
- 2 osciloscopae digitale 1 analizor spectru
- 8 surse alimentare
- Software specializat

### Facilități oferite

Laboratorul permite dezvoltarea de aplicații pentru o gamă largă de microprocesoare și microcontrolere, precum și pentru structuri digitale reconfigurabile (FPGA și CPLD)

#### Mod de utilizare

Dezvoltare de aplicatii pe sistemele electronice existente, utilizand software-ul specializat si simulatoarele existente, realizarea de modele experimentale, prototipuri

#### Costuri estimative ale utilizării

Sunt legate de tipul aplicatiei

### 13. POOLS - PRODUCING OPEN ONLINE LANGUAGE SYSTEMS

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Lect.Univ. Dr. Mihai Braslasu

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Stiinte ale Educatiei Catedra de Filologie

#### Locația

Universitatea din Pitesti, Facultatea de Stiinte ale Educatiei, Str.Doaga nr.11, cod 110440, Pitesti  
Telefon: 0248-222952; Fax: 0248-222952  
E-mail: mihaibraslasu@yahoo.com

#### Domeniul de expertiză

Utilizarea de diverse metode si programe electronice lingvistice care promoveaza difuzarea de materiale audio-video fara restrictii impuse de legea drepturilor de autor (copy left)

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Proiectul urmareste sa realizeze un fond comun de softuri educationale audio/video, ce pot fi folosite, fara restrictiile impuse de legea dreptului de autor, pentru formarea initiala si perfectionarea cadrelor didactice care predau limbi de circulatie internationala sau limbi de circulatie restransa sau regionala (ca limbi straine). Infrastructura de cercetare este competitiva la nivel national, fiind circumscrisa la normele europene de cercetare in domeniul abordat. Proiectul cuprinde, de asemenea, sarcini de cercetare privind dotarea cu computere si soft-uri educationale a liceelor, pentru a identifica necesitatile de programe de predare asistata de calculator a limbilor straine si a limbii materne in invatamantul universitar si preuniversitar. Producerea de softuri educationale menite sa asigure o baza comuna de materiale ce pot fi folosite in predarea asistata de calculator a limbii romane si a limbilor de circulatie internationala, de circulatie restransa sau regionala.

#### Facilități oferite

Acces la diferite materiale audio / video /soft-uri lipsite de restrictia impusa de dreptul de autor si create in cadrul proiectului european Leonardo da Vinci.



# UPIT

#### Mod de utilizare

- Transferul de informatii de pe suporturi traditionale (banda magnetica, casete audio / video) pe suporturi care folosesc tehnologie de ultima ora CD / DVD, etc.
- Formarea de formatori in domeniul predarii asistate de calculator a limbii romane si a celor straine.

#### Costuri estimative ale utilizării

3000 EUR/ an

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat de formatori privind metodologiile promovate de acest proiect, acordat cadrelor didactice care predau limba romana ca limba straina sau diferite limbi straine,

## POVEȘTI DE SUCCES

Programul Pools - "Producing Open Online Language Systems" este un proiect cu finantare europeana care continua programul Best Practice - Best Language Teaching Method, care, de asemenea, a beneficiat de fonduri europene.

Proiectele mentionate au detinut, pentru o perioada indelungata, locul întâi la principalele motoare de cautare folosind Internet-ul (Google, Yahoo, etc.).

Laboratorul existent astazi in cadrul Facultatii de Stiinte ale Educatiei Universitatea din Pitesti este expresia vie a rezultatelor obtinute anterior precum si dorinta de a acorda facilitati cadrelor didactice prin realizarea de materiale auxiliare si metode didactice moderne.



# UPIT





## 14. TELEVIZIUNE, SISTEME VIDEO, MASURARI ELECTRICE SI ELECTRONICE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Conf. dr ing Stefan Oprea

### Departamentul de care aparține

Catedra de electronica si calculatoare

### Locația

Str. Targu din Vale nr. 1, Corp T, Sala T223  
Telefon: 0248-222949 int 281; Fax: 0248-222949  
E-mail: stoprea@upit.ro

### Domeniul de expertiză

Laboratoarele semestriale la cursurile de televiziune, sisteme video, masurari electrice si electronice

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- 8 calculatoare - pc
- 1 platforma fpga -spartan 3
- 1 placa de dezvoltare microcontrolere microchip
- 1 placa de dezvoltare microcontrolere atmel
- 28 machete de laborator
- 4 osciloscopae analogice cu 2 canale
- 1 osciloscop digital
- 1 analizor spectru

### Facilități oferite

Verificare prin experiment, pe machete de laborator, cunostinte teoretice, simulare machete de laborator, comparare rezultate teoretice , experimentale si obtinute prin simulare, achiziții date, prelucrari analogice si digitale pentru semnale video, prelucrări digitale imagini

### Mod de utilizare

Lucru pe machete de laborator si placi de dezvoltare, simulare pe calculator

## 15. LABORATORUL DE DIFRACTOMETRIE CU RADIATII X

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Viorel Malinovschi

### Departamentul de care aparține

Centrul de cercetare pentru materiale avansate

### Locația

Strada Targul din Vale nr.1, Facultatea de Stiinte, cam. 25  
Telefon: 0248-218.804 int. 234; Fax: 0248-216448  
E-mail: ccma@upit.ro



# UPIT

### Domeniul de expertiză

Caracterizarea materialelor solide, sub forma de pulberi, si filme subtiri, prin tehnici de difractie cu radiatii X. Analiza de faza calitativa (aplicatie software de identificare automata a fazelor din baza de date JCPDS 2001) si cantitativa (program de prelucrare a spectrelor de difractie bazat pe metoda Rietveld). Indexarea spectrelor de difractie. Aplicatie software pentru calculul teoretic al spectrelor de difractie. Analiza profilului liniei de difractie prin aplicatii software specializate (line broadening). Analiza texturii probelor policristaline (rocking curve si figuri polare). Determinarea dimensiunilor medii de cristalite si a tensiunilor interne de ordinul II. Determinarea tensiunilor interne de ordinul I. Determinarea austenitei reziduale. Caracterizarea probelor prin XRD la temperatura camerei si la temperaturi inalte (2000 C in vid, 1600 C in atmosfera controlata, 1200 C in aer).

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Difractometru DRON UM1 interfatat cu PC, dotat cu programe specializate de achizitie si prelucrare a datelor, cu goniometru orizontal GUR 8 in montaj focalizat Bragg-Brentano, pentru caracterizarea microstructurala a probelor solide si sub forma de pulberi.

Camera termica UVD 2000 pentru DRON UM1 care permite caracterizarea microstructurala a probelor la temperaturi inalte.

Difractometru DRON UM2 interfatat cu PC dotat cu programe specializate de achizitie si prelucrare a datelor, cu goniometru orizontal GUR 8 cu patru cercuri care permite analiza texturii probelor policristaline solide si a filmelor subtiri. Goniometrul poate functiona in montaj simetric (theta-2theta) si asimetric (fascicul alunecator incident sau difractat).

### Facilități oferite

- Analiza de faza calitativa;
- Analiza de faza cantitativa;
- Indexarea spectrelor de difractie;
- Calcul teoretic al spectrelor de difractie pentru pulberi policristaline;
- Analiza texturii;
- Determinarea dimensiunilor medii de cristalite si a tensiunilor interne de ordinul II;
- Determinarea tensiunilor interne de ordinul I;
- Determinarea austenitei reziduale;
- Caracterizarea probelor prin XRD la temperaturi inalte.

#### Mod de utilizare

Protocoale de colaborare, contracte de prestari servicii, proiecte de cercetare.

#### Costuri estimative ale utilizării

In functie de tipul analizei efectuate pentru o proba costul estimativ variaza intre 50 si 150 EUR.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Rapoarte de analiza.

3. atelier de montaj general vehicul dotat cu scule, dispozitive, verificatoare și elevatoare pentru asamblarea modelelor funcționale pe vehicul;
4. stand cu role (tip bi-rolă) echipat cu frână electrică cu curenți turbionari de tip Schenck- Germania pentru încercarea automobilelor cu propulsie clasică (termică) și adaptat special pentru încercarea automobilelor cu propulsie neconvențională (electrică sau hibridă termică-electrică);
5. ansamblu transmisie- punte motoare falsă pentru încercarea echipamentelor electrice de propulsie pentru autoturisme (motor electric+ inverter, baterie de traciune);
6. aparatură pentru măsurarea consumului de combustibil de tip Carl- Schenck Germania;
7. analizor de gaze pentru CH, CO, CO2, O2, I de tip Aktia-Franța;
8. echipament pentru diagnosticarea sistemelor electronice de injecție monopunct de benzină - Aktia, Franța;
9. sistem achiziție de tip NextView P1000, BMC Systeme GmbH Germania; sistem mobil de achiziție de date webDAQ;
10. dispozitiv roata a V-a pentru încercări dinamice pe calea de rulare conform metodologiilor standard sau metodologiilor specifice realizărilor prototip;
11. aparatură pentru măsurarea și analiza vibrațiilor și zgomotului produse de autovehicul (accelerometre PCB+ B&K, microfoane LV102, placă de achiziție date DAS 1702, soft Test Point);
12. autoturisme funcționale Dacia Nova, Dacia Solenza, ARO 244 pe care pot fi montate și încercate componente, subansambluri prototip etc.

## 16. PROTOTIPURI AUTOVEHICULE RUTIERE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Dan Marinescu

#### Departamentul de care aparține

Catedra Automobile

Pitești

Telefon: 0721-251051; Fax: 0248-217736

E-mail: dan.marinescu@upit.ro

#### Domeniul de expertiză

- Proiectare în domeniul autovehiculelor rutiere
- Realizare de modele funcționale
- Încercări pe standul cu role și pe calea de rulare conform metodologiilor standard sau metodologiilor specifice realizărilor prototip
- Expertizarea tehnică a vehiculelor și a componentelor auto

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. birou de proiectare asistată de calculator dotat cu softuri specifice;
2. atelier de prelucrări mecanice prin așchiere pentru realizarea pieselor prototip;

#### Facilități oferite

- Proiectare în domeniul autovehiculelor rutiere
- Realizarea de modele funcționale
- Încercări pe standul cu role și pe calea de rulare conform metodologiilor standard sau metodologiilor specifice realizărilor prototip
- Expertizarea tehnică a vehiculelor și a componentelor auto

#### Mod de utilizare

Lucrări realizate la cererea beneficiarilor sau realizate direct de către beneficiari cu asistență tehnică din partea personalului laboratorului

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile vor fi stabilite împreună cu beneficiarii in conformitate cu complexitatea lucrărilor abordate și durata de desfășurare a cercetării

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Rapoarte de încercare privind performanțele modelelor funcționale realizate și testate

## POVEȘTI DE SUCCES

Cele mai importante trei proiecte de cercetare dezvoltate în ultimii ani în cadrul Laboratorului Prototipuri autovehicule rutiere și finalizate cu modele funcționale prototip sunt:

- **Dacia Diesel 1.6**, proiect ce a urmărit îmbunătățirea propulsiei autoturismelor și autoutilitarelor ușoare din fabricația Dacia prin utilizarea motorizării Diesel. Activitatea de cercetare s-a desfășurat pe bază de contract, cu tema realizarea adaptării unui motor VW 1,6 litri, aspirat, la gama de autoturisme Dacia 1310, 1307, 1309 (Contract de cercetare nr.107/1993, beneficiar SC MADROM SA., director proiect prof.dr.ing. Ion Tabacu, responsabil tehnic conf.dr.ing. Dănuț Gabriel Marinescu). Modelul funcțional, primul autoturism Dacia echipat cu motor Diesel VW 1,6 litri aspirat, produs în Brazilia, cu care s-a finalizat contractul, a stat, după omologare, la baza unei microproducții de autoturisme Dacia Diesel, comercializate pe piața românească de SC MADROM SA după 1994

- **Dacia NovaMatic CVT**, proiect ce a urmărit îmbunătățirea performanțelor autoturismelor prin utilizarea unei transmisii automate cu variație continuă a raportului de transmitere (CVT).

Activitatea de cercetare pe tema adaptării unei transmisii cu variație continuă sistem Van Doorne tip CTX Ford-France, la autoturismul Dacia Nova s-a desfășurat în cadrul a două contracte de cercetare (nr. 1095 B/1993, beneficiar Ministerul Cercetării și Științei, responsabil conf.dr.ing. Dănuț Gabriel Marinescu, nr. 142/1993, beneficiar CESAR S.A. -Centrul de Studii pentru Automobile din România, responsabil conf.dr.ing. Dănuț Gabriel Marinescu) și un grant intitulat Autoturism cu transmisie automată cu variație continuă a raportului de transmitere (CVT), cod A583/1999, beneficiar: Consiliul Național al Cercetării Științifice Universitare, director prof. dr. ing. Ion TABACU, responsabil temă conf.dr.ing Dănuț Marinescu.

Cercetarea s-a finalizat cu modelul funcțional NovaMatic, primul autoturism din fabricația Dacia echipat cu transmisie automată cu variație continuă a raportului de transmitere (CVT) cu variator cu curea metalică Van Doorne. Prototipul considerat o reușită a fost probat pe parcursul a peste 33.000 km în condiții climatice și de drum foarte diverse. Deși el a fost apreciat de conducerea uzinei Dacia nu a fost aplicat în fabricația de serie din cauza costului mare al echipamentului CVT (apropiat de cel al autoturismului), fapt care nu se înscrie în strategia



# UPIT

constructorului ce urmărea oferirea de produse la prețuri minime.

- **Dacia EcoMatic Hybrid**, proiect ce a urmărit reducerea consumului de combustibil și a poluării autoturismelor prin utilizarea unui sistem electric hibrid de propulsie.

Activitatea de cercetare pe tema realizării unui autoturism Dacia cu propulsie electrică hibridă s-a desfășurat în cadrul a două granturi CNCSIS (Autoturism cu propulsie hibridă și transmisie cu variație continuă a raportului de transmitere (CVT), cod CNCSIS 1438/2002 și 286/2003, director prof.dr.ing. Dumitru CRISTEA, responsabil conf.dr.ing. Dănuț Gabriel Marinescu și Sistem hibrid de propulsie pentru un autoturism ecologic, cod CNCSIS 776/2004-2005, director conf.dr.ing. Dănuț Gabriel Marinescu).

Rezultatele cercetării realizate până în prezent s-au materializat în realizarea unui sistem hibrid de propulsie termic-electric de tip paralel cu doi arbori dezvoltat pe platforma Dacia Nova/Solenza compus din echipamentul de propulsie termic alimentat cu GPL numit EcoMatic GPL, echipamentului de propulsie electric EcoMatic ELECTRA și instalațiile auxiliare specifice. Acest sistem este adaptat pentru început să funcționeze pe un stand cu role Schenck, special adaptat pentru această aplicație în vederea simulării diferitelor faze de funcționare, studierii comportamentului ansamblului, componentelor și validării soluției ce va fi amplasată pe autoturismul prototip.

Cercetarea, pentru a cărei continuare a fost depusă o propunere de proiect la CNCSIS (cod 956/2006), va fi extinsă în perioada 2006-2007 la noua familie de autoturisme Dacia Logan Break, cu reale posibilități de multiplicare a modelului funcțional în alte variante decât cele produse de uzina Dacia (Logan EcoGPL, LoganMatic, Logan EcoHibrid sau Logan Electric+).





*Prezentarea prototipului NovaMatic - CVT dezvoltat în cadrul grantului A583/1999 la cea de-a IV-a Conferință a Cercetării Științifice în Învățământul Superior organizată de CNCIS la Universitatea din Pitești, în mai 2002*



*Prezentarea realizărilor din cadrul proiectului EcoMatic Hybrid System dezvoltat în cadrul grantului A776/2004-2005 la cea de-a VII-a Conferință a Cercetării Științifice în Învățământul Superior organizată de CNCIS la Academia de Științe Economice, în mai 2005*



*Standul cu role pentru încercarea autoturismelor adaptat special în cadrul grantului A776/2005 și pentru variantele cu propulsie neconvențională (propulsie termică alimentată cu Gaz Petrolier Lichefiat sau Gaz Natural Comprimat, propulsie electrică sau electrică hibridă)*

# UNIVERSITATEA “POLITEHNICA” DIN BUCUREȘTI



# UPB

## Lista laboratoare

### FACULTATEA INGINERIE ELECTRICA

- Laboratorul de Analiza si Sintoza Circuitelor
- Laboratorul de Aparate de Comutatie, Conversoare Statice si Diagnoza (ACD)
- Laboratorul de Sisteme Electromecanice Dedicat(SSED)
- Laboratorul de Magnetism Tehnic (LMT-MAGNAT)
- Laboratorul de Interactiune Câmp Electromagnetic - Substanta (ICES)
- Laboratorul de Sisteme de Masurare (LSM)

### FACULTATEA ENERGETICA

- Laboratorul de modelarea/simularea dinamica a proceselor din Centralele Electrice (MODELARE)
- Laboratorul de Echipament si Instalatii Termice (ECHIT)
- Laboratorul de fiabilitate în energetica(FIAB)
- Laboratorul de Tehnica Tensiunilor Înalte(TTI)
- Laboratorul de Compatibilitate Electromagnetica a Instalatiilor (CEI)
- Laboratorul de Regimuri Electrice Tranzitorii(RET)
- Laboratorul Vizualizare si Modelare a Curgerii Fluidelor Complexe (REOROM)
- Laboratorul Hidrodinamica si Cavitate
- Laboratorul de Actiunari hidraulice si pneumatice
- Informatica mediului si CAD/CAE
- Laboratorul Identificarea si Conducerea Proceselor(ICP)
- Laboratorul Ingineria Reglari Automate(IRA)
- Laboratorul Comunicatii Multimedia(CM)
- Laboratorul Conducerea Robotilor si Inteligenta Artificiala(CRIA)
- Laboratorul Calcul Numeric(LCN)
- Laboratorul de Sisteme si Optimizari(TS & TO)
- Laboratorul Calculatoare (CoLaborator)
- Laboratorul de Sisteme Distribuite (CISCO, HP)- Laboratorul de Managementul Proiectelor - Microsoft, Oracle Compaq(MP - MO)
- LaboratoruE-Business
- LaboratoruSUN SITE
- Laboratoru Inteligenta Artificiala si Sisteme Multiagent (AI-MAS)

### FACULTATEA ELECTRONICA, TELECOMUNICATII SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI

- Laboratorul Centrului de Electronica Tehnologica si Tehnici de Interconectare(CETTI)
- Laboratorul de Sisteme eterogene de comunicare

### FACULTATEA INGINERIE MECANICA SI MECATRONICA

- Laboratorul de Cercetare, Proiectare, Dezvoltare Competitiva de Produse si Sisteme Mecatronice Laboratorul de Experimentare/

Testare a Produselor si Sistemelor Mecatronice Fizice si Virtuale  
Laboratorul de Sisteme Integrate pentru Tehnologii Mecatronice si Fabricatie Produse

- Laboratorul de Echipamente de Proces (EP)
- Laboratorul pentru Investigarea Experimentală a Proceselor de Ardere
- Laboratorul de Tehnologie Informatica pentru Ingineria Mecanica (TIIM)
- Laboratorul de Tribologie(GTUB)
- Laboratorul de Modelarea si Simularea Numerica a Proceselor Termogazodinamice (MSNPT)

### FACULTATEA INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR TEHNOLOGICE

- LaboratoruPregatirea privind Managementul si Ingineria Intreprinderilor Virtuale (PREMINV)
- Laboratoru Centrului National de Cercetare a Performantelor Sistemelor Tehnologice (OPTIMUM)
- Laboratoru de Încercari Materialelor (IM)
- Laboratoru de Aschiere si Scule Aschietoare (ASA)
- Laboratoru de Proiectarea Mecanismelor Asistate de Calculator (PMAC)
- Laboratoru de Control Nedistructiv (CND)
- Laboratoru de Evaluare a Comportamentului Static si Dinamic al Structurilor (COMSTAD)
- Laboratoru de Ingineria Integrata a Produselor (IIP)
- Laboratoru de Programarea si Conducerea Productiei (PCP)
- Laborator de Tehnologii Avansate
- Laborator Tehnologia Produselor Compozite
- Laborator Rezistenta Materialelor

### FACULTATEA INGINERIA SISTEMELOR BIOTEHNICE

- Laboratoru Proprietati Fizice ale Materialelor Agroalimentare (PFMA)
- Laboratoru de Acustica si Vibratii (LAV)
- Laboratoru de Investigare Experimentală a Autovehiculelor (IEA)
- Laboratoru de Dinamica, Structuri Portante si Transmisii Feroviare (LDST)
- Laboratoru pentru Simularea Sistemelor de Trafic (TRAFSIM)
- Laboratoru Centrului de Cercetare, Proiectare, Service si Consulting în Domeniul Telecomenzii si Electronica în Transporturi (CEPETET)

### FACULTATEA INGINERIE AEROSPATIALA

- Laboratoru Multimedia pentru Grafica Inginereasca (MGI)
- Laboratoru Centrului de Cercetari în Aeronautica si Spatiu (CCAS)

### FACULTATEA STIINTA SI INGINERIA MATERIALELOR

- Laboratoru de Materiale Neferoase Avansate (IMEMM-MNA)
- Laboratoru de Eco-Metalurgie (ECOMET)
- Laboratoru de Microscopie Electronica si Microanaliza (MEM)

**FACULTATEA CHIMIE APLICATA SI STIINTA MATERIALELOR**

- Laboratorul grupurilor de cercetare în electrochimie și corozivitate (ELCOR)
- Laboratorul Caracterizare granulometrică a materialelor pulverulente (LGRAN)
- Laboratorul de Transfer Termic (TT)
- Laboratorul de Informatică Aplicată în Industria Chimică (LIAIC)
- Laboratorul de Sinteză Organică Fină
- Laboratoarele Catedrei de Chimie Anorganică
- Laborator Materiale Polimerice Avansate
- Laborator de Spectroscopie și Cromatografie Aplicată
  1. Electrochimie, corozivitate și Tehn. Procs. Electrochimice
  2. Metode Electrochim. Aplicate în Protecția Mediului
  3. Miniaturizarea sistemelor electrochim
- Laborator combustibili
- Laborator Analiza și Simularea Operațiilor și Proceselor Unitare
- Laborator Proprietăți fizico-chimice ale lichidelor pure și amestecurilor
- Laborator Echilibre de fază la presiuni înalte și modelare cu ecuații de stare
- Laborator Tehnologia Prelucrării Polimerilor

**FACULTATEA ȘTIINȚE APLICATE - DEPARTAMENTUL MATEMATICĂ**

- Laborator Analiza și Vizualizare Matematică și Grafică Computerizată (LVMGC)
- Laboratorul de Modelare Matematică și Calcul Numeric (LMMCN)

**FACULTATEA ȘTIINȚE APLICATE - DEPARTAMENTUL FIZICĂ**

- Laboratorul de Microscopie bazată pe Forțe Atomice (MFA)
- Laboratorul de Dinamici Neliniare și Haos (LDNH)
- Laboratorul de Plasmă și Laser (P-L)
- Laboratorul de Interacțiunea Radiației Laser cu Materia (LIRLM)
- Laboratorul de Optoelectronică Integrată (LOI)
- Laboratorul de Holografie (HOLOLAB)
- Laboratorul de Fizică Stării Condensate (LFSC)
- Laboratorul de Optoelectronică (LO)
- Laboratorul de Fizică Materialelor (FM)

**CENTRUL PENTRU PREGĂTIREA RESURSELOR UMANE**

- Laboratorul de Sisteme Inteligente de Producție (SIP)
- Laboratorul de Inginerie Concurențială în Întreprinderea Virtuală (IC/IV)

**BAZE DE CERCETARE CU UTILIZATORI MULTIPLI - BCUM**

**BCUM - CENTRUL NAȚIONAL INTERUNIVERSITAR PENTRU INGINERIA TENSIUNILOR ÎNALTE ȘI COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ - TICEM**

- Laboratorul de Tehnică Tensiunilor Înalte din Catedra Electroenergetică - U.P.B.
- Laboratorul de Compatibilitate Electromagnetică din Catedra Electroenergetică - U.P.B.
- Laboratorul de compatibilitate electromagnetică a modulelor electronice din cadrul centrului "CETTI"-U.P.B.
- Laboratorul de măsurări și testări de compatibilitate electromagnetică din cadrul centrului "IMCEM"-U.P. Timișoara
- Laboratoarele de Aparat Electric, PTDEE, Tehnică Comutației din cadrul centrului "EE?FACTS"-U.T. Cluj-Napoca

**BCUM - CENTRUL NAȚIONAL DE MECATRONICĂ**

- Laborator de cercetare, proiectare și dezvoltare asistată de calculator a produselor mecatronice
- Laborator de experimentare și testare asistate de calculator a produselor mecatronice

**BCUM - CENTRUL NAȚIONAL DE CERCETARE A PERFORMANTELOR SISTEMELOR TEHNOLOGICE - OPTIMUM**

- Laborator Sisteme Tehnologice

**BCUM - CENTRUL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU AUTOVEHICULE, MASINI ȘI ECHIPAMENTE TERMICE - CCDAMET**

- Laborator Masini și Echipamente Termice

**BCUM - CENTRUL NAȚIONAL UNIVERSITAR DE CERCETĂRI ENERGETICE - CNUCE**

- Laboratorul de Analiză Energetică și de Mediu (LAEM)
- Laboratorul de monitorizare și conducere a CHE
- Laboratorul de schimbătoare de căldură și masă
- Laboratorul de modelare a proceselor din centralele electrice
- Laboratorul de fiabilitate

**BCUM - CENTRUL NAȚIONAL DE TEHNOLOGIA INFORMATIEI - COLABORATOR**

- Laborator COLABORATOR
- Laboratorul de microscopie cu baloaj laser
- Laboratorul de microscopie bazată pe forțe atomice.

**BCUM - CENTRUL NAȚIONAL ÎN INGINERIA CHIMICĂ ȘI ȘTIINȚA MATERIALELOR**

- Laborator al Centrului Național de Cercetări în Chimie Aplicată și Știința Materialelor



## CELE MAI REPREZENTATIVE LABORATOARE DIN UNIVERISTATE

### 1. LABORATORUL DE COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICA

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Sorin Coatu

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Energetica

#### Locația

Splaiul Independenței 313, corp EI  
Telefon: 021 4029496  
Fax: 021 40294461  
E-mail: cemti@uhv.helios.pub.ro

#### Domeniul de expertiză

Compatibilitate electromagnetica



Aspect din Laboratorul de Compatibilitate  
Electromagnetica • Celula TEM



Încercari de Descarcari Electrostatice în Laboratorul de  
Compatibilitate Electromagnetica



# UPB

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Celula TEM pentru încercari de imunitate la perturbatii electromagnetice si masurari de emisii electromagnetice, la aparate electrice/electronice; 80 MHz...1000 MHz; max. 10 V/m;
- Generator de perturbatii electromagnetice conduse TRANSIENT2000 (trenuri de impulsuri rapide, impulsuri de mare energie, descarcari electrostatice, goluri si variatii ale tensiunii de alimentare) pentru încercari de imunitate ale echipamentelor electrice/electronice
- Instalatie pentru încercari de imunitate la tensiuni perturbatoare induse de câmpuri electromagnetice de înalta frecventa: 150 kHz...80 MHz; max 10 V
- Instalatie pentru încercari de imunitate la câmpuri magnetice de frecventa industrială; max 1000 A/m
- Aparate pentru masurarea câmpurilor electrice si magnetice de joasa frecventa Sistem de masurare a câmpurilor electromagnetice, în domeniul 10 kHz...1000 MHz
- Receptoare selective - 9 kHz...1000 MHz

#### Facilități oferite

- Experimente si încercari standardizate, de imunitate la perturbatii electromagnetice
- Masurari de emisii electromagnetice de joasa frecventa si de înalta frecventa

#### Mod de utilizare

Contracte de cercetare/dezvoltare tehnologica  
În laborator sau pe teren, cu asistenta tehnica asigurata de personalul laboratorului

#### Costuri estimative ale utilizării

200...500 EUR/zi, în functie de natura experimentelor/  
încercarilor si de materialele/adaptariile necesar

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de încercare

## 2. INFORMATICA MEDIULUI SI CAD/CAE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Daniela Vasiliu

### Departamentul de care aparține

Catedra de Hidraulica si Masini Hidraulice - Facultatea de Energetica

### Locația

ela 118, ela 219  
Telefon: 021-4029864;  
Fax: 021-3169645  
E-mail: vasiliud@.fluid.fluid-power.pub.ro

### Domeniul de expertiză

- Informatica mediului
- Proiectare asistata de calculator

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. sistem informatic gis format din (ela 219):
    - server de comunicatie xser206 intel pentium 4
    - server baze de date xser intel pentium 4
    - 5 statii de lucru ibm thinkcentre pentium 4
    - ups pentru servere + 6 ups pentru statiile de lucru
    - laptop thinkpad t43 p+m 750
    - imprimanta multifunctionala a3 ricoh
    - scanner epson perfection 3590
    - ploter hp designjet 500c/42
    - videoproector panasonic
    - software servere: windows svr std 2003w/sp1 win32; sqf svr 2000 standard edtn english; red hat enterprise linux es 4 standard
    - software statii de lucru: office pro 2003 english; etrust antivirus, visual studio pro 6.0; autodesk map guide, land development desktop
  2. sistem automat de supraveghere addvantage a730 - adcon telemetry
  3. retea de calculatoare formata din (ela 118):
    - server Pentium III
    - 24 statii de lucru Pentium III
- software statii: Windows 2000 Server, Windows

Professional 2000, Office Professional 2000, Autocad 2006, Mechanical Desktop, Inventor Series, Ansys, CfDesign, Amesim, Matlab

### Facilități oferite

- Proiectarea parametrizata a sistemelor mecanice si hidraulice;
- grafica computerizata si design industrial;
- modelarea matematica a sistemelor;
- simularea numerica si identificarea experimentală a sistemelor hidraulice si pneumatice cu simulink matlab, amesim si cfdesign;
- studii, documentatii de executie si implementare de sisteme informationale geografice;
- studii, documentatie de executie si implementarea de sisteme de monitorizare on-line a proceselor si mediului ambiant;
- sisteme scada specifice ingineriei mediului;
- instruire personal cu studii superioare in utilizarea programelor de proiectare parametrizata: autocad, mechanical desktop, inventor, map guide, proengineering;
- calculul structurilor folosind metoda elementului finit cu ansys;
- e-learning în domeniul proiectării parametrizate, modelării si simulării numerice a sistemelor si în informatica mediului

### Mod de utilizare

Pe baza de contract

### Costuri estimative ale utilizării

80000 RON

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Atestat de utilizator, recunoscut international, pentru programele de proiectare asistata de calculator ale firmei autodesk din statele unite;
- certificate de absolvire a cursurilor de instruire.

## POVEȘTI DE SUCCES

Acest laborator face parte din ȘCOALĂ DOCTORALĂ: Modelarea, simularea si identificarea experimentală a sistemelor de actionare hidraulice si pneumatice

### Realizari remarcabile:

1. Sistem de management informatic pentru programe nationale de cercetare-dezvoltare si inovare cu aplicabilitate la programul RELANSIN.





### 3. ACTIONARI HIDRAULICE SI PNEUMATICE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Nicolae Vasiliu

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Hidraulica si Masini Hidraulice - Facultatea de Energetica

#### Locația

Telefon: 021-3169643

Fax: 021-3169645

E-mail: vasiliu@fluid.fluid-power.pub.ro

#### Domeniul de expertiză

Actionari hidraulice si pneumatice

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. stand pentru determinarea parametrilor funcionali ai masinilor volumice (pompe, motoare);
2. stand pentru determinarea parametrilor funcionali ai echipamentelor electrohidraulice proportionale
3. stand pentru determinarea caracteristicilor echipamentelor hidraulice de reglare, comanda si protectie;
4. stand pentru încercarea statica si dinamica a servomecanismelor hidraulice;
5. stand pentru determinarea performantelor sistemelor hidraulice de reglare specifice turbinelor hidraulice (reglatoare de viteza electrohidraulice numerice);
6. calculator industrial pentium 4
7. bloc numeric de calcul de tip adwin-pro (automat programabil);
8. stand pentru determinarea performantelor dinamice ale amortizoarelor hidraulice;
9. stand pentru determinarea performantelor transmisțiilor hidraulice cu divizor de putere;
10. sistem de achizitie si prelucrare a datelor (16 canale intrare analogice, 32 canale numerice, 2 canale iesire analogice, rezolutia 12 biti, software testpoint).

#### Facilități oferite

- încercarea echipamentelor hidraulice si electrohidraulice specifice actionarilor hidraulice;
- sisteme scada specifice actionarilor hidraulice;
- monitorizarea echipamentelor hidromecanice specifice centralelor hidroelectrice;
- studii, documentatii de executie si realizare reglatoare automate de viteza numerice specifice turbinelor hidraulice;
- cursuri instruire personal specializat;
- e-learning în domeniul actionarilor hidraulice si pneumatice;

#### Mod de utilizare

Pe baza de contract

#### Costuri estimative ale utilizării

50000 RON/an

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletine de analiza;
- certificate de conformitate;
- buletine de încercare.

### POVEȘTI DE SUCCES

Acest laborator face parte din SCOALA DOCTORALA: Modelarea, simularea si identificarea experimentală a sistemelor de actionare hidraulice si pneumatice

#### Realizari remarcabile:

1. Elaborare studiu, elaborare documentatie de executie si realizare regulator automat de viteza numeric pentru turbine cu cublu reglaj (Kaplan) de 25 MW.



RAV - panou de comanda



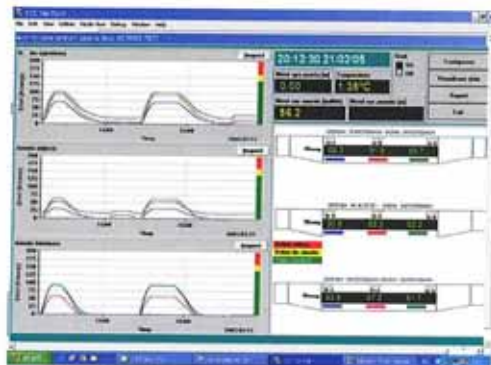
RAV - echipamente electrohidraulice



RAV - instalatie hidraulica



2. Monitorizarea portii plane cap intermediar a ecluzei românești de la SHEN Portile de fier I.

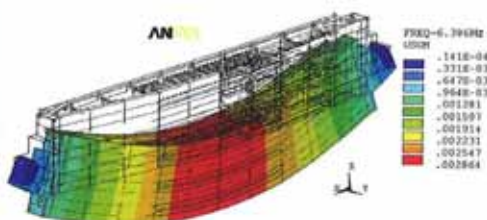


Ecranul principal al sistemului SCADA (TEST POINT)



UPB

3. Monitorizarea barajului Gogosu de la CHE Portile de Fier II.



Deformatia portii plane sub actiunea greutatii proprii (ANSYS)

#### 4. TEHNOLOGIE ELECTRONICA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Conf.dr.ing. Ciprian Ionescu

**Departamentul de care aparține**  
Centrul de electronica tehnologica si tehnici de interconectare- CETTI.

**Locația**  
Local Leu, Corp B, Cam B305.  
Telefon: 021-3169633  
Fax: 021-3169634  
E-mail: ciprian.ionescu@cetti.ro

**Domeniul de expertiză**  
Modelare/simulare; proiectare performanta in domeniul packagingului electronic la nivel de modul electronic. Analiza si masuratori termice/electrice asupra modulelor electronice/ componente pasive

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Echipament de realizare prin frezare a cablajelor imprimate pe suport rigid si/sau flexibil, LPKF ProtoMat

- M100/HF; Echipamentul are în dotare opțiuni necesare realizării circuitelor pasive de microunde.-anul 2001
2. Pachet software Flotherm și ANSYS pentru analiza termică-2000-2002
  3. Echipament repair & rework (lipire/dezlipire) componente BGA pe baza de energie în infraroșu tip PDR X410-anul 2004;
  4. Camera climatică Espec SH241 (-40 +150 grade)-anul 2005.

#### Facilități oferite

1. Proiectarea asistată de calculator a produselor electronice;
2. Managementul termic în proiectarea modulelor electronice;
3. Realizarea modulelor electronice pentru prototipuri (proiectare, asistența tehnică pentru fabricarea plăcilor de cablaj imprimat și echiparea acestora cu componente SMD).
4. Teste climatice temperatura și umiditate.
5. Operații repair&rework inclusiv asupra componentelor BGA.

#### Mod de utilizare

Echipamentele există în cadrul laboratorului și vor fi operate de angajații proprii. Este posibilă și instruirea utilizatorilor pentru a opera echipamentele în regim de închiriere.

#### Costuri estimative ale utilizării

- Proiectare modul electronic PCB: 6-10 Euro/ora lucru,
- Realizare prototip prin frezare 10-15 Euro/decimetru patrat+taxe procesare 6 Euro.
- Analiza termică modul electronic 250 comp.-500 Eur.
- Echipare cu componente SMD-0,02-0,05Euro/pin, Repair and rework BGA, 10-15 Euro,
- Teste climatice temperatura și umiditate 15-30 Euro/zi.

## POVEȘTI DE SUCCES

### 1. Produse/echipamente realizate recent :

"Stupul Inteligent" (în sistem „on line„)

Oferă următoarele facilități:

- a) evoluția greutateii familiilor de albine care este corelată

cu gradul de înflorire a florei melifere specifice zonei monitorizate. Acest parametru are o importanță deosebită în apicultură întrucât permite urmărirea evoluției culesului și optimizarea valorificării acestora prin stupărit pastoral. Acest parametru va fi determinat prin cântărire pe cântar electronic cuplat la sistemul de emisie.

- b) activitatea de zbor a albinelor prin cuantificarea zilnică a numărului de albine care ies la zbor precum și a procentului de întoarcere a acestora. Acestea, oferă informații clare asupra unor surse poluante letale existente în raza de zbor a albinelor și care le omoară fără a mai ajunge în familia de origine. Se determină prin sistem electronic de numărare a intrărilor și ieșirilor albinelor din stup cuplat la sistemul de emisie.
- c) zgomotul de fond din familia de albine (zumzetul) care este permanent atâta timp cât familia de albine este în viață. Acesta oferă informații clare, dispariția acestuia indicând sigur moartea familiei de albine. Acesta se va determina prin sistem electronic de preluare și transmitere la sistemul de emisie.
- d) temperatura exterioară corelată cu evoluția florei melifere este importantă pentru studii privind secreția de nectar, evoluția acesteia și dirijarea stupăritului pastoral. Acest parametru se va determina și transmite electronic.
- e) volumul precipitațiilor și aciditatea apei respective. Înregistrarea acestor parametri are o importanță practică deosebită permițând cercetări corelate asupra influenței acestora asupra evoluției înfloririi plantelor melifere, a secreției de nectar și a polenizării și productivității culturilor.



Fig.1 Echipamentul de procesare date al stupului inteligent

### 2. Echipamente performante

- 2a. Echipament de repair & rework (lipire/dezlipire) componente electronice PDR X410

Stația de repair and rework PDR X410 este destinată plăcilor simplă sau dublă față realizate în tehnologia SMT sau în tehnologia mixtă SMT/THT.

Energia livrată în partea superioară provine de la o sursă de energie în infraroșu cu lungime de undă mică, energie ce este focalizată printr-un sistem special de lentile.

Încălzitorul din partea inferioară realizat cu lămpi de cuarț asigură o mare parte a energiei necesare în procesul de lipire (60-70%) pe baza emisiei în infraroșu în domeniul lungimilor de undă medii. Avantajul acestui gen de stație este că aplică componentei care trebuie lipită sau extrasă același profil termic ca în procesul de lipire prin reflow (reflow).



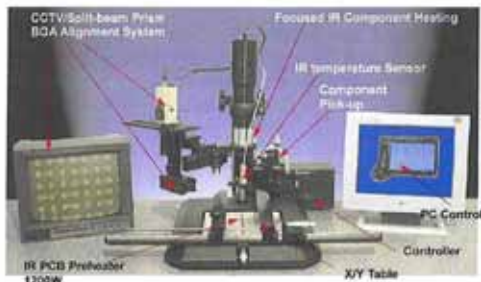


Fig.2 Echipamentul repair & rework PDR X410

În figura de mai sus se pot evidenția principalele părți componente:

- Încălzitor superior IR (Infraroșu) cu sistem de lentile IR focalizate (FIR), lentila F700 este atașată
- Sistem de preîncălzire de 1200 W a plăcilor de circuit imprimat (PCB)
- Sistem de plasare a componentelor cu precizie
- Masă pentru PCB cu deplasare "X-Y" ajustabilă cu șuruburi micrometrice
- Senzor IR non-contact pentru componente/PCB
- Sistem "CCTV/Split-beam" bazat pe prismă cu fascicol divergent pentru alinierea componentelor de tip BGA/micro-BGA

2b Cameră climatică de măsură și control pentru temperatură și umiditate tip SH-241-ESPEC/Japonia

#### Performanțe

Domeniu de temperatura:	-40°C ... +150°C
Fluctuație de temperatura:	± 0,3°C
Uniformitate de temperatura:	± 0,5°C
Domeniu de umiditate:	30% ... 95% umiditate relativă
Domeniu de temp. ambianta:	+5 ... +35°C
Rata de încălzire:	-40 ... +150°C în 60 minute



Fig.3 Echipamentul de testare climatică ESPEC SH241

## 5. SISTEME ETEROGENE DE COMUNICATIE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Octavian FRATU

### Departamentul de care aparține

Catedra de Telecomunicații



UPB

### Locația

Facultatea de Electronica, Telecomunicații și Tehnologia Informatiei, A326, local LEU

Telefon: 021-4024996; Fax: 021-316229

E-mail: ofratu@elcom.pub.ro

### Domeniul de expertiză

- Comunicații mobile
- Rețele și software pentru sisteme eterogene de comunicații
- Tehnologii wireless de acces (WiFi -802.11x, WiMAX-802-16x)
- Tehnologii digitale de difuziune (DVB-T, DVB-H, DVB-S)
- Calitatea serviciilor în comunicații

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Emitator DVB-T (2005); încapsulator/multiplexor MPEG2-DVB-T-ASI tip AMBER (2004);
- Module de interfață ASI bilaterale (2003);
- Receptoare DVB-T, cu ieșire TV (3buc) și cu ieșire IP (3 buc) (2004);
- Receptor DVB-S (1 buc), rețele WLAN 802.11g (4 buc) și 802.11b (1 buc) (2004);
- Stații emisie-recepție punct-multipunct tip WMAN 802.16d (2 buc, 2004), test-bed compatibil ATHENA (proiect IST-FP6 nr. 507312) (2005), test-bed subsistem rețea compatibil ENTHRONE (proiect IST-FP6 nr. 507637) (2006), rețea expandabilă de min 10 calculatoare FastEthernet (2004)

### Facilități oferite

- Testarea de protocoale de rețea pentru sisteme eterogene bazate pe tehnologii DVB-T/S, WLAN, WMAN de comunicație;
- Dezvoltare și testare de aplicații compatibile cu sistemele eterogene ce integrează tehnologiile de mai sus.

### Mod de utilizare

Dezvoltarea de platforme de test (a se vedea proiectele europene ENTHRONE și ATHENA, precum și proiectul de excelență SIUM nr. 10/10.10.2005) pe care se implementează aplicațiile vizate.

### Costuri estimative ale utilizării

Funcție de numărul de echipamente utilizate în platforma de test respectiva și de resursele umane solicitate, până la un maxim de echivalent 1000 euro/săptămâna.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Raport de testare/verificare/evaluare de laborator

## POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul de Sisteme Eterogene de Comunicații  
Realizarea platformei de test ATHENA (în cadrul proiectului IST-FP6 ATHENA nr. 507312)

Proiectul ATHENA își propune să transforme utilizatorii pasivi care primesc acum servicii predefinite de la stațiile de transmisie, în utilizatori activi. Legătura critică ce lipsește acestei participări active a tuturor potențialilor furnizori de servicii, este o infrastructură de transmisie, care va decupla funcția de furnizare de servicii de la operatorii rețelei și va oferi acest privilegiu tuturor utilizatorilor interesați introducând servicii inovative, generând venituri, competiție, calitate și oportunități de piață.

Încadrându-se în conceptul „Digital switchover”, promovat de Uniunea Europeană, proiectul ATHENA ia în considerare crearea unei structuri virtuale comune backbone de tip Ethernet, care, împreună cu utilizarea CMN (Cell Main Node – nod intermediar de rețea), poate permite utilizatorilor să devină utilizatori activi și potențiali furnizori de servicii.

Într-un astfel de sistem, un CMN va constitui „interfața fizică” către structura comună backbone Ethernet.

Un CMN permite unui număr de utilizatori (în vecinătatea geografică a CMN-ului) să acceseze serviciile IP. Un CMN va aduna tot traficul IP al utilizatorilor săi și îl va transmite structurii regenerative DVB-T, care la rândul ei îl va difuza prin canalul UHF tuturor CMN-urilor din aria sa de acoperire. Configurația generală a CMN-ului care utilizează tehnologia WLAN este prezentată în figura de mai jos:

Sarcinile unui CMN sunt:

- Primește traficul IP și serviciile TV digitale prin conexiunea descendentă DVB-T de la modulul/antena de DVBT Regenerativ;
- Demultiplexează fluxul de transport DVBT și extrage fluxul IP;
- Direcționează traficul IP adresat utilizatorilor locali;

- Adună traficul IP generat de utilizatorii săi și îl transmite punctului central de difuzare;
- Managementul lărgimii de bandă pentru o utilizare eficientă a resurselor DVB-T disponibile ;
- Asigurarea unei legături wireless utilizatorilor locali - soluții tehnologice diferite de tip radio/wireless (WLAN, în viitor Wireless Optical, UMTS, WMAN).

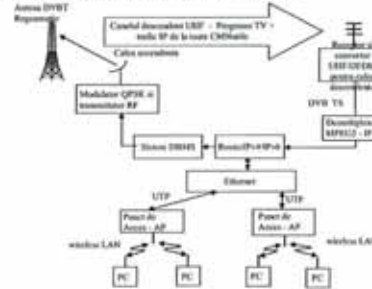


Figure 1 – Arhitectură CMN

Structura platformei de test dezvoltată în cadrul acestui laborator este dată în figurile de mai jos. Ea a fost dezvoltată în vederea testării modulelor DBMS dezvoltate de colectivul Laboratorului de Sisteme Eterogene de Comunicații din cadrul Centrului de Cercetare pentru Comunicații și Prelucrări de Semnale (3CPS) din cadrul catedrei de Telecomunicații a UPB în cadrul proiectului ATHENA, precum și ca suport hardware pentru aplicațiile de videoconferință și de monitorizare, înregistrare și livrare la cerere a unor evenimente importante, dezvoltate de același colectiv în cadrul proiectului respectiv.

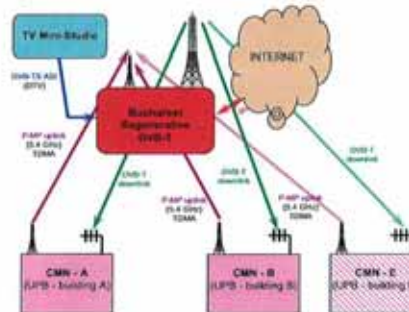


Figure 2. Structura generală a platformei de test

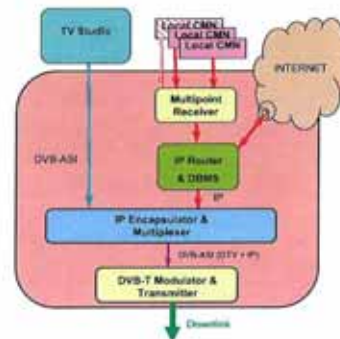


Figure 3. Structura stației centrale "Regenerative DVB-T"

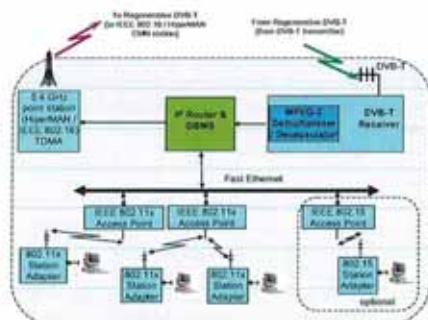


Figura 4. Configurația generală a unui CMN al platformei de test



Figura 5. Localizarea în București a platformei de test

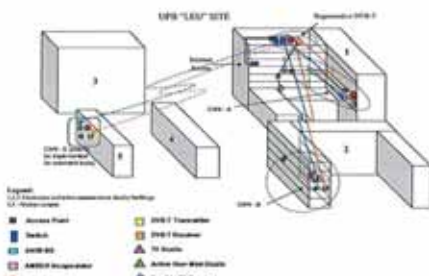


Figura 6. Amplasarea platformei de test în localul Facultății de Electronică, Telecomunicații și Știința Informației din cadrul Universității "Politehnica" din București (UPB)

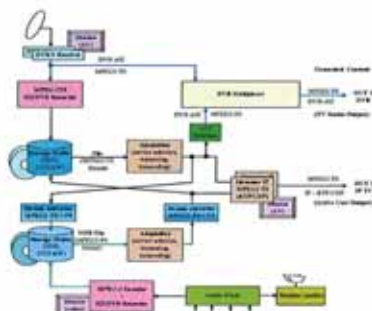


Figura 7. Structura mini-sistemului TV din cadrul platformei de test



UPB



## 6. OPTIMUM

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Ispas Constantin

**Departamentul de care aparține**

Centrul National de Cercetare a Performanțelor Sistemelor Tehnologice

**Locația**

Facultatea IMST, Catedra MSP, sala CB109

Telefon: 021-4029724

Fax: 021-4029724

E-mail: [ispas@leo.optimum.pub.ro](mailto:ispas@leo.optimum.pub.ro)

**Domeniul de expertiză**

- Inginerie industrială;
- Mașini și sisteme de producție;
- Sisteme integrate de fabricație;
- Proiectare asistată CAD/CAM/CAE în ingineria mecanică;
- Diagnosticarea sistemelor tehnice prin analiza la vibrații și zgomot, Aliniere structuri de mașini-unelte și echipamente utilizând interferometrul cu laser;
- Simularea funcționării sistemelor tehnologice;
- Management de proiect;
- Management de risc.



### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Interferometru cu laser ML-10 RENISHAW și accesorii - anul 2005; Sistem de fabricație integrată cu calculatorul - CIM - anul 1997; VIBROPORT 41 și accesorii de aliniere și echilibrare- Schenck - 2001; VIBROTEST 60 - Schenck - 2001; Colector de date 2526 Bruel&Kjaer - anul 2001; Sonometru NL10 - Rion -2002; Analizor de zgomot NL-15 - Rion -anul 2002.

### Facilități oferite

Cercetare experimentală de evaluare a comportării sistemelor tehnologice; Aliniere a elementelor de structură ale mașinilor și utilajelor utilizând interferometru cu laser; Diagnosticare a comportării dinamice a mașinilor și utilajelor prin analize de vibrații și zgomot; Proiectare asistată în domeniul ingineriei industriale prin proceduri CAD/CAM/CAE; Cercetare în domeniul prelucrării cu viteze mari de aşchiere; Realizarea de parteneriate internaționale - cu Univ. Paris-Nord - Franța, cu rețeaua THENEXOM finanțată de CE; cu Universitatea Bordeaux 1 și INPGrenoble ; cu consorțiul E-SCM în programul Leonardo da Vinci; Consultanță și asistență tehnică în domeniul ingineriei industriale pentru mașini și sisteme de producție

### Mod de utilizare

Echipamentele sunt portabile și pot fi folosite pentru achiziții experimentale "in-situ" la beneficiar

### Costuri estimative ale utilizării

Pe baza de contract, funcție de gradul de complexitate al lucrării și de timpul prevăzut pentru măsurători și interpretarea rezultatelor

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Fise de măsurători

## POVEȘTI DE SUCCES

### Studiul comportării la vibrații pentru o mașină de măsurat în coordonate, cu masa din granit

Beneficiar TIMKEN SA - Ploiești  
Perioada 01.11 - 30.12 2005

### 1. Scop

Scopul consta în propunerea soluțiilor optime de sprijin, din punct de vedere al vibrațiilor, pentru o masă de granit pe care se vor monta instrumente de măsură cu precizie foarte mare (de 1 micron) utilizate în controlul elementelor componente ale lagarelor cu elemente intermediare (rulmenți) realizați de firma TIMKEN.

### 2. Condiții

Masa de granit este amplasată în spațiul de metrologie, foarte aproape de hala de rectificare. Fundația este monobloc, din beton, pentru ambele spații.

Nu se cunoaște structura solului de sub fundație.

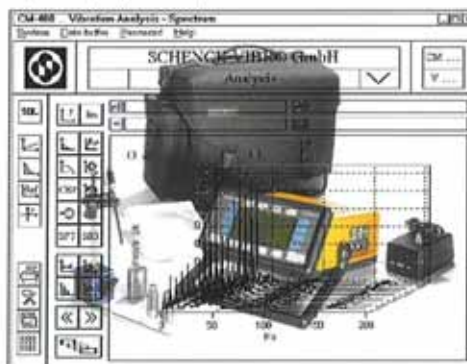
Pentru masa de granit sunt 7 puncte de sprijin amplasate conform schemei furnizate de către beneficiar (fig. 1).

Masa de granit are o masă de 7000 Kg, iar piesele care se vor pune cu tot cu instrumentele de măsurare aproximativ 2000-2200 Kg

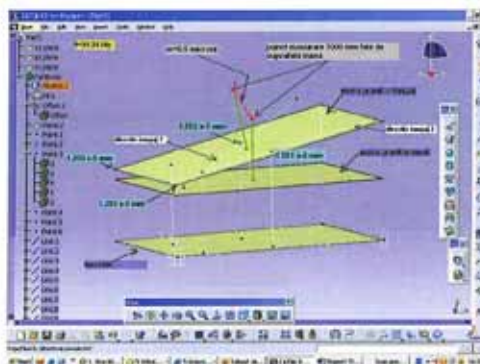
### 3. Echipament utilizat

Pentru efectuarea măsurătorilor s-a folosit instrumentul Vibroport 41 Schenck realizate de firma Bruel Kjaer certificat conform EN 10204

Modelarea grafică a fost realizată pentru frecvența de 31,31 Hz (caz particular).



Vibroport 41



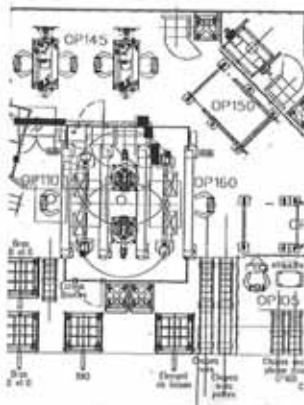
S-a considerat punctul de măsurare la distanța de 1000 mm față de suprafața mesei de granit eroarea obținută fiind de 0,5.

Se menționează că masa de granit a avut o mișcare continuă de tangaj obținută prin combinarea deplasărilor la diferite frecvențe.

### Masurarea vibratiilor la nivelul unei fundatii utilizata pentru amplasarea unei linii de fabricatie



Exemplu de spectru FFT achizitionat



Sistemul de fabricatie supus studiului

#### CONCLUZII

1. Au fost urmarite vibratiile cu filtrare în domeniul 0-100 Hz;
2. Rezolutia care a fost utilizata permite determinarea frecventelor semnificative cu o precizie de 0,125 Hz;
3. În intervalul de frecvente urmarit au fost captate vibratii semnificative în intervalul de frecvente 12,4 - 37,5 Hz ;
4. Vibratiile obtinute la frecventa de 49,3 Hz se datoreaza unui motor electric aflat în functiune la o turatie în sarcina de 2950 rot/min.
5. Toate frecventele din intervalul 0,8-2,9 Hz au fost eliminate din analiza datorita domeniului de masura pentru accelerometrele utilizate: 3-20000 Hz;
6. Transmisibilitatea vibratiilor prin fundatia existenta este posibila pentru vibratiile cu frecvente în domeniul 12,4 - 31,3 Hz ;
7. Amplitudinea cea mai mare a acceleratiei (valoare rms) este de 6 mm/s<sup>2</sup> si apare în punctele de masura 3 si 4 la frecventele de 31,3 Hz;
8. Pentru frecventa inferioara semnificativa de 12,4 Hz, amplitudinea cea mai mare a acceleratiei a fost de 4 mm/s<sup>2</sup> si este aproximativ constanta în toate punctele de masurare;
9. Valorile obtinute pentru acceleratii au un echivalent în deplasari care nu depasesc amplitudinea maxima de 6,6 x 10<sup>-5</sup> mm;
10. S-a estimat faptul ca amplitudinea maxima a deplasarilor care pot apare în punctele de masurare ale utilajului datorita efectului de transmisibilitate a vibratiilor nu depaseste 0,6 µm.



# UPB

## 7. CENTRUL NATIONAL DE CERCETARI IN CHIMIE APLICATA SI STIINTA MATERIALELOR - BCUM

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Andronescu Ecaterina

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Chimie Aplicata si Stiinta Materialelor

### Locația

Str. Gh. Polizu nr. 1-7, sector 1, Bucuresti  
Telefon: 021-3181000; Fax: 021-3181001  
E-mail: e\_andronescu@chim.pub.ro

### Domeniul de expertiză

Sinteza si caracterizarea unor materiale si produse cu proprietati performante, inclusiv nanostructurate, cum ar fi: materiale cu proprietati optice, electrice, mecanice, termice, chimice si de biocompatibilitate, cu aplicabilitate în domeniul tehnologic de varf sau în medicina.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Caracterul de unicitate al laboratorului reiese din faptul ca permite sinteza si caracterizarea completa a unor materialelor performante (materiale inteligente, nanomateriale, etc.). Centrul national de cercetari în Chimie Aplicata si Stiinta materialelor - BCUM reunește instrumente, echipamente, software si specialisti competenti, care pot realiza caracterizarea si certificarea materialelor noi, cu proprietati si destinatii speciale. Laboratorul dispune de o dotare moderna.

### Facilități oferite

- Microscop electronic de baleaj cu dispozitiv EDAX-HITACHI S2600N cu sonda EDAX;
- Difractometru de raze X SCHIMADZU XRD 6000
- Spectrometru de absorbtie atomica SHIMADZU AA 6300 F;
- Aparat de încercari mecanice Walter Bai AG Testing Machine Lfm 50KN (determinarea rezistentei la compresiune, tractiune si incovoiere)



- Granulometru cu laser FRITSCH PARTICLE SIZER ANALYSETTE 22 (determinarea dimensiunilor granulelor);
- Porozimetru Pascal 240/140 (determinarea porozității, distribuției mărării porilor, volumului total al porilor);
- Analizor Shimadzu DTG-TA-50H și DTA 50 (analiza termogravimetrică, termică diferențială, calorimetrică diferențială);
- Spectrofotometru SHIMADZU FTIR 8400;
- Spectrofotometru UVmini 1240 -Shimadzu;
- Conductometru de laborator - pH-metru (WTW InoLab MultiLine Level 3);
- Microscop optic EUROMEX MIC - 2660;
- Moara planetară cu patru posturi PULVERISETTE
- Presa hidraulică manuală pentru fasonarea probelor pulverulente
- Cuptoare pentru tratamente termice max 1700grd C

#### Mod de utilizare

Analizele, determinările și serviciile se efectuează de către personalul specializat care deserveste laboratorul, în baza unor contracte încheiate între beneficiar și UPB.

#### Costuri estimative ale utilizării

Informații privind condițiile contractuale și costurile determinărilor pot fi obținute direct de la persoana care coordonează activitatea de cercetare, și sunt negociabile în funcție de numărul de determinări solicitate, precum și de beneficiar.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Rezultatele încercărilor efectuate sunt prezentate în rapoarte de încercări, diferite în funcție de natura determinării (valori, curbe de variație, imagini microscopice), în format electronic și imprimat. Un exemplar din raportul de încercări rămâne în arhiva laboratorului. Următoarele încercări sunt acreditate de Asociația de Acreditare din România, RENAR: determinarea texturii unor materiale, determinarea spectrului în infraroșu (IR), determinarea spectrului în ultraviolet (UV)-și vizibil(Vis), determinarea curbei termogravimetrice pe domeniul de temperaturi 20-1000°C, determinări de pH și de conductivitate electrică, determinarea curbei de distribuție a porilor.

## POVEȘTI DE SUCCES

În ultimii trei ani s-au derulat peste 25 de contracte de cercetare, majoritatea multianuale, dintre care 2 contracte internaționale (FP6 și NATO). În cadrul acestora s-au realizat: elaborarea unor tehnologii de integrare a reacției chimice cu procesele de separare prin distilare catalitică (pentru prima dată în țară); s-au studiat noi tipuri de utilaje (coloana de rectificare cu perete interior de divizare); studii experimentale de cinetica a unor procese catalitice eterogene și respectiv de fermentație; studii de minimizare a consumului de apă pe platformele petrochimice Arpechim Pitești și Astra Ploiești; studii de integrare termică a utilajelor din instalația de cracare catalitică (Arpechim Pitești); studii de hidrodinamică în coloane cu umpluturi structurate.

#### Rezultate pentru anul 2005

Baza de Cercetare cu utilizatori multipli Centrul național de Cercetare în Chimie Aplicată și Știința Materialelor funcționează în cadrul Facultății de Chimie Aplicată și Știința Materialelor din Universitatea POLITEHNICA din București. Centrul de cercetări a fost înființat în anul 2000, beneficiind de finanțare de la Banca Mondială și Guvernul României, cu trei echipamente: microscop electronic, difractometru de raze X, moara planetară. Astăzi, baza de cercetare reunește peste 10 echipamente, achiziționate din fonduri obținute de către personalul centrului din programe de cercetare naționale sau internaționale. Indicatorii legați de activitatea de cercetare desfășurată în cadrul facultății, prezentați în continuare pentru anul 2005, sunt relevanți în ceea ce privesc rezultatele centrului:

Nr. Crt.	Indicator	Valoare (numar)
1.	Teze de doctorat finalizate	25
2.	Contracte din programe naționale (PNCDI, CeEx, CNCIS, Academia Română, etc.)	111
3.	Contracte internaționale (PC 5, PC 6, NATO, EUREKA, programe bilaterale etc.)	5
4.	Contracte cu terți	17
5.	Lucrări publicate în reviste de specialitate	160
6.	Lucrări publicate în volumul unor manifestări științifice	260

Este de remarcat faptul că o serie de determinări au fost acreditate de către Asociația de Acreditare din România - RENAR. Dintre acestea, menționăm:

- Determinarea texturii unor materiale;
- Determinarea spectrului în infraroșu;
- Determinarea spectrului în ultraviolet și vizibil;
- Determinarea curbei termogravimetrice pe domeniul de temperaturi 20-1000°C;
- Determinări de pH și de conductivitate electrică;
- Determinarea curbei de distribuție a porilor.

#### Anexa

##### Microscop electronic HITACHI S2600N cu sonda EDAX

1. Analiza imaginii cu electroni secundari (SE)
  - rezoluție până la 4.0 nm (la 25kV în vid înaintat)
  - domeniul de mărime 15x...300.000x
  - tensiunea de accelerare 0,5kV...30kV
2. Analiza imaginii cu electroni retroîmprăștiați (BSE)
  - rezoluție până la 5.0 nm (la 25kV în presiune variabilă)
  - domeniul de presiune 1...270 Pa
  - domeniul de mărime 15x...300.000x
3. Analiza punctuală cu sonda EDAX
  - Analiza a 72 de elemente chimice (începând cu sodiul și sfârșind cu uraniu) cu posibilitatea de achiziție și prelucrare grafică simultană a 8 elemente.





#### Difracometrul Shimadzu XRD 6000

Permite efectuarea de analize calitative, de identificare a fazelor cristaline în probele pulverulente, la temperatura de la 20°C până la 1000°C, precum și analize cantitative pe amestecuri pulverulente și determinarea gradului de cristalinitate (pe baza ecuației Lorentz). Domeniul de difracție variază între  $2\theta=0-90^\circ$



#### Masina de încercări mecanice LFM 50kN, no. 596

- Platan pentru determinarea rezistenței la compresiune, încovoire (din 3 și 4 puncte) și tracțiune
- Încărcarea statică maximă 50kN
- Celule de încărcare pentru 5kN, 2kN și 500N
- Dotată cu extensometre de 2mm,
- Construcție rigidă care permite o ghidare exactă pe toate axele
- Protecție electronică și mecanică contra supraîncărcării
- Sistem de control și preluare date digital



UPB

## 8. LABORATOR DE ECOMETALURGIE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof.dr.ing. Cristian Predescu

### Departamentul de care aparține

Facultatea Știința și Ingineria Materialelor-Centrul de Cercetări și Expertizări Ecometalurgice

### Locația

Splaiul Independenței 313, corp J, JB 002, JB 004

Telefon: 021-4029592

Fax: 021-3169564

E-mail: [ecomet@ecomet.pub.ro](mailto:ecomet@ecomet.pub.ro)

### Domeniul de expertiză

Analize ape uzate, potabile și de suprafață prin:

- spectrometrie de absorbție atomică pentru metale (Fe, Zn, Pb, Cu, Cd, Ni, Mn, Au);
- spectrometrie de absorbție moleculară: azotiti, fosfor, cianuri, crom, sulfiti;
- gaz-cromatografie pentru: compusi organici volatili (COV), compusi bifenil-polichlorurati (PCB), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP);
- electrochimie: oxigen, pH, conductivitate.

Analize de soluri și namoluri prin:

- spectrometrie de absorbție atomică: metale grele;
- gaz-cromatografie: compusi bifenil-polichlorurati.

Analize de compozite a gazelor arse: oxizi de azot și sulf, pulberi, monoxid de carbon, dioxid de carbon.

Analiza imisiilor gazoase din atmosferă: oxizi de azot și sulf, pulberi sedimentabile și în suspensie, aldehida formică, hidrogen sulfurat.

Analize de caracterizare a toxicității deșeurilor prin testul de levigabilitate și analiza de metale grele a acestora.

Analize de aliaje metalice cu baza Fe, Al, Cu, prin spectrometrie de emisie optică.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Gaz Cromatograf Konik HRGC 4000B cu autosampler, an fabricație: 2005
- Spectrometru de absorbție atomică 932 AB Plus Avanta GBC, an fabricație: 2001

L/24.11.2003 conform SR EN ISO 17025. De asemenea, acesta se afla in prezent, in proces de extindere a acreditarii pentru analize de compusi organici din factorii de mediu si analize spectrale a probelor metalice.

## POVEȘTI DE SUCCES

În anul 2003, prin participarea la Targul International Bucuresti, Expozitia CONRO - Conceput in Romania, expozitie desfasurata sub patronajul Ministerului Educatiei si Cercetarii, Laboratorului de Ecometalurgie i s-a acordat premiul I si Diploma de Excelenta pentru inaltul nivel stiintific si tehnologic.

- Spectrofotometru absorbtie moleculara Cintra 5 UV-Viz, an fabricatie: 2001
- Spectrometru de emisie optica, an fabricatie: 2005
- Balanta electronica OHAUS, an fabricatie: 2001
- Pompa prelevare imisii 224-PCEX 8KC, an fabricatie: 2003
- Pompa prelevare gaze debite mari (30 l/min), an fabricatie: 2004
- Analizor gaze Testo 350, an fabricatie: 2001
- Mineralizator Digesdhal, an fabricatie: 2003
- Multigaz detector Mx21 Plus, an fabricatie: 2000
- Conductometru C832, an fabricatie: 2002

### Facilități oferite

- Monitorizarea emisiilor si imisiilor poluante pe baza de masuratori si analize fizico-chimice;
- Expertize de mediu si de caracterizare a materialelor metalice;
- Caracterizarea potentialului poluant al deseurilor si subproduselor industriale.

### Mod de utilizare

- Efectuarea de analize si studii pentru evaluarea starii mediului pentru diferiti agenti economici;
- Realizarea unor proiecte nationale si internationale cu tematica din domeniul protectiei mediului si caracterizarii materialelor metalice;
- Implicarea studentilor in activitatea de cercetare stiintifica prin realizarea unor aplicatii practice;
- Participarea la comparari interlaboratoare pentru validarea rezultatelor analizelor efectuate.

### Costuri estimative ale utilizării

Pentru functionarea in bune conditii a laboratorului este necesara procurarea de materiale consumabile (reactivi, sticlaria, etaloane, gaze imbuteliate de puritate inalta, lampi catodice), piese de schimb, cat si costuri pentru instruirea personalului si de acreditare/reacreditare a laboratorului. Valoarea acestora se ridica la aproximativ 50.000 RON/an. Costurile de intretinere sunt suportate din contractele nationale si internationale incheiate prin Centrul de Cercetari si Expertizari Ecometalurgice.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analize pentru factorii de mediu, laboratorul fiind acreditat RENAR cu Certificat de Acreditare nr. 241-



Laborator de analize gaz-cromatografice

Laborator de analize spectrometrice



## 9. CENTRUL DE TEHNOLOGII AVANSATE - CTANM

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Tom Savu

### Departamentul de care aparține

Universitatea Politehnică din București

### Locația

Spl Independenței 313, corp CB, sala CB 204

Telefon: 021 4023984, +0722 389 060

Fax: 021 402 3984

E-mail: c.ghitulica@oxy.pub.ro, cghitulica@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

Sisteme computerizate de achiziție a datelor, măsurare, control, monitorizare și automatizare.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Hardware și software National Instruments: plăci de achiziție de date, plăci de achiziție imagine, conditionatoare de semnal, sisteme distribuite FieldPoint, sisteme portabile USB, mediu de programare grafică LabVIEW.

### Facilități oferite

Consultanță în stabilirea configurației hardware și software a sistemelor computerizate de achiziție.

Realizare de aplicații software de achiziție a datelor, măsurare, control, monitorizare și automatizare.

Integrare de sisteme computerizate de achiziție a datelor, măsurare, control, monitorizare și automatizare.

Înstruire în utilizarea mediului de programare grafică LabVIEW.

### Mod de utilizare

În cadrul unor proiecte de cercetare în parteneriat, cu finanțare internă sau externă, sau în cadrul unor contracte de colaborare.

### Costuri estimative ale utilizării

În conformitate cu reglementările și uzanțele proiectelor de cercetare cu finanțare națională.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificate de instruire în utilizarea mediului de programare grafică LabVIEW.

## POVEȘTI DE SUCCES

CTANM a contribuit, în cadrul unui proiect finanțat prin programul InfoSoc, la înființarea unui Centru de Instrumentație Virtuală pentru Științe Agricole și Silvice (CIVSAS) în cadrul Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară din București (USAMVB). CIVSAS a fost dotat cu sisteme computerizate de achiziție a datelor și cu software de programare grafică LabVIEW.



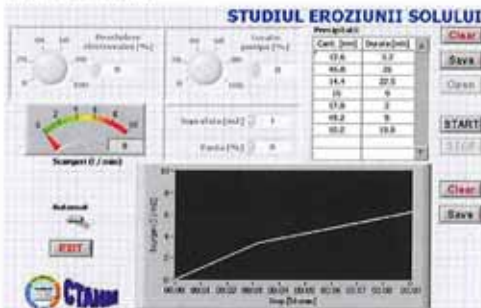
# UPB

Un grup de cadre didactice, doctoranzi și studenți din cadrul USAMVB au fost instruiți în utilizarea sistemelor de achiziție de date și a mediului de programare grafică LabVIEW.

Colectivele din cele două universități au realizat în comun o serie de aplicații specifice:

- Monitorizarea și comanda computerizate ale aparatului de măsurat umiditatea solului Trime-FM;
- Modernizarea unui penetrometru de tip Striboka prin utilizarea acestuia într-un sistem computerizat de achiziție de date;
- Aplicații software pentru determinarea parametrilor ce caracterizează procesele de eroziune a solului, pentru calculul normelor nete de îngrijire la diferite asigurări de calcul și pentru calculul absorbției apei în diferite tipuri de soluri.

După încheierea proiectului, colectivul din USAMVB a capatat competențele necesare pentru a dezvolta și implementa propriile aplicații cu sisteme computerizate de achiziție a datelor.



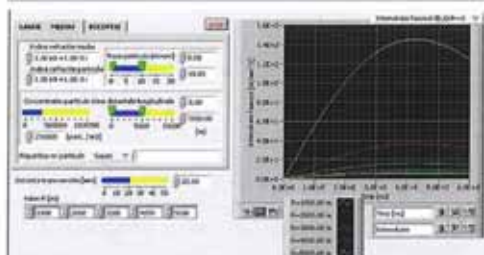
În cadrul unui proiect finanțat prin programul InfoSoc, CTANM a realizat un sistem pentru simularea sistemelor LIDAR. Sistemele LIDAR reprezintă cel mai modern mijloc de monitorizarea și studiul proprietăților termice, structurale și dinamice ale atmosferei folosit în acest moment de țările industrializate, permițând achiziționarea în timp real, continuu (monitorizare) și de la distanță (zeci de Km) a datelor, și transmiterea sau stocarea lor în forma digitală pentru analize ulterioare sau pentru studii de prognoza. Deoarece este o instalație costisitoare și procesul de alegere a configurației optime este deosebit de dificil, sistemul de "LIDAR virtual" realizat de către CTANM permite configurarea unor instalații LIDAR pentru diferite aplicații și va fi deosebit de util României pentru construirea fără cheltuieli adiționale a sistemelor necesare sondării atmosferei.



# UPB



*Testarea asistata de calculator a unui cilindru pneumatic la S.C. ICTCM S.A.*



*TSoftware pentru sistem computerizat de masurare dimensionala cu laser, realizat entru INCDMF CEFIN Bucuresti*



*Testarea asistata de calculator a unei cabine de tractor la Uzina Tractorul Brasov*

# UNIVERSITATEA "POLITEHNICA" DIN TIMIȘOARA



UPT

## Lista laboratoare

- Laborator de informatică Medicală Distribuă
- Laboratorul de Sisteme de Conducere Inteligentă
- Știința și Ingineria Calculatoarelor, Tehnologia Informației
- Laborator de Compatibilitate Electromagnetică
- Centrul Multimedia
- Centrul pentru Tehnologii Educaționale
- Laboratoare de încercări CCIA, Laborator gradul I.
- Laborator de încercări în Construcții Metalice și Mecanica Construcțiilor, laborator gradul I
- Laborator de încercări în Geotehnică și Căi de Comunicație terestre, laborator gradul I
- Laborator de încercări în Instalații în Construcții, laborator gradul I
- Laborator de analize fizico-chimice a factorilor de mediu și a deșeurilor industriale
- Laborator de nanomateriale și analiză structurală
- Laborator de electrochimie, coroziune și surse alternative de energie
- Laborator de automatizări, optimizări și fenomene de transfer
- Laborator de tratare a apei în scop potabil și industrial și de epurare a apelor uzate
- Laborator Compuși Macromoleculari
- Centrul Analitic Romano - German
- Centru de training KUKA
- Laboratorul de încercări CIDUCOS, în curs de acreditare RENAR
- Laboratorul de Imagistică Medicală al BCUM CMPICSU
- Laboratorul de Orteze, Proteze și Implantate Faciale și Ortopedice LOPiFO
- Laboratorul de Simulare Numerică și Calcul Paralel în Mecanica Fluidelor
- Laborator de magnetometrie și reologia fluidelor complexe
- Laboratorul de analize de combustibili și investigații ecologice
- Sisteme flexibile de fabricație CIM ESHED Robotec și CIM FESTO;
- Celula de sudură KLOOS
- Laborator de modelare, simulare și realitate virtuală
- Laborator de senzori și achiziții de date
- Procese și tehnologii de sudare
- Echipamente pentru sudare
- Sudarea în mediu de gaze - protecție
- Sudare sub flux și în baie de zgură
- Sudare prin presiune
- Sudare cu flacăra de gaze
- Controlul îmbinărilor sudate
- Școlarizare-certificare sudori conform TÜV/ EN 287
- Laborator pentru pregătirea probelor metalografice
- Laborator de microscopie optică și electronică, de difracție de raze X și analiză termică diferențială
- Laboratorul de încercări mecanice
- Laboratorul de analiza experimentală și numerică a tensiunilor
- Laboratorul de mecanica rupei
- Laboratorul de încercări la cald
- Laboratorul de încercări la oboseală
- Laboratorul de fire, cabluri și lanțuri din oțel rotund
- Laborator de acționari și automatizări hidropneumatice
- Laborator pentru studiul hidrodinamicii și eroziunii cavitaționale
- Laborator pentru încercarea energetică și cavitațională a pompelor
- Laboratorul de hidraulică și mecanica fluidelor
- Laboratorul de aerodinamică
- Laboratorul de Mașini electrice
- Laboratorul de Acționări electromecanice
- Laboratorul de Electrotehnică și Instalații electrice
- Laboratorul de Materiale electrotehnice și Tehnologia întreținerii și reparării utilajului electromecanic
- Laboratorul de Aparate electrice
- Laboratorul de Electronică
- Laboratorul de Automatizări industriale
- Laboratorul de Informatică și calculatoare
- Laboratorul de Chimie
- Laboratorul pentru Trageră și extrudarea materialelor metalice, Laminarea materialelor metalice
- Laboratorul pentru Prepararea minereurilor feroase, Metalurgia fontei, Elaborarea și turnarea oțelului
- Laboratorul pentru Tehnologia elaborării și turnării aliajelor, Bazele teoretice ale proceselor metalurgice, Metalurgia oțelului, Rafinarea și retopirea oțelului
- Laborator pentru Utilaje pentru tratamente termice, Tehnologia tratamentelor termice, Tratamente termice și termochimice, Transfer de masă și termodinamica aliajelor
- Laborator pentru Metalurgie fizică, Teorie structurală și proprietățile metalelor
- Laborator pentru Agregate și instalații termice, Termotehnică, Transfer de căldură și instalații termice, Cuptoare metalurgice
- Laborator pentru Tehnologia materialelor, Trageră și extrudarea materialelor metalice, Laminarea materialelor metalice
- Laborator de Rezistența materialelor - responsabil
- Laborator de Tribologie- responsabil
- Laborator Mecanisme și Organe de mașini - responsabil
- Hala de modelări hidraulice
- Laborator de simulări numerice în domeniul structurilor hidrotehnice, hidraulicii și transportul poluanților
- Laborator de Alimentații cu apă.
- Laborator de Hidraulică
- Laborator Știința solului și agrotehnie
- Laborator Biologia și chimia apei
- Laborator de Topografie
- Laborator de Drenaje
- Teoria sistemelor
- Modelare, simulare și identificare
- Arhitecturi de calculatoare
- Microsisteme
- Rețele de calculatoare
- Programarea calculatoarelor
- Baze de date și aplicații Internet
- Sisteme de operare și editare WEB
- Laborator de Matematica
- Tehnica tensiunilor înalte
- Optimizarea sistemelor energetice
- Magnetoelasticitate
- Power Electronics & Motion Control
- Testarea mașinilor și echipamentelor electrice
- Conducerea numerică a acționărilor electrice
- Tehnici de simulare
- Iluminat și electrotehnologii

## CELE MAI REPREZENTATIVE LABORATOARE DIN UNIVERSITATE

### 1. LABORATOR DE INFORMATICĂ MEDICALĂ DISTRIBUITĂ

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Lăcrămioara Stoicu-Tivadar

#### Departamentul de care aparține

Automatică și Informatică Aplicată

#### Locația

Bd. V. Părvan nr. 2, 300223, Timișoara  
Facultatea de Automatică și Calculatoare, sala B019  
Telefon: 0256-403234; Fax: 0256-403214  
E-mail: lacramioara.stoicu-tivadar@aut.upt.ro

#### Domeniul de expertiză

Informatică medicală (în general), sisteme informatice distribuite și aplicații mobile în îngrijirea sănătății, interoperabilitate, telemedicină, managementul proiectării și implementării sistemelor informatice medicale, modelare UML pentru aplicații medicale

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Rețea de 17 calculatoare PC Pentium III-IV (200-2005), 4 webcam diverse tipuri (2000-2005), aparat foto digital HP (2005), electrocardiograf conectabil la calculator (1997), 3 Pocket PC HP (2002), 1 tablet PC (2006), 1 server IBM (2000), software de dezvoltare Microsoft Visual Studio 6 și .NET (2002-2004), software Rational Rose (2003), software Lotus (IBM - 2005), imprimante diverse (2000-2005), videoprojector și ecran (2002, 1999)

#### Facilități oferite

Dezvoltare de aplicații informatice distribuite și aplicații mobile în tehnologii Microsoft, Java, Lotus, modelare UML

cu Rational Rose, expertiză și consultanță în modelarea, proiectarea, implementarea și instruirea utilizării pentru sisteme informatice distribuite și mobile în domeniul îngrijirii sănătății

#### Mod de utilizare

Prin definirea și derularea unor teme de cercetare specifice domeniului de competență al colectivului laboratorului, la nivel de master, doctorat, post-doctorat sau granturi de cercetare și contracte de cercetare-dezvoltare

#### Costuri estimative ale utilizării

Chiria sălii (prin negociere cu conducerea universității), lectori pentru susținere de cursuri (12 eur/oră)

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificate de absolvire a unor cursuri de pregătire în domeniul utilizării sistemelor informatice medicale (cursuri la cerere sau în cadrul unor proiecte inclusiv la nivel de consorții)

## POVEȘTI DE SUCCES

### Proiectul ICPC2000

În perioada 1999-2002 colectivul laboratorului de cercetare a adus o contribuție importantă la implementarea proiectului „ICPC2000 – Rețea națională santinelă de medici de familie” care a urmărit crearea unei rețele naționale de 100 medici de familie din toată țara, care au primit câte un calculator PC și un software dezvoltat de colectivul nostru, au fost instruiți în utilizarea acestuia și au colectat ulterior date din practica medicală curentă, care au fost trimise periodic la un server central. Aceste date au fost prelucrate statistic și rezultatele prezentate și publicate în cadrul unor conferințe și workshop-uri. Datele au furnizat o imagine reală a activității medicilor de familie și asupra stării de sănătate a populației. Rezultatele obținute în cadrul acestui proiect au fost apreciate la nivel național, inclusiv de Ministerul Sănătății, precum și la nivel internațional.

Proiectul a fost rodul activității unui consorțiu informal, alcătuit din Societatea Națională de Medicină Generală, Centrul Național de Studii pentru Medicina Familiei, colectivul nostru și o firmă mică de software (InSOFT). Finanțarea a fost asigurată din diverse surse (proiecte PHARE, granturi academice, finanțări nerambursabile din partea guvernului olandez etc.).

Colectivul nostru a adus o contribuție hotărâtoare la realizarea componentelor software ale proiectului și la instruirea personalului. Rezultatele proiectului pot servi pentru argumentarea, de pe diverse poziții, a investițiilor în domeniu și au efecte benefice în ceea ce privește reforma instituțională, prin reorientarea către direcții prioritare și prin îmbunătățirea ofertei curriculare. De asemenea, proiectul a furnizat numeroase oportunități de valorificare (științifică, didactică, de utilitate practică imediată) inclusiv prin beneficii directe pentru Departamentul de Automatică și Informatică Aplicată. Prin impactul major al activității în domeniul proiectului, am acumulat o expertiză importantă relativ la subiectul abordat.



Datorită importanței proiectului și impactului major asupra comunității medicilor de familie, considerăm participarea noastră la acest proiect o poveste de succes.

#### Proiect de telemedicină Italia-România

În perioada 2004-2006 a fost derulat (și este încă în derulare) un proiect finanțat de Ministerul de Externe al Italiei, în cadrul căruia colectivul nostru a implementat un sistem de telemedicină care realizează conexiuni prin intermediul unei rețele virtuale private între 3 medici de la Spitalul Județean Timișoara (cardiolog, radiolog, patolog) și medici din spitale din Florența. Legătura asigură transferul de informații din fișa pacientului și informații asociate (radiografii, ECG, ecografii) și conexiune video între medici. Colectivul nostru a asigurat coordonarea locală a proiectului, rezolvarea problemelor tehnice și instruirea personalului.

#### Participarea la activitățile Federației Europene de Informatică Medicală (EFMI)

Datorită realizărilor în domeniul informaticii medicale ale colectivului nostru, am avut ocazia să participăm sistematic la conferințele EFMI, atât MIE (Medical Informatics Europe) cât și MIE-STC (Special Topic Conference) care sunt cele mai de prestigiu manifestări științifice din Europa, în acest domeniu. De asemenea d-na prof. dr. ing. Lăcrimioara Stoicu-Tivadar a fost aleasă în 2003 să conducă grupul de lucru MICIT (Medical Informatics in Countries in Transition). Ea este și co-chair al conferinței MIE-STC 2006 – „Integrating biomedical information: From e-Cell to e-Patient”, Timișoara, aprilie 2006.

#### Aspecte din activitatea laboratorului



Workshop final Grant 36339/1999 (Banca Mondială)



Studenți realizând o lucrare de laborator (Sisteme biologice)



UPT



Cercetări în domeniul realizării de aplicații medicale mobile

## 2. LABORATOR DE ANALIZE FIZICO-CHIMICE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Petru Negrea

#### Departamentul de care aparține

Chimie Aplicată și Ingineria Compușilor Anorganici și Mediului

#### Locația

Bd. Vasile Parvan nr. 6  
Telefon: 0256-403063; Fax: 0256-403060  
E-mail: petru.negrea@chim.upt.ro

#### Domeniul de expertiză

Analize fizico-chimice: apa potabilă, apa industrială, ape reziduale, aer, sol, deseuri lichide și solide, produse alimentare, tesuturi animale și vegetale, materii prime industriale, produse finite din industria chimică, farmaceutică, metalurgică, alimentară, materiale de construcții, nanomateriale.



### 3. LABORATOR DE ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII METALICE ȘI MECANICA CONSTRUCȚIILOR, LABORATOR GRADUL I

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Dan Dubina

#### Departamentul de care aparține

Departamentul de Construcții Metalice și Mecanica  
Construcțiilor

#### Locația

Str. Ioan Curea nr.1, 300224 Timișoara  
Telefon: 0256-403932; Fax: 0256-403932  
E-mail: aurel.stratan@cl.upt.ro

#### Domeniul de expertiză

Performanța construcțiilor metalice, din lemn și mixte oțel  
beton, și caracterizarea comportării acestora sub acțiunea  
încărcărilor excepționale.

Construcții din profile cu pereți subțiri formate la rece.

Poduri metalice

Calculul nelinier al structurilor

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Spectrometru de absorbție atomică Varian SpectrAA 110  
(1999), cu cuptor de grafit Varian GTA 110 (2000) și  
sistem hidrura Varian VGA 77 (2001); analizor de carbon  
organic total (TOC) Tekmar Dohrmann Apollo 9000 HS  
(2001); cromatograf de lichid Varian Pro Star cu pompa  
cuaternară Varian 240 (2001), detector Varian PDA 330  
(2001) și detector Varian RI 350 (2001); spectrofotometru  
UV-VIS Varian Cary 50 cu sonda optică (2001); RMN  
Bruker 200 MHz (1990); aparat multiparametru Denver  
250 (2001); potențostat-galvanostat Autolab (2005);  
moara Fritsch Pulverisette (1985); aparat de analiză  
termică MOM (1985); microscop optic L2020A cu camera  
video (2005); cromatografe de gaz: Hewlett Packard 5800  
(1990) și Delsi DI 200 (1990); cromatograf de gaz cuplat  
cu spectrometru de masă Varian Saturn 4D (1990); aparat  
de electroforeză capilară Beckman P/ACE System 5500  
cu detector DAD (1990).

#### Facilități oferite

Analize fizico-chimice pentru compuși anorganici și  
organici din apă, aer, sol, plante și țesuturi animale, materii  
prime, produse finite și deseuri din diverse industrii,  
caracterizări texturale ale materialelor solide transparente  
sau opace.

#### Mod de utilizare

Analizele se efectuează pe baza de comandă, contract de  
cercetare sau expertiză, acord de colaborare etc.

#### Costuri estimative ale utilizării

40000 RON

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletin de analiză, certificate de conformitate, analizele  
fiind efectuate conform STAS, DIN, ASTM, ISO sau  
normelor interne.

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Stand de încercări ciclice și monotone, dotat cu doi  
actuatori cu o capacitate de 500 kN și 100 kN și o cursă  
de +/-200 mm. Actuatorii sunt controlați printr-un sistem  
automat de comandă și înregistrare a datelor. Actuatorii se  
pot comanda independent sau simultan, în regim de forță  
sau deplasare. În acest stand se pot încerca în regim  
static și dinamic, elemente structurale și subansamble de  
structuri.
- Sistem optic tridimensional de măsură a conturului,  
deplasărilor, deformațiilor și vibrațiilor bazat pe tehnici de  
corelare digitală a imaginii.
- Stand pentru încercări statice pe noduri spațiale
- Aparat pentru încercări prin șoc, cu un pendul de 300 J  
și cameră de temperatură (-60 +80 grade Celsius)
- Presă universală cu o capacitate de 250kN, cu bacuri  
hidraulice, pentru încercări monotone și ciclice
- Captori de deplasare și de forță, stații de achiziție  
automată a datelor în regim static și dinamic.

#### Facilități oferite

- Încercări de materiale, elemente structurale, ansamble și  
subansamble, în regim monoton și ciclic
- Interpretarea și prelucrarea numerică a rezultatelor
- Calibrări experimentale pentru modele de calcul și  
simulări numerice
- Încercări și determinări experimentale in-situ

#### Mod de utilizare

Pentru beneficiarii externi Universității "Politehnica" din  
Timișoara, prin comandă, respectiv contract.

### Costuri estimative ale utilizării

Se stabilesc în funcție de natura serviciului, de volum și de termenul solicitat

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul poate efectua expertize și încercări experimentale, și emite certificate în baza acreditărilor de care dispune:

- Laboratorul este certificat ca și laborator de gradul I de către Inspectoratul de Stat în Construcții
- Standul de încercări și presa universală sunt certificate de către Biroul Român de Metrologie Legală
- Laboratorul face parte din centrul de excelență CNCSIS "Centrul de cercetare pentru Mecanica Materialelor și Siguranța Structurilor - CEMSIG"



UPT

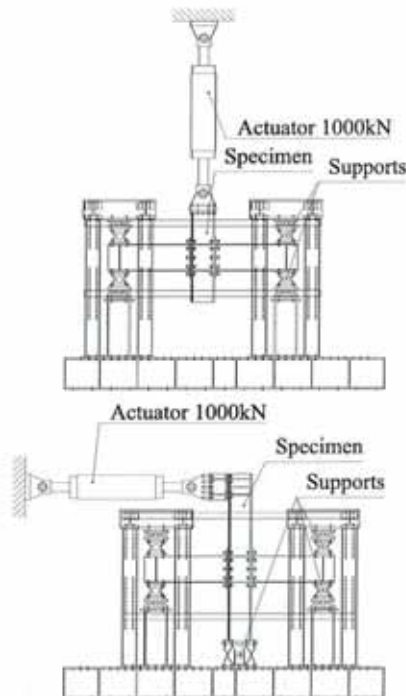
## POVEȘTI DE SUCCES

### Cercetarea în cadrul laboratorului se derulează în cadrul unor granturi și contracte de cercetare naționale și internaționale.

Una din colaborările internaționale cele mai importante a departamentului de Construcții Metalice și Mecanica Construcțiilor de la Universitatea "Politehnica" din Timișoara este participarea între 1997 și 1999 la proiectul COPERNICUS "RECOS", care s-a preocupat de fiabilitatea îmbinărilor rigide la cadre metalice necontravântuite amplasate în zone seismice. Proiectul a avut parteneri din opt țări europene. Rezultatele cercetării din cadrul proiectului au fost publicate în lucrarea coordonată de F.M. Mazzolani "Moment Resistant Connections of Steel Frames in Seismic Areas. Design and Reliability", E & FN SPON, London and New York, 2000. În cadrul acestui proiect, la laboratorul de Construcții Metalice și Mecanica Construcțiilor au fost efectuate ample încercări experimentale, pe trei tipologii de noduri metalice solicitate simetric și antisimetric, pe standul de încercări ciclice și monotone.



Standul de încercări ciclice și monotone.



Încercări pe noduri pentru încărcări simetrice și antisimetrice

Un alt proiect de cercetare important a fost grantul major "Siguranța la cutremur a construcțiilor din România amplasate în zone cu mișcări seismice puternice" susținut de către Banca Mondială și Guvernul României prin intermediul Consiliului Național al Cercetării din Învățământul Superior - CNCSIS. Cercetările s-au derulat în perioada 1999-2001, colectivul de cercetare fiind compus din cadre didactice, cercetători și doctoranzi de la Universitatea "Politehnica" din Timișoara, Universitatea Tehnică de Construcții din București și de la Academia Română, Filiala Timișoara. La Universitatea "Politehnica" din Timișoara, au fost abordate următoarele subiecte de cercetare: (1) tendințe și evoluții în normele de proiectare antisismică a clădirilor cu structură metalică; (2) criterii pentru evaluarea performanțelor globale ale structurilor în cadre metalice; (3) caracterizarea comportării îmbinărilor





riglă-stâlp pentru analiza globală a structurilor în cadre; (4) cadre metalice multietajate cu structură duală; (5) soluții constructive pentru case cu structură metalică. În cadrul grantului au fost efectuate ample încercări experimentale pe noduri metalice și mixte oțel-beton, cu stâlpi cu secțiune cruciformă, precum și încercări pe trei tipuri de detalii de sudură, solicitate în regim monoton și ciclic.



*Încercări experimentale pe noduri riglă-stâlp cu secțiune cruciformă, metalice și mixte oțel-beton.*

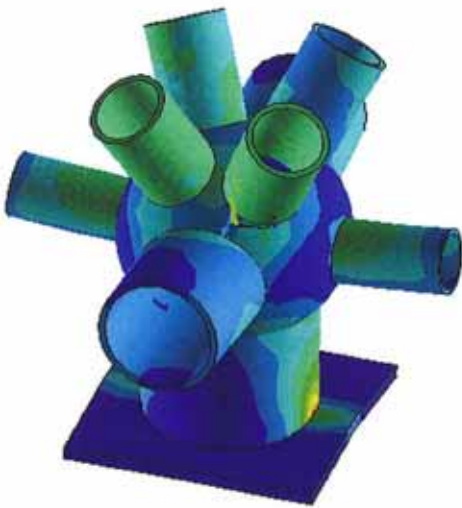
În cadrul contractului 0501b/2001 în Laboratorul de construcții Metalice și Mecanica Construcțiilor a fost efectuată verificarea numerică și experimentală a structurii metalice a acoperișului sălii de sport din Craiova. Beneficiarul contractului a fost S.C. POPECI SRL Craiova. S-au efectuat două tipuri de încercări experimentale (1) pe modelul redus la scara 1:20 a sălii de sport din Craiova, respectiv (2) încercări experimentale și numerice pe noduri extrase din structura, scara 1:1. Partea a doua a contractului s-a ocupat de încercări experimentale și numerice pe noduri extrase din structură, scara 1:1. Scopul

încercării a fost de a înțelege comportarea acestor noduri, în special distribuția eforturilor unitare la nivelul sferelor, atât pentru noduri de reazem cât și pentru noduri curente. Ansamblul experimental se poate vedea din figura de mai jos și s-a urmărit încărcarea diagonalelor cu eforturile obținute la proiectarea structurii. Încărcarea a fost introdusă prin intermediul unor prese de 200 tone, iar achiziția datelor s-a realizat cu stația de achiziție / prelucrare a datelor experimentale de tip HP3852A, cu 40 canale, prin intermediul timbrelor tensometrice de la firma VISHAY Measurements Group. Încercările experimentale au fost studiate și pe cale numerică cu ajutorul programului ANSYS 6.0. S-a obținut o bună concordanță între rezultatele obținute pe cale experimentală și numerică.



*Încercări experimentale pe detalii de sudură.*

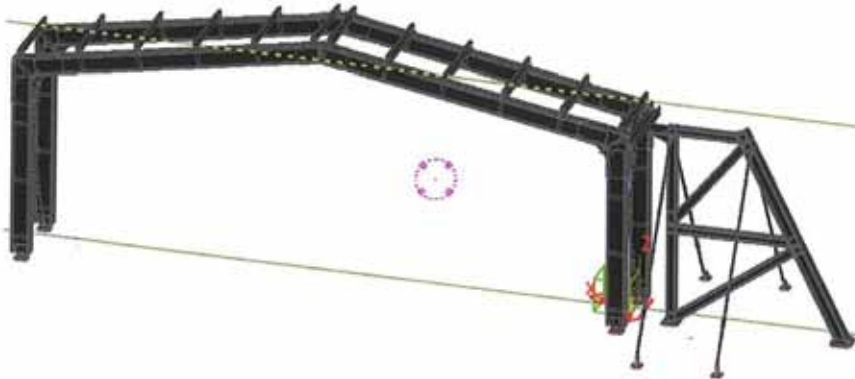
În cadrul grantului CNCIS 32940/2004 "Încercări experimentale pe cadre portal din profile din oțel formate la rece pentru clădiri civile și industriale în zone seismice – EXPOFORS" au fost realizate încercări la scară naturală pe cadre din profile de oțel formate la rece.



UPT



*Încercare experimentală pe un nod al structurii reticulate și simulări cu metoda elementului finit pe același nod.*





#### 4. CENTRUL DE CERCETARI IN INSTRUMENTATIE, MASURARI SI COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**

Alimpie Ignea

**Departamentul de care aparține**

Masurari si Electronica Optica

**Locația**

Bd. V. Parvan nr.2, 300223, Timisoara  
Telefon: 0256-403363; Fax: 0256-403362  
E-mail: alimpie.ignea@etc.upt.ro

**Domeniul de expertiză**

Instrumentatie electronica, masurari electrice si electronice  
si compatibilitate electromagnetica

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

Receptor de masurare, ROHDE@SCWARZ, 9kHz-2,5GHz,  
2000

**Facilități oferite**

- Antena log-periodica, Schaffner, 30MHz-2,5GHz,2000
- Retea artificiala trifazata,ROHDE@SCWARZ, 2000
- Generator pentru semnale de testare IN CEM,  
TRANSIENT- 2000, 2001

**Mod de utilizare**

- Cercetare cadre didactice, doctoranzi si studenti de la master
- Activitate de cercetare contractuala
- Acces pentru terti cu asigurarea asistentei tehnice

**Costuri estimative ale utilizării**

- Taxa de acces pentru terti: 65 USD/ora
- Eliberare raport de incercari: 16-40\$
- Consultanta de specialitate: 10 USD/ora

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**

Raport de incercari





## 5. CENTRUL MULTIMEDIA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Radu Adrian Vasiu

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Electronica si Telecomunicatii

### Locația

Bd. V. Parvan nr. 2,  
Facultatea de Electronica si Telecomunicatii  
Telefon: 0256-403300; Fax: 0256-403300  
E-mail: radu.vasiu@etc.upt.ro

### Domeniul de expertiză

Multimedia, aplicații multimedia interactive, baze de date multimedia, aplicații web, e-Learning, m-Learning, tehnologii educaționale moderne, platforme pentru servicii interactive, servicii multimedia pe platforme mobile, calitatea serviciilor, convergența mediilor de transmisie (web, televiziune numerică, telefonie numerică, etc), compresie audio-video, securitatea aplicațiilor web, indexare-căutare-recuperare-archivare multimedia, media streaming, tehnologii adaptive si adaptabile

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Rețea 24 calculatoare (2000-2005), Server Web IBM (2005), calculator portabil Toshiba Tecra (2003), sistem editare neliniară video NLE P4 (2001), cameră video digitală JVC GYDV500 (2001), video recorder JVC MINI DV-SVHS (2001), mixer audio Soundcraft (2000), cd player Marantz, minidisc recorder, (2000), cameră foto digitală Canon EOS-350D (2005), videoproiector 3M (2000), imprimanta Canon J865 - cd/dvd print (2004), diverse imprimante a/n și color, pachete software specializate: Adobe Creative suite (Indesign, Photoshop, Illustrator, Acrobat), Macromedia (Dreamweaver, Flash, Director), Microsoft Windows XP, NOD32 antivirus (2000-2005), bibliotecă proprie (cca. 300 volume)

### Facilități oferite

Dezvoltare de aplicații multimedia interactive care utilizează platforme fixe și mobile, dezvoltare de aplicații care utilizează baze de date accesabile prin Internet, dezvoltarea de aplicații informatice în tehnologii Java, MYSQL, PHP, dezvoltarea și implementarea de aplicații educaționale on-line, e-Learning, m-Learning, producție de clipuri audio și video, producție de aplicații pe internet sau cd-rom, expertiză și consultanță în proiectarea, implementarea și dezvoltarea de aplicații multimedia în diverse domenii.

### Mod de utilizare

Derularea unor proiecte de cercetare specifice domeniului de competență, obținute prin competiție internă sau externă. Dotările actuale ale centrului au fost obținute prin



UPT

implementarea a 18 proiecte pilot europene de tip Tempus, Socrates Minerva, Socrates Erasmus Curriculum Development, Leonardo, etc. dezvoltarea unor module de curs de tip e-Learning, dezvoltarea și implementarea unei curricula care să conducă la un master internațional online în domeniul multimedia, printr-un proiect deja finanțat de către comisia europeană. oferirea de expertiză către întreprinderi și firme de profil din țară și străinătate.

### Costuri estimative ale utilizării

Chiria și utilitățile aferente sălilor centrului, uzura echipamentelor și asigurarea unui fond pentru dezvoltare, acoperirea costurilor de personal.

Exemple de tarife:

- închirierea de lectori pentru susținere de cursuri cca. 12 EUR/oră,
- producție de web site: 500-1.000 EUR,
- producție de web site cu bază de date: 2.500-7.000 EUR,
- producție aplicație pe cd: 1.000-3.000 EUR,
- dezvoltarea de aplicații e-Learning sau m-Learning: de la 3.000 EUR

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificate de absolvire a unor cursuri de pregătire în domeniul utilizării sistemelor multimedia
- Certificate de evaluare a usabilității, dezirabilității, efectivitate a aplicațiilor multimedia.

## POVEȘTI DE SUCCES

Centrul Multimedia a fost înființat în anul 1996, ca rezultat al unui program European dezvoltat în parteneriat cu universități din 7 țări ale Uniunii Europene. Dezvoltarea ulterioară a centrului s-a făcut tot prin participarea la diferite programe finanțate de către Comisia Europeană, implementate în parteneriate internaționale care s-au dezvoltat an de an, la ora actuală rețeaua de parteneri internaționali ai centrului fiind de peste 30 parteneri. Pe parcurs s-au dezvoltat programe și în colaborare cu principalele firme internaționale care-și desfășoară activitatea în România în domeniul IT, precum: Siemens VDO Automotive, Alcatel, Connex, Gaatoosee, Solectron, Kathrein. Detalii despre activitatea centrului pot fi găsite la [www.opendrum.utt.ro](http://www.opendrum.utt.ro).



### Introducerea studiilor universitare in domeniul Multimedia

Prin participarea la o serie de programe Europene, Centrul Multimedia a susținut (prin resursa umană, expertiză și resurse tehnice) dezvoltarea studiilor universitare în domeniul multimedia.

- 1996 - se introduce specializarea Tehnologii audio-video și multimedia, la nivel de colegiu, ca urmare a programului TEMPUS "DRUM" S-JEP 09838-95, cu parteneri din Anglia, Finlanda, Franța și Danemarca
- 1999 - se introduce specializarea Tehnologii audio-video și multimedia, la nivel de colegiu, în regim de învățământ deschis la distanță, ca urmare a participării la programul Phare MultiCountry for Distance Education ETF/0062/NCP-06-TM/1997, precum și a derulării programului TEMPUS "TEMIS" (Telematics and Multimedia within the Information Society), S-JEP 12086-97, cu parteneri din Anglia, Finlanda, Franța, Grecia, Belgia, S.U.A., Olanda.
- 2000 - se introduce o direcție de aprofundare Multimedia, în cadrul specializării Comunicații, la nivelul învățământului de lungă durată, în cadrul Facultății de Electronică și Telecomunicații
- 2004 - se demarează activitățile pentru introducerea unui program de master internațional on-line în domeniul

IMM application

Year	Semester	Credits	Year	Semester	Credits
1996	1	10	1996	2	10
1997	1	10	1997	2	10
1998	1	10	1998	2	10
1999	1	10	1999	2	10
2000	1	10	2000	2	10
2001	1	10	2001	2	10
2002	1	10	2002	2	10
2003	1	10	2003	2	10
2004	1	10	2004	2	10

CSID Application

Multimedia, prin implementarea unui program Socrates Erasmus Curriculum Development «IMM-On-line International Master in Multimedia», contract 49104-IC-1-2003-1-RO-ERASMUS-PROGUC-1. La program participă universități din Franța, Anglia, Austria, Ungaria, Slovacia, Lituania și România, care au acordat să implementeze un program unic, cu tutorizare internațională și cu diplomele de absolvire recunoscute reciproc.

E-learning environment



## Dezvoltarea unor aplicații IT pentru persoane cu dizabilități

În cadrul programului Leonardo da Vinci II: Retail Education Mechanism for On-line Training in Europe (REMOTE), în cadrul Centrului Multimedia a fost realizată prima aplicație IT pentru persoane cu dizabilități din România.

Programul s-a desfășurat într-un parteneriat din care au mai făcut parte: Ethos Associates, din Nortwich, Anglia, Language Service Centre, din Giessen, Germania și Theta Education & Training, din Madrid, Spania.

Scopul proiectului a fost dezvoltarea unei noi calificări în web design, accesibile pentru o categorie largă de studenți, inclusiv cei cu dizabilități sensoriale, prin intermediul unui CD cu conținut îmbogățit. Aspectele legate de suportul tutorial online, de certificare și de verificare formală a cunoștințelor dobândite sunt rezolvate prin intermediul așa numitului REMOTE Learning Hub, special dezvoltat. Aplicația dezvoltată este valabilă în engleză, română, germană și spaniolă.

Obiectivul principal este înlăturarea barierelor existente în calea învățării și certificării pentru utilizatorii cu dizabilități, precum și pentru alte persoane care întâmpină dificultăți în accesarea unei calificări în domeniul de bază al web design-ului. Toate aspectele legate de proiectarea produsului, furnizarea acestuia și mecanismele de suport pentru student au fost dezvoltate prin consultarea grupurilor care reprezintă persoanele cu dizabilități, în scopul înlăturării barierelor de acces.

Noua calificare este în curs de acreditare în Anglia, prin intermediul NCFE (National Council for Further Education), în scopul asigurării unei recunoașterii la un standard de bază în toată Europa, în ceea ce privește abilitățile de web design.

Mai multe detalii despre proiect pot fi găsite la:

[www.remotetraining.org](http://www.remotetraining.org) sau [www.removingbarriers.com](http://www.removingbarriers.com).



REMOTE application



UPT

### Aplicații on-line realizate

1. Timisoara, Romania on CD-ROM – de la istorie la divertisment, o prezentare interactivă în 3 limbi (română, engleză, franceză), cu peste 300 fotografii și 20 clipuri video
2. On-line courses, complet operaționale, pentru învățământ la distanță, module pentru 7 subiecte diferite: <http://www.opendrum.utt.ro/online/index.html>
3. Filming and editing techniques – aplicație educațională pe CD-ROM, despre tehnicile video, utilizat în cursuri la distanță
4. Wine world site – site web interactiv pentru o companie din Olanda, care vinde vinuri on-line, include animație flash și bază de date: <http://www.opendrum.utt.ro/winesite>, <http://www.wineworld.nl>
5. Europe as a challenge site – site interactiv pentru prezentarea rezultatelor unui program European, care include animație flash: <http://www.opendrum.utt.ro/europe>, <http://www.ichallenge.org>
6. Willem Winkelte site – site interactiv pentru o firmă olandeză care vinde mobilă on-line, include animație gif 3D și bază de date ASP server-side <http://www.willemswinkelte.nl>
7. Alcor shop site – site interactiv pentru o firmă din România care vinde diverse produse on-line, include animație gif și bază de date ASP server-side, interfață client-server cu facilități de actualizare ușoară de către client a tuturor datelor despre produse, detalii, precum și actualizarea automată a prețurilor în funcție de rata de schimb valutar a BNR, <http://www.alcor2000.ro>
8. Fountain shop site – site interactiv pentru o firmă românească care vinde on-line cafea și automate de cafea, include animație gif și bază de date ASP server-side <http://www.alcor2000.ro>
9. Politehnica University website – cu bază de date Drumbeat ASP <http://www.utt.ro>
10. Information area project web site – dezvoltat în anul 2000 la International Women University, Hanover World Exhibition <http://www.vifu.de/media>
11. ACP marketing website – pentru o firmă din Anglia care organizează conferințe și expoziții în Birmingham
12. Design și implementare pentru Davidson – agenție de turism din Olanda, cu bază de date ASP <http://www.davidsonbv.nl>
13. Design pentru site Spielgebeeld – proiect pentru femeile de afaceri olandeze





14. Calimero site – website interactiv pentru o firmă Română care vinde on-line articole de lenjerie, include animații gif și bază de date ASP server-side, interfață client-server cu facilități de actualizare ușoară de către client a tuturor datelor despre produse, detalii, precum și actualizarea automată a prețurilor în funcție de rata de schimb valutar a BNR, webmail, conference room, interfață cu o bază de date Oracle  
<http://odl.opendrum.utt.ro/calimero>
15. Banat folks tradition – aplicație CD-ROM extinsă despre regiunea folclorică Banat, interculturalitate, conține peste 50 clipuri video și 200 fotografii
16. Website interactiv despre orașul Timisoara, cu bază de date, hărți virtuale, excursii, e-card, etc.  
<http://www.ourtimisoara.ro>
17. Mediu website – un website despre mediu, cu link direct la o bază de date Oracle  
<http://www.mediu.ro>
18. UPT – Kathrein website: site-ul oficial al unui institut de cercetare româno-german  
<http://www.utt.ro/kathrein>
19. Timkars web site – site educațional pentru training în electronică cu 17 cursuri on-line  
<http://www.opendrum.utt.ro/leonardo/timkars/>
20. Jecza, Sculpture 1963-2000 – catalog electronic pe CD-ROM în 3 limbi, despre sculptorul Peter Jecza, cu peste 700 lucrări reprezentate prin imagini, clipuri video, animații, istoria a 400 expoziții, date personale, opinii ale criticilor, etc. Dezvoltat și ca un catalog extensiv pe site web  
<http://www.jecza.ro>
21. A training testing tools in the area of administration – rezultatul unui proiect Leonardo da Vinci "European Key Competences"  
<http://www.keycompetences.org>  
<http://odl.opendrum.utt.ro/sacas/site>
22. The Foundation "Pentru Voi" website (pentru persoane cu dizabilități intelectuale)  
<http://www.pentruvoi.ro>
23. The Foundation Triade website (pentru cultură, expoziții, etc.)  
<http://www.triade.ro>
24. Diferite clipuri video digitale, pentru promovare și reclamă.
25. Dezvoltarea mai multor e-books. Implicarea ca partener într-un program național INFOSOC – Development of e-books for e-learning.
26. The Centre for Distance Education website – pentru universitate, cu facilități de administrare a tuturor activităților (baza de date a studenților, profesorilor, date contact, cursuri, rezultate profesionale ale studenților, forum de discuții, etc)  
<http://odl.opendrum.utt.ro/csidd/home/home.php>
27. The REMOTE CD multimedia application – Learning Macromedia Dreamweaver pentru persoane cu dizabilități, în 4 limbi

28. METOIM IT tool – dezvoltarea unui produs IT pentru evaluarea competențelor pe piața muncii, rezultat al unui program Leonardo
29. E2'NGINEERING IT tool – dezvoltarea unor unelte IT pentru facilitarea educației on-line în domeniul tehnic, rezultat al unui program Leonardo
30. METOIM IT tool – dezvoltarea unor cursuri „demo” pentru educație on-line în mediu internațional, rezultat al unui program Socrates Minerva
31. Platformă e-learning – introducere program Master International On-line in Multimedia



EKC application



METOIM application

## 6. TESTARE MAȘINI ELECTRICE CU SISTEME DE ACHIZIȚIE ȘI PRELUCRARE A DATELOR

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. ing. Marius Biriescu

### Departamentul de care aparține

Catedra de Mașini, Acționări și Utilizări Electrice în colaborare cu Departamentul de Calculatoare

### Locația

Sala D109 - Facultatea de Electrotehnică  
Telefon: 0256-403454; Fax: 0256 403465  
E-mail: biri@d109lin.utt.ro

### Domeniul de expertiză

- Testare, omologare, diagnoză, mașini și echipamente electrice în laborator și în mediul industrial;
- Consultanță în proiectare și optimizare mașini electrice.



UTT

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- A) Care marchează domeniul
- Instrumente de precizie pentru măsurători de cuplu, turație, curenți, tensiuni, rezistențe, rezistențe de izolație;
- B) De valoare considerabilă la nivel național și competitivă la nivel internațional
- Sisteme de achiziție și prelucrare a datelor, bazate pe carduri de achiziție National Instruments, utilizate cu PC și laptop; programe dedicate, pentru diverse regimuri de testare, pe platformă LabVIEW, conform standardelor naționale și internaționale; traductoare modulare curenți și tensiune fără contacte galvanice, într-o gamă largă de domenii;
  - Analizoare de putere trifazate LEM-Norma D4000 și LEM-Norma D6000 inclusiv pentru determinarea cuplului electromagnetic dinamic;
- C) Infrastructură de fabricație proprie
- Sistem de achiziție și prelucrare date dedicat testării mașinilor electrice, conceput și realizat de colectiv, cu programe complexe dedicate testării acestora, verificat metrologic (finalizat 1998), utilizat în aplicații de vârf în mediul industrial.

### Facilități oferite

Servicii de consultanță, expertiză, testare-omologare și diagnoză mașini și echipamente electrice, în laborator și în mediul industrial.

### Mod de utilizare

Echipamentele din dotare, pachetele de programe dedicate și metodele de testare au fost utilizate în cadrul a numeroase activități de colaborare cu mediul industrial, în special la omologarea unor mașini și echipamente electrice

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile se referă în special la manoperă și amortizarea echipamentelor

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul a emis buletine de încercare, proceduri, metode și în cadrul unor convenții bilaterale în care expertiza laboratorului a fost agreată de beneficiarii care au solicitat lucrările.



## POVEȘTI DE SUCCES

Activitatea laboratorului a fost orientată în ultima perioadă spre utilizarea unor metode moderne de testare caracterizate prin eficiență energetică ridicată.

Laboratorul a efectuat teste de omologare și expertizare, la cererea beneficiarilor, pentru mașini și echipamente electrice cu puteri cuprinse între 6000 kW și 67000 kW, din amenajările Ciunget, Slatina-Aval, Drăgănești, Ipotești, Tumu-Ruieni, Râul Mare-Retezat ș.a.

De asemenea, cu sistemul de achiziție de date din dotare au fost efectuate teste de omologare și expertiză pentru mașini electrice unicate, sau serie mică, pentru export Germania, India, Egipt și China.

În anul 2004 laboratorul a fost agreat de partea română și partenerul canadian, pentru efectuarea unor expertize, la mașini electrice de putere mare de la Centrala Nuclearo-Electrică Cernavodă - Unit.2. În perioada 2004-2005 au fost elaborate procedurile de testare și au fost efectuate testele de omologare pentru aceste mașini, rezultatele fiind apreciate în mod deosebit de beneficiari.



*Hidrogeneratorul reversibil sincron de 14 000 kVA  
- teste de omologare -  
expertiză efectuată de echipa  
Facultății de Electrotehnică din Timișoara din  
Laborator D109 - Testare mașini electrice cu sisteme de  
achiziție și prelucrare a datelor*

## 7. LABORATOR DE INALTA TENSIUNE - LIT TIMISOARA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Conf.dr.ing. Viorel Titihazan

### Departamentul de care aparține

Catedra de Electroenergetica - Centrul de Cercetare  
"Met.si tehn.in prot.insta.Electroenergetice"  
Colectiv Ingineria Tens.Inalte Compatib.Electromagn.

### Locația

Bd. Vasile Parvan nr.2, Sala D.006  
Telefon: 0256-403418; Fax: 0256-403413  
E-mail: viorel.titihazan@et.upt.ro

### Domeniul de expertiză

Incerari de produse electrotehnice cu tensiuni de incercare pana la 500 kV impuls de trasnet, 350 kV tensiune alternativa, 80 kV tensiune continua, masurarea rezistentelor de izolatie, masurarea prizelor de pamant, masurarea tensiunilor perturbatoare induse...

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Generator de impuls 500 kV, Divizoare de tensiune capacitive etalon 600 kV, 350 kV, 200 kV, Eclatori cu sfere 500 mm, Transformator 350 kV, Laborator dublu ecranat electromagnetice cu tabla Fe+Al, anul 1976.

### Facilități oferite

Incerari de cabluri electrice, izolatoare pentru linii electrice aeriene, transformatoare si masini electrice rotative, izolatia diferitelor echipamente de sudare, aparate electrocasnice, descarcatoare cu rezistenta variabila si varistoare cu oxid de zinc pentru limitarea supratensiunilor, manusi, covoare si platforme electroizolante...

### Mod de utilizare

Incerari in cadrul activitatii de cercetare stiintifica, finalizari de teze de doctorat, brevete de inventii, comenzi si contracte de cercetare, demonstratii in procesul didactic cu studentii

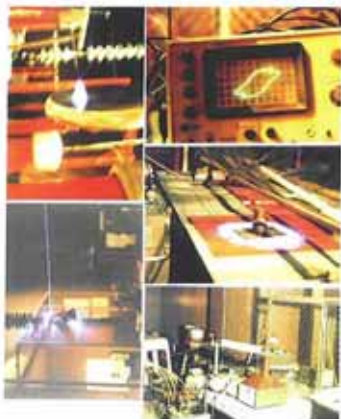
### Costuri estimative ale utilizării

In functie de complexitatea incercarilor, de numarul de produse incercate si de nivelul tensiunilor de incercare - costurile variaza intre 500 RON... 5000 RON... 25000 RON

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de incercare - emise pe baza de Comenzi sau Contracte de cercetare





## 8. LABORATOR DE ÎNCERCĂRI CIDUCOS

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Doina Drăgulescu

### Departamentul de care aparține

Entitate subordonată direct Universității Politehnica  
Timișoara

### Locația

Facultatea de Mecanică, Cladire SPM  
Telefon: 0256-403637; Fax: 0256-403523  
E-mail: ddrag@cmpicsu.upt.ro; ciducos@cmpicsu.upt.ro



UPT

### Domeniul de expertiză

Laborator de încercări, în curs de acreditare de către  
Renar București

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

#### Echiptament electrochimic pentru coroziune Radiometer Analytical

- Potențostat/galvanostat VoltaLab 21
- Software VoltaMaster 4;
- Celula electrochimică BEC/EDI
- Baia termostata.

#### Durimetru portabil HARDMATIC – seria 810-503 - MITUTOYO

- Etaloanele folosite, de tip NAMAS
- Determinarea durtității pe scările Vickers, Rockwell B,  
Rockwell C, Brinell

#### Balanță electronică de înaltă precizie KERN PRJ620-M

- Kit pentru determinarea densității
- Conexiune la un calculator.
- Software dedicat pentru achiziția datelor

#### Echiptamente MECMESIN

- Stand motorizat UltraTest 1000N; celula de forță,  
celula de torsiune, dispozitive de prindere
- Stand motorizat pentru încercări de tracțiune  
MULTITEST 5-I, forța maximă 5000N
- Stand motorizat pentru încercări de torsiune  
VORTEX-X, momentul maxim 10 Nm

#### Echiptamente folosite pentru analizele metalografice

- Mașina pentru debitat probe metalografice MINITOM
- Mașina de șlefuit și lustruit probe metalografice Jean  
WIRTZ PHOENIX 4000/2
- Microscop stereo OLYMPUS/Lupă binoculară
- Microscop MC 5 – A
- Sistem de calcul PC Intel Pentium IV
- Cameră foto digitală DIGITAL CAMERA, Model  
OLYMPUS

#### Spectrometru de emisie optică ARL QUANTODESK

- Sistem optic de detecție cu corp solid CCD
- Matrice Fe (MAT-QD-FE)
- Matrice Ti (MAT-QD-TI)

#### Computer Tomograf Siemens Somatom Plus 4 Power

- Mod de lucru secvențial, spiral și HR
- Injectare automată cu substanță de contrast
- Software de procesare a imaginii și reconstrucție 3D

#### Echiptament de radiografiere Ortopanoramică ORTHOPHOS 3

- Modul digitalizare imagine cu conectare LAN



Laboratorul CIDUCOS a fost conceput pentru încercarea unor componente ale dispozitivelor medicale, elemente de protezare, implante chirurgicale precum și piese ale echipamentelor din industria alimentară, industria ușoară, industria electronică și electrotehnică precum și a bunurilor de larg consum. În cadrul laboratorului CIDUCOS se pot efectua următoarele tipuri de încercări:

- Incercare la coroziune electrochimică
- Incercare de duritate
- Incercare de determinare a masei și densității
- Incercări mecanice: tracțiune, compresiune, încovoiere, torsiune
- Analize metalografice
- Determinarea compoziției chimice
- Investigarea radiologică a reacțiilor tisulare

### Facilități oferite

- Incercare la coroziune;
- Incercare de duritate;
- Incercare de determinare a masei și densității;
- Incercări mecanice – tracțiune, compresiune, încovoiere, torsiune;
- Analize metalografice;
- Determinarea compoziției chimice;
- Evaluarea radiologică a reacțiilor tisulare locale induse de dispozitivele implantate

### Mod de utilizare

În laboratorul de încercări sunt desfășurate activități de cercetare științifică, în cadrul contractelor de cercetare și pentru teme de doctorat, și asigurate servicii către clienți interni și externi.



*Echipament electrochimic pentru coroziune Radiometer Analytical*

### Costuri estimative ale utilizării

- Incercare la coroziune – 60 EUR/incercare;
- Incercare de duritate – 1.2 EUR/amprenta;
- Incercare de determinare a masei și densității – 3 EUR/determinare;
- Incercări mecanice – 10 EUR/incercare;
- Analize metalografice – 42 EUR/proba, – 64 EUR/proba pentru avarii;
- Determinarea compoziției chimice – 22 EUR/determinare;
- Evaluarea radiologică a reacțiilor tisulare locale induse de dispozitivele implantate – tarifele practicate de Laboratorul de Imagistica

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Rapoarte de încercări

## POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul de Încercări CIDUCOS din Universitatea Politehnică Timișoara este în faza finală de acreditare de către RENAR - Asociația de Acreditare din România, organism național unic de acreditare a laboratoarelor de încercări. Laboratorul are implementat sistemul calității, în conformitate cu cerințele europene promovate de standardul SR EN ISO/CEI 17025:2001.



*Durimetru portabil HARDMATIC – seria 810-503 - MITUTOYO*



*Balanță electronică de înaltă precizie KERN PRJ620-M*



UPT



*\*Stand motorizat UltraTest 1000N*



*Microscop stereo OLYMPUS / Lupă binoculară*



*Microscop MC 5 – A*





Stand motorizat pentru încercări de tracțiune  
MULTITEST 5-1 (jos)



Spectrometru de emisie optică ARL QUANTODESK



Computer Tomograf Siemens Somatom Plus 4 Power



Echipament de radiografiere Ortopanoramă ORTHOPHOS 3

Echipele folosite pentru încercări în cadrul Laboratorului CIDUCOS sunt certificate CE și respectă standardele europene în vigoare. Echipamentele au fost verificate metrologic și etalonate.

Personalul care realizează încercările în Laboratorul CIDUCOS este format din specialiști din cadrul Universității Politehnica Timișoara.

Prețurile practicate de LABORATORUL de încercări CIDUCOS, pentru toate tipurile de încercări, sunt avantajoase, iar calitatea serviciilor prestate poate satisface cele mai exigente cerințe ale clienților.



Mașina pentru debitat probe metalografice MINITOM

## 9. LABORATOR DE ANALIZE DE COMBUSTIBILI SI INVESTIGATII ECOLOGICE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Ioana Ionel

### Departamentul de care aparține

Masini mecanice, utilaje si transporturi

### Locația

Facultatea de Mecanica, Bd. Mihai Viteazu nr.1, 300222  
Telefon: 0256-403670; Fax: 0256-403669  
E-mail: ioana.ionel@mec.upt.ro

### Domeniul de expertiză

Termotehnica, bilanțuri termo-energetice, ingineria mediului, centrale termice, emisii poluante, dispersia noxelor, monitorizarea calitatii aerului, analize de combustibili

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Colectivul de la UPT face parte dintr-un centru de cercetare acreditat atat de catre CNCS (centrul de cercetare de tip c, atestat cu nr. 70/cc c, avand numele CC pentru masini si echipamente termice, transporturi si combaterea poluarii), cat si de catre ARCE. Este unul dintre cele mai bine dotate laboratoare din tara pe acest profil, avand in inventar aparatura si programe cu licenta, in valoare de peste 800000 euro;
- Aparatului hawk siemens (unic in Romania determinare CO imisie open path);
- gazoanalizor Testo 350xi;
- program licenta Perpetua Fluent 6.1;
- statie de achizitii de date meteorologice;
- gazoanalizorul ml8850s;
- monitor Labs Model 8840;
- hg monitor 3000;
- MLU-TEOM pentru particule de praf in suspensie;
- aparat computerizat pentru determinarea structurii traficului rutier;
- aparat Kjehdal – Gerhardt;
- gazoanalizor Horiba Apma-350e;
- gazoanalizor Testo 33;
- programe dispersie a noxelor: ISC3, Adreea, Caline, Calroads;
- automat de cernut Retsch si cantar electronic computerizat Sartorius.

### Facilități oferite

- Aparatura mobila de monitorizare on line continua pentru emisii si imisii pe speciile solicitate conf legislatiei de emdru actuale (conf cu cele din CE);
- Standuri de proba si incercari pentu studenti masteranzi si doctoranzi;
- Tehnici de simulare a proceselor de ardere (cod fluent);
- Soft si baza de calcul si gestiune date pentru simularea dispersie noxelor in microscara si macroscara;
- Stand incercari si omologari cazane mici de apa calda conf ISCIR;
- Aparatura complexa pt masuratori emisii gazoase si solide izocinetic;



UPT

- Diferite aparate si tehnici masura pt. imisii gazoase si solide;
- Spatii amenajate didactic si pentru cercetare compementara pt. sustinerea programelor de master si doctorat in domeniul energieceologiei:
  - specialitatile mecanica
  - masini termice si trasnporturi

### Mod de utilizare

- sustinerea programelor de master si doctorat in cadrul departamentului;
- sustinerea orelor didactice;
- participarea in programe de cercetare nationale si internationale (vezi b2);
- rezolvarea contractelor cu industria (vezi b2)
- atragerea de fonduri proprii in vederea dezvoltarii;
- proiecte de fezabilitate;
- cursuri postuniversitare
- consultanta de specialitate
- documentare pentru mass media si populatie

### Costuri estimative ale utilizării

20000 euro/an

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiza, referate de specialitate, elemente de calcul, interpretari conf legislatieie, studii de caz, analize de situatii,

## POVEȘTI DE SUCCES

### Proiect UPSWING

Unification of Power plant and Solid Waste Incineration on the Grate, Acronim - UPSWING  
(Implementarea unui incinerator de deșeuri solide la o centrală termoelectrică)

Proiect nr. ENK5-CT-2002-00697.  
UPSWING project homepage: [www.eu-projects.de](http://www.eu-projects.de)

Sistemele moderne ale managementului deșeurilor încurajează reducerea, re folosirea, reciclarea și realizarea măsurilor pentru a minimiza rezidurile. Cum multe state permit ca materialele neutre să fie doar depozitate,

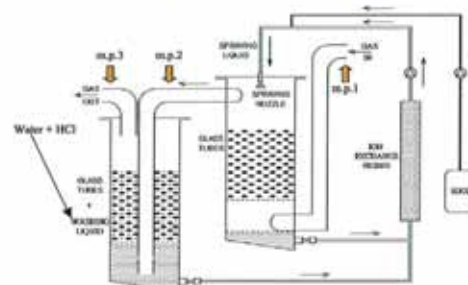


deșeurile reziduale trebuie tratate, de preferință prin metode termice. Incinerarea este strategia cea mai eficientă pentru tratamentele termice practicate la ora actuală într-un număr de țări industrializate, dintre care cele mai multe sunt membre ale Uniunii Europene (UE). Contrar acestora, multe dintre țările Nou Asociate (NAS) nu au sisteme pentru managementul resurselor. Acest fapt indică un mare potențial pentru tratamentul eficient al deșeurilor care ar putea evolua pe aceste piețe. Din păcate, incinerarea nu produce energie la fel de eficient ca o centrală convențională. Datorită legislației s-au implementat la centralele moderne atât investiția precum și costurile de producție ale sistemelor complexe cu multe trepte de curățare a gazelor. O provocare actuală este să se dezvolte strategii simple pentru minimizarea costurilor în timp ce se păstrează standardele de mediu. Arderea combinată a deșeurilor și a cărbunilor a fost propusă ca alternativă economică superioară.

Noul concept UPSWING se dezvoltă pentru a rezolva problemele de mediu ale sistemelor de ardere combinată. Procesul utilizează gazele de ardere parțial curățate ale incineratorului ca și aer de ardere în centrală. De asemenea combină circuitul de abur a ambelor sisteme. Prin această combinație arderea deșeurilor nu necesită instalația de recuperare a energiei și părți majore din sistemul de curățare a gazelor. Este estimată o reducere a costurilor de 30-50% comparată cu o instalație modernă de ardere a deșeurilor. Arderea deșeurilor trebuie să atingă standardele emisiilor de substanțe poluante importante. De aceea epurarea gazelor este complexă și costisitoare. Reducerea costului și reducerea impactului asupra mediului s-au realizat în ultimii ani prin optimizarea proceselor de ardere și simplificarea procesului de epurare a gazelor. Metoda propusă pentru cuplarea pe scară largă a ID și a producerii de energie este nouă dar se bazează pe tehnologii și procese existente: incineratorul de deșeurii, tratarea gazelor arse, producerea energiei, producerea energiei pe scară largă.

Noul concept UPSWING rezolvă problemele de mediu referitoare la arderea combinată a combustibililor clasici și regenerativi, și reușeste să mențină standardele de mediu impuse deoarece se utilizează deșeurii ca surse regenerabile de energie (RES). Procesul cuplează gazele arse parțial curate din incineratorul de deșeurii (ID) prin valorificare la centrala pe cărbune, sub formă de energie pentru preîncălzirea de aer de ardere. De asemenea, acest proces combină circuitele de abur. Astfel, prin implementarea unui ID se elimină instalația de recuperare a energiei și o parte majoră a sistemului de epurare a gazelor. Este estimată o reducere a costurilor specifice de 30-40% în comparație cu un ID cu funcționare independentă.

Substanțele poluante rezultate din centrală sunt preluate de un sistem simplu și eficient de epurare a gazelor arse printr-un filtru și un scrubber acid. Cantitățile de CO<sub>2</sub> economisite sunt estimate să depășească valoarea de 50000/80000 t CO<sub>2</sub> pentru huiă/lignit. Pentru acest proces nou sunt interesați doi parteneri industriali NAS și s-au stabilit amplasamente specifice pentru investigația detaliată.



Instalație experimentală de laborator pentru testarea reținerii Hg (foto și schematic)

## Proiect ROSE

Metodele optice fac parte din clasa metodelor fizice de determinare a concentrațiilor compușilor atmosferici și sunt cele mai precise și fidele metode de măsurare a acestora.

Metodele de radiație se bazează pe proprietățile de transmisie, reflexie, refracție, dispersie, absorbție sau conversie ale radiațiilor de natură electromagnetică sau nucleară, de diferite lungimi de undă, la interacțiunea acestora cu diferiți compuși ai atmosferei.

În cadrul proiectului ROSE se folosesc următoarele instrumente ROMT pentru detectarea poluanților gazosi:

### SPECTRONIX (DOAS)

Modelele SafEye 256, 414, 424 sunt produse de firma SPECTRONIX

Ele pot detecta gaze aromatice și toxice la concentrații mici pe o distanță optică de până la 100m. Instrumentele folosesc o sursă de lumină tip BLITZ care este mai eficientă pentru a înlătura efectele reflexiei radiației solare, iluminatului, +radiații termice, etc.



Un singur FLASH are o putere a radiației de 10 KW la o frecvență de la 1 la 1000KHz pe durata mai mică de o milisecundă. Aparate folosite pentru măsuratori sunt prezentate mai jos:

- SafEye 256 (IR DOAS) Hidrocarburi (C1 –C8)
- SafEye 424 (UV DOAS) Benzen, Toluen, NH3
- SafEye 414 (IR DOAS) H2S

#### Polytron ToxLine (FTIR)

Ele pot detecta gaze aromatice și toxice la concentrații mici pe o distanță optică de până la 200m.

Poate detecta și măsura următoarele specii de gaze:

Benzen, Toluen, Xylen, NH3, H2S, SO2, NO2, NO, O3

Firma producătoare Dräger Safety AG &Co. a introdus un nou sistem de formare a spectrului (spațial) fără componente fizice în mișcare.

#### HAWK SIEMENS (DOAS IR)

Instrumentul HAWK SIEMENS detectează prezența unui anumit gaz în funcție de filtrul optic utilizat pe o distanță optică de până la 350m. În momentul actual este calibrat pentru detectarea monoxidului de carbon.

#### Amplasare la microscară

În măsura posibilului, va trebui să se țină seama de următoarele indicații:

- circulația aerului în jurul deschiderii de alimentare a sondei de recoltare trebuie să fie liberă, lipsită de obstrucții care să afecteze fluxul de aer din vecinătatea aparatului (în mod normal la distanță de câțiva metri de clădiri, balcoane, arbori, sau alte obstacole și la cel puțin 0,5 m de cea mai apropiată clădire în cazul punctelor de prelevare reprezentative pentru calitatea aerului pe linia clădirilor)
- În general, deschiderea de alimentare a punctului de prelevare trebuie să se afle la între 1,5 m (zona de respirație) și 4 m înălțime față de sol. În unele situații pot fi necesare înălțimi mai mari (până la 8 m). Plasarea la o înălțime mai mare poate fi necesară și în cazul când stația este reprezentativă pentru o suprafață mai mare;
- deschiderea de alimentare sondei nu trebuie să se afle în vecinătatea imediată a surselor pentru a evita absorbția directă a emisiilor neamestecate cu aerul ambiental;
- deschiderea de evacuare a sondei trebuie plasată astfel încât să se evite recircularea prin sondă a aerului evacuat;
- plasarea sondelor pentru trafic;
- pentru toți poluanții, aceste puncte de prelevare trebuie să se afle la cel puțin 25 m de la marginea marilor intersecții și la cel puțin 4 m de centrul celei mai apropiate benzi de circulație;
- pentru monoxidul de carbon, deschiderile de alimentare trebuie să se afle la cel mult 5 m de bordură;

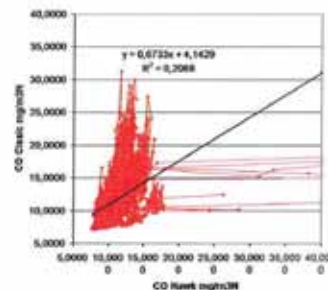
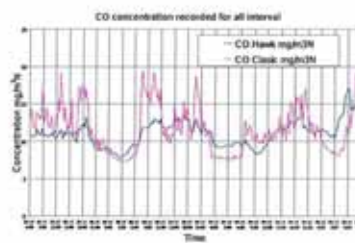
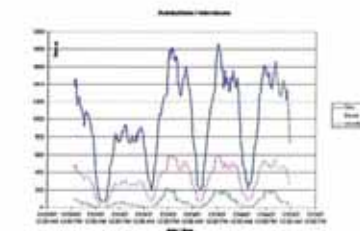
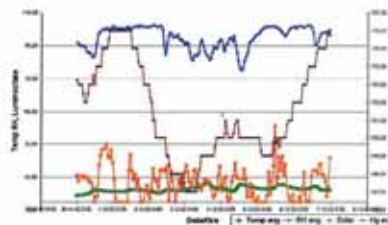
Se poate ține seama în plus și de următorii factori:

- surse interferente
- siguranță
- acces
- disponibilitatea curentului electric și comunicației telefonice
- vizibilitatea punctului în raport cu împrejurimile sale
- siguranța publicului și a operatorilor
- dezirabilitatea amplasării punctelor de prelevare pentru mai mulți poluanți în același loc
- cerințele de planificare



UPT

#### Efectuarea de măsurători Piața Mărăști





1981, care se aplică și în continuare. În mediul rural în România, problema deșeurilor menajere nu este nici pe atât reglementată și nici măcar abordată de autorități.

Cantitatea de reziduuri menajere colectate în Timișoara în medie pe lună de la populație este în creștere continuă. Compoziția deșeurilor din Timișoara a crescut la fracția de materii organice, deoarece s-au luat măsuri de colectare selectată pentru reciclare (sticlă, hârtie-cartoane, plastic) în zone special amenajate. Deșeurile biodegradabile în Timișoara au ajuns la peste 80 %. Întreprinderea de salubritate, prin mijloacele specifice, colectează:

- fier vechi
- fontă
- hârtie
- sticlă
- anvelope uzate

Asfel, în mod normal, aceste produse nu ajung în cantități mari în depozitul de deșeuri. Doar reziduurile menajere colectate de la populație și de la agenții comerciali, precum și reziduuri stradale sunt transportate la rampa de deșeuri Parța, la aproximativ 10 km distanță de centrul municipiului Timișoara, în Sud-Vest.

**Organizarea măsurătorilor la depozitul în exploatare Parța-Șag**

Într-o rețea de control al calității aerului se găsesc stații de măsurare, laboratoare de analiză, sisteme de transmisie a datelor, sisteme de achiziție și de interpretare a datelor. Fiecare stație de măsurare trebuie să aibă instrumentele necesare determinării concentrațiilor de poluanți și instrumentele capabile să determine proprietățile fizice ale aerului în locul de prelevare a mostrelor, în special, direcția și viteza vântului, temperatura, presiunea și umiditatea atmosferică.

Alegerea mijloacelor de măsurare într-o rețea de supraveghere a calității aerului trebuie să se bazeze pe doi factori: obiectivele stabilite și caracteristicile tehnice ale aparatelor care se doresc a fi utilizate.

După stabilirea poluanților care trebuie să fie măsurați, a gradului de precizie, a densității rețelei și a frecvenței măsurătorilor, se selecționează din documentație instrumentele care pot satisface aceste cerințe și apoi se aleg acele instrumente și stații de lucru care îndeplinesc următoarele criterii economice și tehnice:

- a) Fondurile disponibile;
- b) Compatibilitatea cu metodele standard de măsurare;
- c) Frecvența de eșantionare și de măsurare a mostrelor necesară;
- d) Personalul necesar și calificarea acestuia;
- e) Condițiile de funcționare a aparaturii: temperatura, umiditatea, sursele de alimentare cu energie, pe timpul de funcționare etc.

**Parcul Botanic**

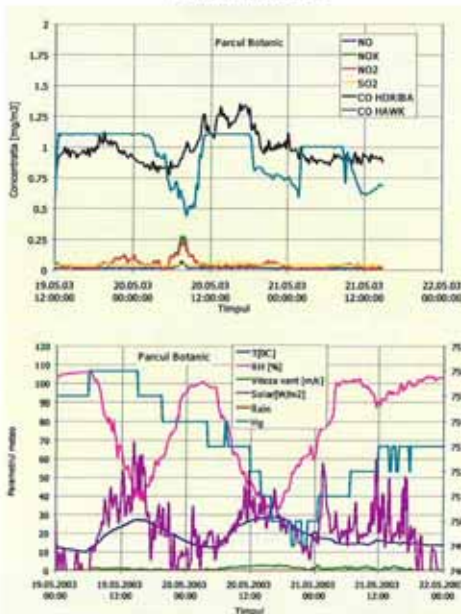


Fig. B1.2.14: Concentrațiile măsurate simultan în Parcul Botanic.

Figurile B1.2.14 dovedesc ca dintre cele trei parcuri valorile cele mai reduse, decia erul cel mai curat, se gaseste in Parcul Botanic. Explicatia este legata si de faptul ca acest parc este mai izolat, are un zid de protectie, care implică il fereste si de emisiile poluante din trafic.

**Proiect „DETERMINAREA COMPONENTELOR CHIMICE DIN ATMOSFERA IN DEPONEUL PARTA-SAG”**

Municipiul Timișoara are o populație de circa 350-400 mii locuitori și suprafața de 120 km².

Administrațiile marilor orașe europene, deci și cea a municipiului Timișoara, au încercat ca pentru blocurile mari să rezolve colectarea primară introducând o "ghenă" tubul metalic care facilitează debarasarea locatarilor de gunoiul pe care îl produc.

Este din păcate și soluția care s-a aplicat în România la toate blocurile înalte de locuințe executate înainte de



Campanie de monitorizare a calității aerului în giratoriul Mărăști, Timișoara



prelevare



Vedere cu amplasamentul punctului de prelevare și distanțe de poziționare.



UPT

ale complexe in domeniul turbomasinilor hidraulice, echipamentelor hidromecanice, echipamentelor electrocasnice. Investigatii experimentale a proprietatilor magnetice ale substantelor lichide sau solide, reologia fluidelor complexe, magnetoreologia fluidelor magnetizabile si a suspensiilor magnetoreologice.

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Sistem de calcul paralel bisistem cu memorie distribuita (14 noduri P3/1Ghz, RAM 2Go,) an 2001, server Windows, server Linux, an 2004, workstation Dual Xeon RAM 2GO, SCSI, an 2005, software expert curgeri (Fluent, FIDAP, PolyFlow, Gambit), software expert postprocesare (TECPLOT)
- Magnetometru cu proba vibranta VSM880, fabricatie 2000, reometru de cercetare cu celule magnetoreologice si incinta termostata tip Physica MCR300, reometru de cercetare portabil tip Physica-Reolab-MC1

## 10. LABORATOR DE SIMULARE NUMERICA SI CALCUL PARALEL SI LABORATOR DE MAGNETOMETRIE, REOLOGIE, SI MAGNETOREOLOGIE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Romeo Susan-Resiga

#### Departamentul de care aparține

Centrul Național pentru Ingineria Sistemelor cu Fluide Complexe

#### Locația

Facultatea de Mecanica, Bd. Mihai Viteazu nr. 1, 300222  
Telefon: 0256-403692; Fax: 0256-403700  
E-mail: resiga@mh.mec.upt.ro

#### Domeniul de expertiză

Simulare numerica a curgerii fluidelor, in configuratii geometrice tridimensionale complexe, fluide cu reologie complexa, curgeri turbulente cu transfer termic, aplicatii industri-

#### Facilități oferite

- Studii de caz pentru probleme complexe, determinarea campurilor de viteza, presiune, temperatura, etc., posprocesare avansata, expertiza pentru sisteme cu fluide, analiza/proiectare/optimizare turbomasini si echipamente/sisteme cu fluide.
- Masuratori de precizie a curbelor de magnetizare, curbe de histereza, determinarea tuturor marimilor magnetice relevante, masuratori de curbe reologice in regim de viteza de forfecare constanta sau tensiune de forfecare constanta, fluaj, relaxarea tensiunii de forfecare, regimuri de oscilatie si/sau rotatie suprapuse, determinarea efectului magnetoreologic.

#### Mod de utilizare

- Utilizarea infrastructurii de calcul paralel pentru activitati de cercetare se face atat de catre personalul de cercetare al laboratorului cat si de catre cercetatori/doctoranzi care sunt instruiti in cadrul laboratorului; utilizarea resurselor de calcul se poate face si de la distanta de catre utilizatori autorizati de responsabilul laboratorului.
- Masuratorile pot fi efectuate de personalul de specialitate al laboratorului, sau de catre cercetatori/doctoranzi instruiti in cadrul laboratorului.





## Costuri estimative ale utilizării

Un studiu complex de caz pentru aplicații industriale, cu evaluarea performanțelor de curgere și concluzii/recomandări pentru re-proiectare/optimizare: 2500-10000 EUR.  
Caracterizarea complexă magnetometrică a unui material lichid sau pulbere: 500-1500 EUR, caracterizarea complexă reologica a unui fluid: 1000-2000 EUR.

## Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Expertiză performanțe fluidodinamice pentru mașini și echipamente hidromecanice.
- Pasapoarte de măsurători magnetometrice, reologice și magnetoreologice.

## POVEȘTI DE SUCCES

### LABORATORUL DE MAGNETOMETRIE

#### MAGNETOMETRU tip VSM 880

Magnetometrul tip VSM 880 este un echipament de măsură de înaltă performanță destinat cercetării științifice privind proprietățile magnetice ale fluidelor complexe magnetizabile și a altor materiale magnetice:



- Lichide magnetice (ferofluide)
- Suspensii magnetoreologice
- Compozite fluide cu incluziuni nano- și micrometrică (inclusiv probe cu matrice gel/ polimer)
- Emulsii
- Cerneluri magnetice
- Materiale solide: aliaje magnetice, magneți permanenți, pulberi magnetice, materiale de înregistrare magnetică.

Susceptivitatea magnetică a fluidelor complexe magnetizabile variază între limite largi ( $10^{-3}$  –  $10^2$ ), iar magnetizația de saturație a probelor ( $\mu_0 M_s$  în SI) variază de la câțiva Gauss ( $10^{-4}$  –  $10^2$  Tesla) pentru probele diluate, până la 100 – 1000 G ( $10^{-2}$  –  $10^1$  T) pentru lichidele magnetice uzuale, respectiv până la aproximativ 7 000 G (0.7 T) pentru suspensii magnetoreologice și compozite cu incluziuni micro-magnetice. Susceptivitatea inițială și magnetizația de saturație a diferitelor categorii de materiale solide sunt cu câteva ordine de mărime mai mari.

Principalele proprietăți magnetice măsurate sunt: curba de magnetizație, susceptivitatea magnetică inițială, magnetizația de saturație, curba de histererezis, caracteristicile de remanență (pentru probe solide).

Peste 60 de parametri sunt programați a fi determinați în mod automat la comanda utilizatorului (operatorului) prin aplicația software EasyVSM (descrișă mai jos), cum ar fi:  $H_c$ ,  $H_c$  offset,  $H_c'$ ,  $H_r$ ,  $H_r'$ ,  $M_s$ ,  $M$  la  $H_{max}$ ,  $M_s$ ,  $M$  la  $H_{max}$ ,  $M_r$ ,  $M/M_s$  la  $H_1$  [%],  $M/M_s$  la  $H_2$  [%],  $M/M_s$  la  $H_3$  [%],  $S$ ,  $S^*$ ,  $H_s$ ,  $H_s'$ ,  $H_{s,r}$ ,  $H_{s,r}'$ ,  $H_n$ ,  $H_{n,r}$ ,  $H_1$ ,  $H_2$ ,  $H_{r1}$ ,  $H_2$ ,  $dH$ ,  $dH_r$ ,  $dH_{95}$ ,  $dH_{95}$ , SFD, SFD<sub>r</sub>, SFD<sub>95}</sub>, SFD<sub>95}</sub>, SH<sub>75}</sub>,  $H_{c,d}$ ,  $H_{r,d}$ ,  $dH_d$ ,  $dH_{95}$ , SFD<sub>d}</sub>, SFD<sub>95}</sub>, SFD<sub>d}</sub>, SFD<sub>95}</sub>,  $S^*_{d}$ , Area, Area<sub>d}</sub>,  $(BH)_{max}$ ,  $S^*$ ,  $S^*$ , SR-75, SO-fr, dM-max, H, Permo, Permo<sub>95}</sub>, Permo<sub>max}</sub>, H-Mmin, IMimin.

Modelul VSM 880 include un electromagnet convențional cu întrefier variabil. Inducția maximă este de  $\pm 1.8$  Tesla pentru poli standard, dar poate atinge valori mai mari ale câmpului cu poli de dimensiuni mai reduse.

Sistemul de control dinamic al câmpului permite o serie de manevre speciale în sistem. Proba Hall este integrată în zona probei de măsură, ceea ce permite un răspuns continuu al valorii adevărate a câmpului care acționează asupra probei.

Perturbația sistemului este sub 5 micro-emu pentru o constantă de timp de 1s. Sensibilitatea momentului magnetic este de aproximativ  $5 \cdot 10^{-6}$  emu. Precizia momentului magnetic este de  $\pm 1\%$  plus perturbația la temperatură ambiantă constantă. Stabilitatea câmpului depășește 0.001% (pe toată scala de măsură). Cum variația câmpului aplicat este realizată în trepte și nu continuu, precizia stabilirii câmpului aplicat este mai mare și determinarea parametrilor magnetici este mai precisă, numărul de puncte de măsură putând fi definit de operator. Aceasta permite obținerea unei precizii mărite în zonele unde sunt necesare un număr mai mare de valori sau unde se așteaptă modificări ale semnalului măsurat.

Programul EasyVSM (programat în LabView) include un sistem de măsură flexibil și un modul de operare a echipamentului cu un program performant de analiză a rezultatelor, cu importante avantaje:

- 1) capacitatea de măsură performantă – permite operatorului să programeze o gamă largă de măsurători obișnuite;
- 2) integritatea rezultatelor măsurătorilor – permite salvarea rezultatelor brute ale măsurătorilor împreună cu parametrii inițiali ai măsurătorii într-un singur fișier;
- 3) transferabilitatea rezultatelor – permite tipărirea direct din program a unor grafice profesionale sau exportarea datelor în alte programe dedicate;

- 4) analiza măsurătorilor – include o multitudine de funcții de prelucrare a datelor care permit operatorului să corecteze influența substraturilor sau a diferitelor deviații remanente;
- 5) posibilitatea operării echipamentului de către mai mulți utilizatori – programul este realizat astfel încât să poată fi folosit de mai mulți utilizatori cu diferite niveluri de îndemânare și permite diferite niveluri de acces la opțiunile de bază. Unui utilizator (operator) de nivel secundar (cum ar fi un student) i se poate permite accesul doar la efectuarea unor măsurători ale căror opțiuni au fost prestabilite anterior, pe când unui utilizator de nivel primar (cum ar fi un cercetător) i se permite accesul pentru a stabili opțiunile de măsurare, a calibra aparatul și poate accesa toate opțiunile de analiză a datelor.

## LABORATORUL DE REOLOGIE

### REOMETRU DE CERCETARE PHYSICA MCR 300



Physica MCR 300 este un reometru complex, de ultimă generație, care satisface cele mai exigente cerințe de măsurare a proprietăților reologice și magnetoreologice ale diferitelor tipuri de fluide complexe, printre care: lichide magnetice, suspensii magnetoreologice, compozite magnetofluidice, polimeri, topituri, uleiuri lubrifiante, vopsele, emulsii, geluri, cu aplicații practice în toate domeniile tehnice, în biologie și medicină, inclusiv în aeronautica și tehnica spațială. Reometrul PHYSICA MCR 300 are o structură compactă, care cuprinde o mare varietate de sisteme și geometrii de măsurare, ușor adaptabile mediului fluid supus investigațiilor reologice și magnetoreologice. Componentele sale de înaltă tehnicitate au fost realizate conform tuturor standardelor ISO 9001.



UPT

### REOMETRU DE CERCETARE PHYSICA MCR 300



#### CARACTERISTICI GENERALE

##### *Motorul de antrenare*

Este un motor cu magneti permanenți, special conceput de PHYSICA. Caracteristicile liniare ale motorului, împreună cu timpul de răspuns foarte rapid, asigură un control excelent și un domeniu extins de măsură a efortului și vitezei de forfecare, în funcție de modul de operare și proprietățile specifice ale materialului testat.

##### *Lagarul aerodinamic pe perna de aer*

Este o componentă de înaltă precizie, de concepție originală, care include și sensorul de forță normală. Sistemul motor de antrenare - lagăr aerodinamic este patentat de producător.

## LABORATORUL DE SIMULARE NUMERICĂ ȘI CALCUL PARALEL

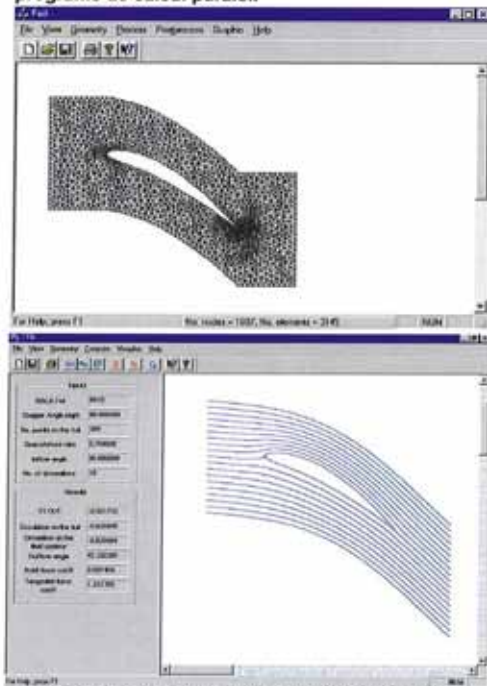
Laboratorul de simulare numerică și calcul paralel dispune de echipamente și software de înaltă performanță pentru simularea curgerii fluidelor complexe în geometrii tridimensionale specifice aplicațiilor practice industriale. Pe baza dotării hardware și software existente, eforturile echipei care lucrează în cadrul laboratorului de simulare numerică, sunt îndreptate spre utilizarea și dezvoltarea

# UPT



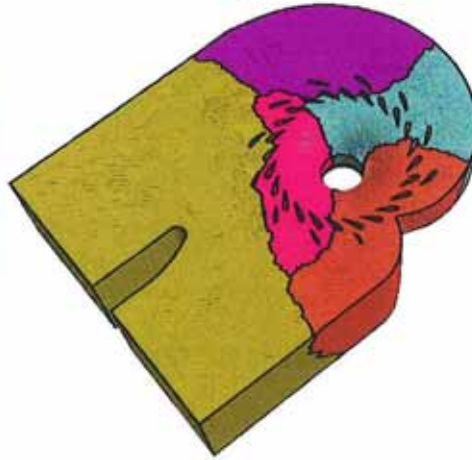
facilități de calcul paralel, în vederea rezolvării unei game largi de probleme ingineresti și în special a celor legate de curgerea fluidelor complexe.

**Rezultate obținute în urma dezvoltării de algoritmi și programe de calcul paralel.**

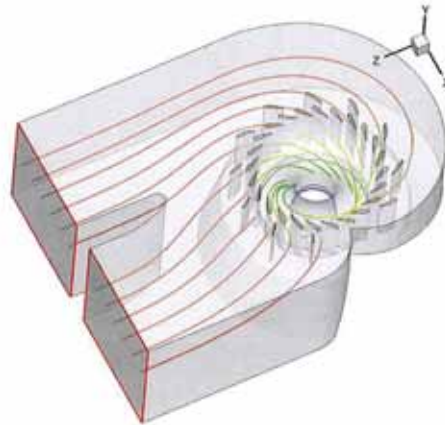


Software expert pentru proiectarea rețelelor de profile

## Simulare numerică și calcul paralel pentru curgeri tridimensionale în turbomașinile hidraulice



Utilizarea tehnicilor moderne de calcul paralel pentru soluționarea problemelor mari tridimensionale corespunzătoare traseelor hidraulice complexe ale turbinelor hidraulice. Figura prezintă partiționarea domeniului de calcul pentru camera spirală și distribuitorul unei turbine hidraulice tip Kaplan în vederea soluționării pe 5 procesoare în paralel. Interfețele subdomeniilor sunt determinate cu un algoritm ce minimizează cantitatea de date comunicată interprocesoare în vederea micșorării timpului de calcul și a necesarului de resurse hardware.



Câmpul hidrodinamic tridimensional în camera spirală și distribuitorul unei turbine Kaplan. Soluția numerică este obținută cu programul expert FLUENT utilizată în regim de calcul paralel. Postprocesarea grafică a datelor, în cazul de față linii de curent în 3D colorate cu valoarea presiunii locale a fluidului, este realizată cu programul expert TecPlot. Toate aceste resurse software sunt disponibile în cadrul Laboratorului de simulare numerică și calcul paralel al CNISFC.



# UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GH. ASACHI” DIN IAȘI



UT Gh. Asachi

## Lista laboratoare

### 1. FACULTATEA DE ARHITECTURA "G.M. CANTACUZINO"

- Laborator de Informatica aplicata

### 2. Facultatea de Automatica și Calculatoare

- Laborator de robotica si fabricatie asistata de calculator
- Laborator de conducere a sistemelor de actionare electrica
- Laborator de conducere a proceselor
- Laborator de calcul paralel si distribuit
- Laborator de inteligenta artificiala
- Laborator de proiectare a sistemelor digitale

### 3. FACULTATEA DE CONSTRUCTII SI INSTALATII

- Laboratorul de incercari dinamice si seismice
- Statia de incercari rutiere
- Laboratorul de aerodinamica constructiilor
- Laboratorul de incercari materiale de constructii
- Laboratorul de geotehnica si fundatii
- Laboratorul de incercari elemente si structuri din beton, beton armat si beton precomprimat
- Laboratorul de materiale compozite
- Laboratorul de instalatii pentru constructii
- Laboratorul pentru energetica solara

### 4. FACULTATEA DE CONSTRUCTII DE MASINI

- Tehnologia constructiei de masini
- Tehnologia prelucrării prin deformare plastica la rece
- Tehnologii moderne si sisteme flexibile de fabricatie
- Tehnologii de mecanica fina
- Tehnologii avansate si tehnologii reconventionale
- Tehnologii de sudura
- Departamentul de Ingineria actionarii hidraulice si pneumatice
- Laboratorul de modelare si simulare a sistemelor inteligente de fabricatie
- Laboratorul de proiectarea dispozitivelor
- Laboratorul de bazele aschierii
- Laboratorul de cercetare moderna a masinilor- unelte
- Laboratorul de mecanica fina
- Laboratorul de hidrodinamica si aerodinamica
- Laboratorul de masini si actionari hidraulice si pneumatice
- Laboratorul de simulari numerice in mecanica fluidelor

### 5. FACULTATEA DE ELECTRONICA SI COMUNICATII

- Laboratorul de echipamente periferice si interfata om-masina
- Laboratorul de semnale, circuite si sisteme
- Grupul de laboratoare de inginerie biomedicala si sisteme inteligente
- Laboratorul de electronica de putere
- Laboratorul de comunicatii digitale

### 6. FACULTATEA DE ELECTROTEHNICA

- Laborator de conversia energiei, miscare si control
- Laborator de proiectare si testare a neuroprotezelor
- Laborator de masini electrice
- Laborator de fiabilitatea si performabilitate in energetica
- Laborator de aplicatii ale inteligentei artificiale in energetica

### 7. FACULTATEA DE HIDROTEHNICA

- Hidrologie si hidrogeologie
- Constructii si amenajari hidrotehnice
- Alimentarii cu apa
- Monitoringul factorilor de mediu
- Hidraulica si instalatii de pompare
- Stiintele solului
- Irigatii si drenaje
- Laborator calculatoare
- Topografie

### 8. FACULTATEA DE INGINERIE CHIMICA

- Laboratorul de evaluari de mediu
- Laboratorul de inginerie biochimica, biocataliza si biotehnologie
- Laboratorul centrului de excelenta "Polimeri"
- Laboratorul de caracterizare a compusilor chimici din lemn

### 9. FACULTATEA DE MECANICA

- Laboratorul de motoare cu ardere internă
- Laborator de proiectare asistata
- Laborator de accidentologie
- Laborator de cercetare prelucrare primara a produselor agricole
- Laborator de cercetare masini si instalatii agricole
- Laborator de cercetari tribologice
- Laborator de rezistenta materialelor
- Laborator de tensometrie electrica rezistiva si tensiuni reziduale
- Laborator de modelare si analiza cu elemente finite
- Laborator de incercari la temperaturi ridicate
- Laborator de incercari la sollicitari variabile
- Laborator de incercari la sollicitari compuse
- Laborator de turbine cu abur si gaze
- Laborator de generatoare de abur
- Laborator de compresoare
- Laborator de cercetare experimentala a masinilor termice
- Laborator de tehnica de calcul
- Laborator de robotica
- Laborator de biomecanica
- Laborator de dinamica si controlul mecanismelor
- Laborator pentru studii experimentale ai capacitatii portante si ai dinamicii transmisilor cu roti dintate
- Laborator de organe de masini
- Laborator de cercetare fundamentala in domeniul rulmentilor
- Laborator de mecanica contactului
- Laborator de tribologie
- Laborator de vibratii mecanice si acustica
- Camera anecoida pentru masuratori vibroacustice
- Laborator de inginerie mecanica
- Laborator de elemente constructive pentru mecanica fina
- Laborator de achizitie si procesare a datelor
- Laborator de actionare a sistemelor mecatronice
- Laborator de echipamente periferice

### 10. FACULTATEA DE STIINTA SI INGINERIA MATERIALELOR

- Laborator de materiale si tehnici de analiza experimentala

### 11. FACULTATEA DE TEXTILE

- Laborator pentru analize fibre textile
- Laborator de metrologie textila



- Laborator pentru procese generale din filatura și tesătorie
- Laborator pentru proiectarea asistată de calculator a proceselor textile
- Laborator de structura firelor
- Laborator de structura tesaturilor
- Laborator și stație pilot microproducție filatura de bumbac
- Laborator și stație pilot filatura de lână
- Laborator și stație pilot filatura de liberieno
- Laborator și stație pilot materiale textile neconventionale
- Laborator și stație pilot microproducție pentru prelucrarea firelor
- Laborator și stație pilot tesătorie
- Laborator pentru proiectarea și întreținerea mașinilor din filatura

- Laborator pentru proiectarea și întreținerea mașinilor din tesătorie
- Laborator de confort al produselor textile
- Laborator pentru bazele tehnologiei tricoturilor
- Laborator pentru bazele tehnologiei confecțiilor
- Laborator pentru structuri tricotate
- Laborator pentru mașini circulare de tricotat
- Laborator pentru mașini rectilini de tricotat
- Laborator pentru proiectarea asistată de calculator în tricotaje
- Laborator pentru proiectarea asistată de calculator în confecții
- Laborator pentru proiectarea îmbrăcămintei
- Laborator de design
- Laborator pentru utilaje specifice confecțiilor textile (mașini de cusut)
- Atelier școală pentru confecții textile
- Atelier școală pentru tricotaje
- Laborator pentru materii prime și tehnologia produselor din piele
- Laborator pentru proiectarea asistată de calculator a produselor din piele
- Laborator pentru utilaje specifice confecțiilor din piele
- Stație micropilot a produselor din piele
- Laborator pentru măsurarea culorii
- Laborator pentru coloranți și auxiliari chimici
- Laborator pentru procedee speciale de finisare
- Laborator de reologie și fibre textile
- Laborator pentru tehnologie chimică textilă
- Laborator procese și utilaje pentru finisarea materialelor textile
- Stație pilot cercetare și microproducție finisare chimică textilă
- Laborator pentru sinteze auxiliari chimici
- Laborator pentru caracterizarea fizico-chimică a pieilor și blanurilor
- Laborator pentru caracterizarea fizico-mecanică a pieilor și blanurilor
- Stație micropilot pielărie-blănarie
- Laborator pentru tehnologia infocutorilor din piele
- Laborator pentru obținerea și caracterizarea extractelor tanante

## CELE MAI REPREZENTATIVE LABORATOARE DIN UNIVERSITATE

### 1. CERFS - CENTRUL DE EXCELENȚA PENTRU EDUCATIE ȘI CERCETARE ÎN SISTEME FUZZY, SISTEME INTELIGENTE ȘI INGINERIE BIOMEDICALĂ

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Horia-Nicolai Teodorescu

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Electronica și Telecomunicații

#### Locația

Bd Carol I nr. 11, Iași, cod 700506  
Telefon: 0232-213737, interior 144; Fax: 0232-217720  
E-mail: rganea@etc.tuiasi.ro, hteodor@etc.tuiasi.ro

#### Domeniul de expertiză

Mulțimi și sisteme fuzzy, rețele neuronale, sisteme dinamice și teoria haosului, sisteme bazate pe cunoștințe și aplicații ale acestora în ingineria biomedicală, medicina și științe ale omului

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Două laboratoare de cercetare, două cabinete de cercetare, două rețele de calculatoare, echipamente de măsură, 10

sisteme de dezvoltare microcontrolere competitive la nivel internațional, echipamente de laborator electronică (6 osciloscopuri competitive, 5 generatoare multifuncționale, generatoare de funcții, surse)

#### Facilități oferite

Stagii de specializare doctorat și masterat  
Specializări post-doctorat

În cadrul Grupului de Laboratoare de Sisteme Inteligente și Inginerie Biomedicală, unde își desfășoară activitatea și Centrul de Educație și Cercetare în Sisteme Fuzzy, Sisteme Inteligente și Inginerie Biomedicală - CERFS se desfășoară programe de pregătire post-universitare: master și studii doctorale.

Possibilități de cercetare: studierea metodelor neliniare de procesare de semnal, analiza neliniară a sistemelor de control, rețele neuronale, sisteme fuzzy și metode evolutive (algoritmi genetici, programare evolutivă), aparatură electronică cu aplicații în diagnostic și tratament, imagistica medicală și prelucrarea imaginilor, sistemele inteligente și aplicațiile lor în medicină.

#### Aparatură de laborator:

1. Unitate Doppler portabilă + Acces 8 MHz
2. Electrocardiograf portabil PROGETTI 1-3
3. Spirometru portabil
4. Osciloscop TR 4657
5. Osciloscop E0104
6. Osciloscop OS 300 - 2 buc.
7. Osciloscop VM 61/62
8. Osciloscop E0102
9. Osciloscop digital GOULD
10. Multimetru E0302 SR 6038
11. Milivoltmetru BM 386
12. Multimetru MF-35 - 2 buc.
13. Frecvențmetru Fluke 1900A - 2buc.
14. Frecvențmetru E0205
15. Generator de funcții D 2003 Siemens - 2 buc.

16. Stimulator ST 02 Medicor
17. Analizor de semnal DMS 2020/22
18. Microscop laborator ML4
19. Placa achizitie AX5210PC
20. Punte impedanta BM 508
21. Sursa UPS - PSA 700VA TRIPPLITE
22. Sursa stabilizata de tensiune E 4109
23. Sursa stabilizata I 4108
24. Imprimanta HP DJ 656C
25. Soft analiza "Fuzzy Control"
26. Sistem dezvoltare IMC-500
27. Sistem de achizitie DAQPad-6020E National Instruments

#### Mod de utilizare

Se utilizeaza in cadrul Scolii Doctorale pentru rezolvarea a 7 granturi

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile cercetării sunt suportate integral din granturile desfasurate in cadrul laboratorului.

### POVEȘTI DE SUCCES

Rezultate remarcabile s-au obtinut in cadrul Grupului de Laboratoare de Sisteme Inteligente si Inginerie Biomedicala la concursul Imagine Cup. Competitia s-a desfasurat pe mai multe sectiuni: Software Design, Short Film, Rendering, Algorithm, Technology Business Plan, Office Designer, Visual Gaming, Web Development, Information Technology (inginerie de sistem). România a fost reprezentata de o echipa mixta de studenti, formata din Ionut Cirja, Ioan-Cristinel Istrate, Adrian Mihai Topala (Universitatea "Alexandru Ioan Cuza", Iasi) si Costel Catalin Stan (Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi", Iasi). Acestia au obtinut locul I la sectiunea Web development sub



*Echipa câștigătoare a premiului I la Web development - Imagine Cup 2005*

indrumarea coordonatorului centrului de excelenta CERFS, profesor dr. ing. Horia-Nicolai Teodorescu. Pentru a continua traditia si in 2006, o alta echipa participa la Computer Society International Design Competition (CSIDC) concurs organizat de IEEE si sponsorizat de Microsoft.



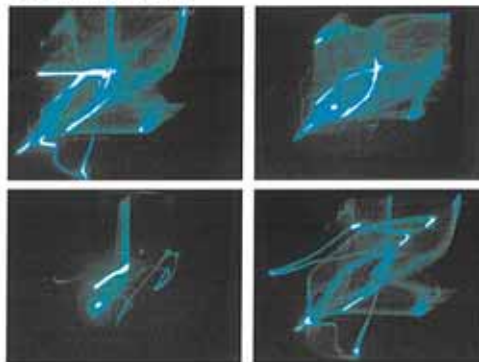
**UT** Gh. Asachi



*Echipa inscrisa in 2006 la concursul CSIDC 2006 sponsorizat de Microsoft*

#### Domenii de cercetare în cadrul Grupului de Laboratoare de Sisteme Inteligente si Inginerie Biomedicala:

- Comportare neliniara "atractori strani" obtinuti cu circuite cu dinamica neliniara

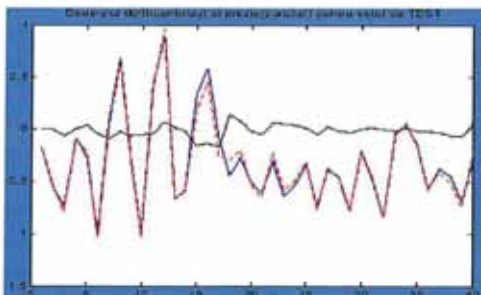


*Exemple de atractori obtinuti cu circuite electronice complexe*

Au fost concepute si realizate o serie de circuite electronice avansate, bazate pe teoria haosului. Circuitele pot fi utilizate in aplicatii de monitorizare si control inteligent.

- Predictiile seriilor de timp provenite din diferite surse:
  - Serii de timp genomice (provenite de la ADN)
  - Serii de timp biomedicale (semnale ECG, EEG sau de tremur)
  - Serii de timp extrase din limbajul natural scris (texte).
  - Realizarea sistemelor bazate pe cunostiinte cu utilizare medicala si industriala.





Exemplu de predicție

- Analiza semnalului vocal în scopul identificării și prevenirii deficiențelor de tehnica vocală.
- Prelucrare imaginilor medicale.

Granturile obținute în ultimii doi ani de acest centru prin intermediul membrilor ei sunt următoarele:

1. Sistem inteligent, bazat pe calcul cu atractori strani, pentru monitorizare și control (CNCSIS- cod 188/29.06.2004), director Ciprian Zamfir
2. Sistem de analiza și predicția secvențelor genomice bazat pe metode neuro-fuzzy de data-mining (CNCSIS- cod 149/29.06.2004), director Lucian Fira
3. Sisteme de masura accelerometrică avansate pentru investigații atmosferice cu sonde planetare (ROSA, Grant Agenția Spațială Română, Programul Aerospațial) - 2004-2006, director profesor doctor inginer Horia-Nicolai Teodorescu
4. Modele pentru sisteme senzoriale și de recunoaștere mari, constituite din arii ganglionare, cu capacitate de "conceptualizare și inferențiere", (Academia Română - 2005), director profesor doctor inginer Horia - Nicolai Teodorescu
5. Sistem automat de diagnostic paraclinic în sindromul disfuncțional al sistemului stomatognat (CEEX - 3140P / 10.10.2005) - 2005-2008, director partener Horia - Nicolai Teodorescu
6. Formarea unei rețele integrate de cercetare în domeniul metodelor, analizelor și echipamentelor pentru determinarea pattern-urilor consumului caloric și pattern-urilor de dinamică în timpul mersului la subiecți cu boli cronice (CEEX - CALORCRO 3374 / 18.10.2005) - 2005-2008, director partener Horia - Nicolai Teodorescu
7. Analiza comportării sistemelor bazate pe cunoștințe fuzzy cu un nou tip de reguli (reguli recurente, modelul Teodorescu) și aplicații în medicina și economie (GAR - 152 / 2005) -2005, director Marius Zbancioc.

## 2. LABORATOR DE INSTRUMENTAȚIE PENTRU MASURARI AVANSATE ÎN DOMENII INTERDISCIPLINARE ȘI MULTISECTORIALE

Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Crețu Mihai

Departamentul de care aparține

Departamentul de Masurări Electrice și Materiale Electrotehnice

Locația

Facultatea de Electrotehnica Iași

Telefon: 232/278683 int 1122; Fax: 232/237627

E-mail: mcretu@ee.tuiasi.ro

Domeniul de expertiză

- Masurări dielectrice avansate pentru domeniul nano- și bio-materialelor
- Defectoscopie și Diagnoza a sistemelor bazate pe nano- și bio-materialele
- Calitatea și Fiabilitatea nano- și bio-materialelor și aplicațiilor asociate
- Realizarea de sisteme distribuite de masură și monitorizare pentru aplicații industriale
- Dezvoltarea de sisteme de monitorizare continuă on-line a parametrilor de mediu
- Instrumentație virtuală, sisteme automate de masură și prelucrare de semnal
- Sisteme informatice integrate de tip laborator virtual pentru învățământul tehnic la distanță
- Masurare, analiză și monitorizare a calității energiei electrice
- Supravegherea înconjurătorului (ambientului) electromagnetic
- Realizarea de senzori de câmp electromagnetic
- Automatizarea procesului de masurare a intensității câmpului electromagnetic
- Teste EMC de diagnostic (preconformitate)
- Teste de imunitate la descărcări electrostatice

Infrastructură de cercetare (de excepție)

Laboratorul are un grad ridicat de nouitate, complexitate și interdisciplinaritate, fiind dedicat cercetării corelate și integrate tip compoziție-structură-tehnologie - aplicații multisectoriale. Dintre elementele de certă nouitate și complexitate amintim:

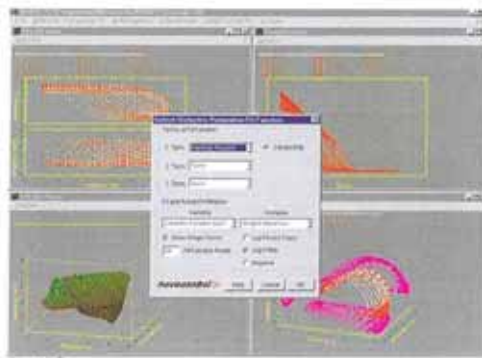
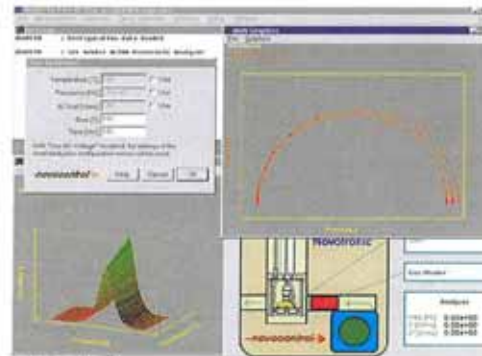
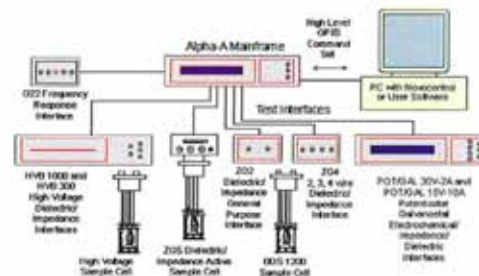
- definirea parametrilor asociați compatibilității în stare amorfă a bio- și nano-compozitelor pe baza spectroscopiei dielectrice de bandă largă
- identificarea de fenomene electro-rheologice, cu influențele sale tehnologice și aplicații în tehnologia de termoformare a bio-și nano-compozitelor
- analiza eficienței reciclării și a ciclului de viață a bio-și nano-compozitelor.

**Metodologia si tehnicile de cercetare:**

Sistemele avansate dedicate spectroscopiei dielectrice automate in gama extinsa de frecventa si temperatura, si spectroscopiei de impedanta, create de Novocontrol Germania sunt cele mai performante sisteme de acest gen din lume. De altfel, firma Novocontrol a fost preferata pentru a dota in ultimii 5 ani laboratorul CNRS de la Grenoble, Lab de Materiale Electroizolante a Univ. Toulouse, si Lab. de Materiale si Sisteme de Izolatie a Univ. Montpellier, Franta, Lab. de Materiale si Electrotehnologii al Univ. Bologna - cel mai performant din Italia, Laboratorul de materiale electroizolante de la Univ. Siegen, Germania si Lab. de materiale al Univ. Leichester, Anglia, dar si multe laboratoare de la firme de renume: Siemens, Alcatel, Pirelli etc. Laboratorul din Iasi detine un analizor dielectric de banda larga pana la 6,8 GHz, produs de firma Novocontrol din Germania in 2002, cu ajutorul caruia, pe langa masuratorile de spectroscopie dielectrica, se realizeaza si masuratori TSC, datorita modulelor specializate achizitionate in 2005. La configuratia de baza s-au realizat progresiv o serie de upgrading-uri referitoare la noi celule si module de masura, un sistem climatic cu inertie redusa si noi pachete software de modelare, in regim de cofinantare, rezultand configuratia urmatoare: Gama de frecventa 10µHz÷6.8GHz, Gama de temperatura -160°C ÷ +400°C, Gama log a conductivitatii +5 ÷ -18 log S/cm. Sistemul include celule mostra pentru masurari dielectrice si pentru impedanta, care incorporeaza un convertor de impedanta activa, analizorul de impedanta Gain-Phase SI 1260 si interfata IEC. Conectarea prin cablu BNC limiteaza impedanta de masura si sunt evitate problemele legate de ecranarea probei. QUATRO-Cryosystem reprezinta modulul de inalta performanta pentru racire si incalzire utilizand azot lichid. Precizia incalzirii si racirii poate fi obtinuta pentru scala -160°C÷+400°C. Modulile de incalzire in temperatura (izoterme) dar si variatiile si opririle pot fi selectate automat prin pachetul software specializat WinDETA. Sistemul include pachetul software WinDETA/WinFIT, pentru masurari automate si calibrarea aparatelor, incluzand evaluarea datelor. Acesta include si un puternic program de vectori optionali, grafice online, serii de curbe bidimensionale, ploturi Bode si Cole-Cole, diagrame tridimensionale. Pentru ajustarea curbelor se utilizeaza pachetul software WinFIT/WinDATA, pentru modelarea probei in forma de circuit echivalent, de simulare, modelare si transformare a datelor in medii specializate ca WLF, Vogel Fulcher, Havriliak-Negami, Master Plot, diagrame Arrhenius, etc. In continuare sunt prezentate succint schema de principiu si detalii despre aparat si software, care sunt elemente definitorii pentru cercetarea fundamentala.



UT Gh. Asachi







De asemenea laboratorul mai contine aparatura pentru masurarea parametrilor de mediu, aparatura de cercetare pentru sisteme monitorizare distribuite, instrumentatie virtuala, prelucrare de semnal etc.

1. Aparat de masurare a concentratiei de CO Fluke CO210, 1999
2. Aparat de masurat noxe OLDHAM MX21, cu senzori de CO, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, COV, Franta, 2001
3. Senzori gaze Figaro pentru metan, vapori alcool, gaze combustibile
4. Senzori si circuite de prelucrare Figaro, Japonia
5. Aparat portabil multifunctional pentru masurarea parametrilor de apa tip ORION 290A, 2002, dotati cu electrozi de masurare a concentratiei de ioni: Na, Cl, K, Ca, duritatea apei, pH.
6. Trusa de masurare parametri de apa tip ORION 1230, 2000
7. Spectrofotometru Aquamate SPECTRONIC UNICAM, 2001, dotat cu calculator si metode de masurare a parametrilor de apa cu lituri de masurare Merck.
8. Mineralizator Digesdahl, Hach, SUA, 2001
9. Balanta analitica Precisa XT 220A, Elvetia, 2001
10. Colorimetru portabil cu datalogging inclus tip DR/890, Hach, SUA, 2002.
11. Etuva de laborator Caloris
12. Pompa prelevare esantioane gaze în vederea masurarilor
13. Generator de forme de unda arbitrare Tektronix AFG 310, 2000
14. Generator de functii Matrix, 2005
15. Osciloscop digitale Tektronix, 4 canale, 100 MHz, 2000
16. Multimetru numeric Keithley 2000 dotat cu interfata de scanare cu 10 canale de intrare
17. Kit DSP tip Texas Instruments DSK6211
18. Platforma de dezvoltare cu procesor numeric de semnal Texas Instruments TMS320C31
19. Sistem de comunicare si transmisii date prin GPRS, 2004
20. Software Altera Max+Plus II, Software LabVIEW
21. Surse de alimentare programabile, cu comanda prin calculator
22. Sisteme de instrumentatie distribuita de tip FieldPoint formate din : unitate centrala, module de achizitie, module de transmisie RS485 si Ethernet, 2005.
23. Cartele de achizitie de date de precizie tip PCI6111 si cu interfata USB NI6009.
24. Traductoare pentru marimi electrice cu efect Hall.
25. Analizor de calitate a energiei electrice Fluke 43, cu cleste ampermetric 80i-500s

26. Osciloscop Fluke 192 (60 MHz ScopeMeter)
27. Analizor de spectru IFR 2398, 9 kHz - 2,7 GHz, IFR Systems
28. Sonda activa 1GHz, IFR 2388, IFR Systems
29. Osciloscop Fluke 123 (Industrial ScopeMeter)
30. Senzori de câmp electric si magnetic apropiat, Model 7405, EMC Test Systems
31. Multimetru de valoare efectiva Fluke 187
32. Multimetru Fluke 179, cu senzor de masurare a temperaturii (2 buc.)
33. True-rms Clamp Meter, Fluke 337
34. Cleste ampermetric Fluke 80i-400s
35. Multimetru numeric Wavetek Meterman 27XT (2 buc.)
36. Generator de functii Wavetek, 15 MHz, Model 25
37. Generator programabil de functii HM8131-2, 15 MHz, Hameg Instruments
38. Set de atenuatoare BNC HZ 24, Hameg Instruments
39. Punte RLC automata, Fluke PM6303A
40. Cartela de achizitie de date Lab PC-1200, National Instruments
41. Cartela de achizitie de date NI-USB 6009, National Instruments
42. Controler NI-GPIB-USB-HS, National Instruments
43. Controler NI-488.2, National Instruments
44. Sursa reglabila dubla HY3005-3, Shenzhen Mastech
45. Retea de calculatoare, server + 25 statii Pentium IV, 1,8 GHz, cu sistem de operare Windows XP si pachet software Office XP
46. Calculatoare portabile (Notebook)
47. Software LabVIEW 7.1

De asemenea laboratorul dispune si de o biblioteca proprie cu material documentar de ultima ora pe suport de hartie si magnetic

#### Facilități oferite

Laboratorul de de instrumentatie pentru masurari avansate în domeniul interdisciplinare si multifectoriale este asociat Centrului QualIndSer de promovare a calitatii in industrie si servicii, care a beneficiat de o finantare Grant tip D a CNCSIS si Banca Mondiala in 2000, alaturi de co-finantari in literatura, software si mobilitati de la prestigioase fundatii Germane (Humboldt, DAAD, KAAD, DFG) si are o puternica infrastructura de cercetare-diseminare rezultate. Laboratorul este parte integranta a Centrului de excelenta METROS (de tip C, masurari avansate, metrologie si aplicatii) al Facultatii de Electrotehnica, acreditat CNCSIS, cu o importanta dimensiune in asigurarea si managementul calitatii materialelor, tehnologiilor si mediului.

#### Servicii indirecte:

- Atelier mecanic si atelier de reparatii aparatura electronica
- Biblioteca Facultatii de Electrotehnica (peste 60.000 carti si 18.000 publicatii de specialitate) care colaboreaza direct cu Biblioteca Centrala Universitara, Biblioteca Universitatii Tehnice "Gh. Asachi" si Biblioteca Academiei Romane - Filiala Iasi

#### Servicii directe / tehnici experimentale si echipamente:

- surse de inalta tensiune (700kVac, 50Hz, 600 kVcc, 100 kV impuls)
- divizoare, voltmetre, aparate de masura analog si numerice de clasa medie
- punte Schering
- stand pentru masurarea descarcarilor pariale in banda larga de frecventa
- spectrometru dielectric ALPHA-N/Novocontrol



- voltmetre vectoriale 8405 A - Hewlett-Packard, 1MHz-1GHz, 0.1mV-1 V
- punți RLC de precizie
- generatoare de semnal, ex. AM PG19, 100kHz-50 MHz
- Colorimetru DR/890, Hach, SUA
- generator de unda Tektronix AFG 310
- kit de masura DSP/ Texas Instruments DSK621
- arii logice programabile Altera
- mineralizator Digesdahl, Hach, SUA
- multimetre avansate Keithley 2000 10 ports
- osciloscop numeric Tektronix TDS210
- Fluke Scopemeter 199 (200 MHz-3dB)
- kit signal numeric processor Texas Instruments TMS320C31
- analizor ORION 1230
- stand standard pentru strapungerea dielectricilor (60kV)
- stand pentru termostabilitate tip Martens
- ferotester
- histerograf
- ferometre
- Q-metre (50 MHz)
- tera-ohmmetre
- stand pentru masurarea potentialului Zetta
- analizoare spectrale IFR2398 (9kHz-2.7 GHz)
- analizor pentru calitatea energiei Fluke 043
- stand de compatibilitate electromagnetica ETS 7405, IFR 2388, LISN de 10 A, Agilent 11967D si 11966A-D
- generator de functii Hameg, HM-8131-2
- numeric Cyber-shot, SONY tip DSC-P30,
- computer board controlere
- 2 retele de calculatoare Pentium 3 si 4, periferice.

În cadrul laboratorului de instrumentatie pentru masurari avansate în domeniul interdisciplinare si multisectoriale se realizeaza cercetari pâna la nivel model functional si de prototip, precum si produse finite, gata pentru a fi implementate în proces, si în urmatoarele domenii:

- Instrumentatie virtuala si achizitii de date. Sisteme automate de monitorizare si control a unei largi varietati de marimi de proces utilizând instrumente virtuale realizate în mediul de programare LabVIEW. Sistemele îndeplinesc urmatoarele functii:

Prelevarea de date din proces de la traductoarele de masura cu ajutorul sistemelor de achizitii de date (SAD).

Prelucrarea cu ajutorul calculatoarelor de proces a informatiei în scopul afisarii locale pe panouri frontale usor accesibile utilizatorului sau luarii unor decizii privind conducerea procesului (implementarea de algoritmi numerici de conducere)

Stocarea automata a datelor brute sau prelucrate în baze de date pe intervale lungi de timp Transmiterea informatiei la alti utilizatori sau la factori de decizie prin retele de calculatoare cu sau fara fir, de tip Internet sau Intranet.

Conducerea proceselor prin algoritmi numerici:

- Sisteme automate si distribuite de masura. Masurarea cu module specializate de tip FieldPoint la punctul de achizitie a semnalului si transmiterea acestuia prin retea Ethernet si wireless sub forma numerica la statii centrale si dispecer. Masurari cu instrumente specializate si transmiterea informatiei prin magistrale RS485, GPIB, Profibus. Programe de tip instrument virtual, construite în LabVIEW. Realizarea de micro sisteme de achizitie si prelucrare de semnal cu microcontrolere produse de firma Atmel si Microchip.
- Procesarea numerica a semnalelor. Dispunem de procesoare de semnal de tip DSP cu virgula fixa sau mobila, de tip general si specializate produse de firma



UTCN  
Gh. Asachi

Texas Instruments (TMS320C54, TMS320C31, TMS320C6211), cu ajutorul carora se realizeaza prelucrarea în timp real a semnalelor cu variatie rapida, în banda de frecventa de pâna la 10 MHz.

- Realizarea de senzori utilizând materiale magnetice de înalta tehnicitate (materiale magnetice amorfice sub forma de fire). Utilizarea materialelor la constructia de senzori de curent, deplasare, unghi, câmp magnetic. Realizarea de sisteme automate de trasare a caracteristicilor senzorilor si prelucrare complexa a datelor.
- Simulare si executie circuite electronice. Proiectare de circuite electronice complexe utilizând simulatorul Pspice. Proiectare de sisteme hardware complexe de prelucrare de semnal utilizând circuite logice programabile (CPLD si FPGA). Proiectare si realizare de serie mica de cablaje si prototipare.
- Realizarea de sisteme informatice integrate pentru construirea de laboratoare virtuale cu actionare de la distanta a echipamentelor reale pentru învatamânt tehnic la distanta. Laboratorul dispune de un set de 6 lucrari de laborator în domeniul ingineriei electrice, cu titlu experimental, prin care studentii pot comanda prin Internet echipamente reale, preleva si prelucra date.
- Masurari automate si distribuite cu transmiterea la distanta a informatiei privind calitatea mediului. Laboratorul dispune de facilitati privind masurarea pe teren a parametrilor poluanti din apa si aer, monitorizarea pe termen lung a acestor poluanti, prelucrarea primara si transmiterea la distanta la statii de dispecerizare a datelor achizitionate. Masurarea se realizeaza cu aparatura performanta, ce masoara dupa ultimele standarde internationale. Laboratorul face parte din rețeaua nationala de monitorizare a parametrilor de mediu si realizeaza la cerere, contra cost, masurari de parametri poluanti pentru agenti economici în vederea realizarii bilanturilor de mediu si a îndeplinirii programelor de conformare privind autorizarea integrata conf. OUG 34/2002.

- Supravegherea înconjuraturii electromagnetice

Laboratorul dispune de echipamente pentru masurarea "in situ" a câmpului electromagnetic în diverse zone (lângă linii de înalta tensiune; lângă emitoare radio tv; zone industriale; în mediul spitalicesc; zone cu locuinte, birouri, institutii publice, etc.)

Exista experienta în determinarea poluarii electromagnetice, cu aplicabilitate în domeniul Compatibilitatii Electromagnetice si al studiului efectelor biologice si asupra sanatatii ale câmpurilor electromagnetice.

- Realizarea de senzori de câmp electromagnetic

Exista cercetari în domeniul conceperii senzorilor pentru: masurari în domeniul timp a câmpului electromagnetic;



masurarea cu un singur senzor a câmpului electric si a câmpului magnetic; senzori triaxiali de câmp electromagnetice (masurari vectoriale).

Teste de imunitate la descarcari electrostatice.

Se testeaza conform standardelor EN 61000-4-2 imunitatea diverselor echipamente electrice la descarcari electrostatice.

• teste EMC de diagnostic (preconformitate) Laboratorul dispune de echipamente pentru teste EMC de diagnostic (teste de emisie si imunitate) ce permit identificarea si reducerea surselor de câmp.

Totodata, Laboratorul condus de Prof. Dr. Mihai Cretu reprezinta un nod important de aplicatii si diseminare a rezultatelor in cadrul Retelei Europene EUFIT - Retele Neuro-Fuzzy si Aplicatii dedicate, initiat intre 1997-2002 si coordonat de U.T. Aachen, Germania, cu o noua actualizare din 2003. Intre Laboratorul condus de Prof. Dr. R. Ciobanu si laboratoare prestigioase din Europa exista o colaborare de aprox. 10 ani, de ex. cu Lab. de Masurari si Materiale al U.T. Darmstadt, Germania (prin 3 finantari Humboldt), Lab. de Materiale si Electrotehnologie al Univ. Bologna, Italia (2 finantari NATO), Lab. de Materiale Electroizolante a Univ. Toulouse, Franta (finantare NATO), Lab. de Materiale si Sisteme de Izolatie a Univ. Montpellier, Franta (finantare NATO), Lab. de Instrumentatie a U.T. Lisabona, Portugalia (finantare NATO), Lab. de Control al Sistemelor de Productie a U.T. Chania, Grecia (finantare NATO), dar si alte 12 contracte de colaborare tip Socrates-Erasmus si Leonardo da Vinci mobilitez cu universitati din Germania, Franta, Italia, Grecia si Spania, in beneficiul doctoranzilor si studentilor la masterat.

Laboratorul este membru al Retelei Europa Asia Virtual-Sydecorn (finantat de fundatia Humboldt, Germania, in domeniul instrumente virtuale pentru design-ul, controlul si managementul sistemelor) impreuna cu Lab. de Automatizari si Microelectronica al U.T. Darmstadt, Germania, Lab. de Control al Sistemelor de Productie a U.T. Chania, Grecia si Lab. Sisteme Electronice a Univ. Sharjah, Emiratele Arabe Unite. Laboratorul (avind pe Prof. Dr. R. Ciobanu reprezentant al domeniului de excelenta European Modelare si Imbatranire Sisteme Dielectrice) este din 2003 membru activ si nod de cercetare reprezentativ in cadrul retelei Europene DENIMEL (cu peste 40 membri prestigiosi, dintre care 10 IMM-uri puternice), coordonata de U.T. Valencia, Spania, care a depus deja 2 proiecte sub egida FP6 (o retea de caracterizare a materialelor dielectrice, si un proiect colaborativ dedicate IMM-urilor), si are in plan depunerea a 3 noi proiecte sub egida FP6 dedicate dezvoltarii de nano- si bio-materiale noi, cu implicatii importante pentru industrie, calitate si mediu.

In plus, exista o colaborare directa cu Facultatea de Chimie Industriala, sectiile Chimie Organica (tehnologie organica), Chimie Macromoleculara (polimeri si compozite) si Celuloza si Hartie (si fibre artificiale), ICPE Bucuresti, ICECHIM Bucuresti si Inst. de Cercetare pentru Chimie Macromoleculara Petru Poni, Iasi, asociat Academiei Romane, care in ultimii 10 ani au conlucrat constant cu laboratorul nostru pentru a realiza masurari dielectrice complementare necesare definitivarii unor proiecte de cercetare, contracte sau teme de doctorat. De aceea se apreciaza ca in functie de imbunatatirea si extinderea colaborarii, ar putea beneficia in anii urmatoari in mod direct mult mai multi doctoranzi din centre de cercetare si industrie. Intre Laboratorul condus Prof. Dr. Ing Mihai Cretu si IMM-uri lucrind in domeniu exista trainice legaturi de colaborare materializate prin contracte de cercetare, consultanta sau prestari servicii (inclusiv de perfectionare personala), cea mai reprezentativa fiind legatura cu CONEX Grup Iasi (firma cu o cifra de faceri de aprox. 20 mil. Euro/an).

### Mod de utilizare

In continuare se face referire succinta la performanta aparatului prin comparare cu produsele similare ca pret si performante, din Japonia si SUA.

**Gama de frecventa** 10mHz, 1GHz  
(Japonia - 10μHz, 100kHz,  
SUA - 100μHz, 0.1GHz, mai modeste)

**Numarul de frecvente simultane** nelimitat, comutare  
automata in toata banda  
(Japonia comutare automata in benzi inguste,  
SUA - numar limitat de frecvente <10)

**Gama de temperatura** -160°C ÷ +500°C  
(in Japonia si SUA de obicei -80°C ÷ +180°C)

**Stabilitatea in temperatura** 0,02°C

**Rata maxima de incalzire sau de racire** 40°C/ min

**Sensitivitatea constantei dielectrice** 0,01  
(in Japonia si SUA similar)

**Sensitivitatea tg delta** 0,0001  
(in Japonia si SUA similar)

**Gama log a conductivitatii** +5 ÷ -18 log S/cm  
(in Japonia si SUA mult mai restrins, catre domeniul  
rezistentelor mari, de peste 100KOhm; de altfel, aparatul  
Novocontrol este singurul aparat din lume care permite si  
analiza materialelor semiconductoare sau slab conductoare  
- polielectroliti sau materiale de contact pentru aparate si  
masini electrice, in toata gama de frecvente si de  
temperaturi)

**Mediu de racire** azot gaz  
(in Japonia si SUA - freon, poluant)

**Mediu de operare soft** MS - WindowsTM si pachete de  
dezvoltare  
(in Japonia si SUA  
fara pachete de dezvoltare si modelare,  
care se face dificil, off line)

**Utilizarea parametrilor selectati** frecventa, temperatura, timp,  
tendinta  
(in Japonia si SUA, doar frecventa)

**Capacitatea de interfatare** PC, interfata GPIB,  
imprimanta color

Possibilitati de upgrade, extindere si completare in Sistem  
Concept, service garantie si post-garantie.  
(in Japonia si SUA nu exista un sistem complet de upgrade  
si completare in Sistem Concept).

Aparatul Novocontrol-concept este singurul aparat din  
lume care permite, pe langa evaluarea dielectricilor propriu-  
zisi, si analiza proprietatilor electrice ale materialelor



semiconductoare sau slab conductoare in toata gama de frecvente si de temperatura, deci este ideal pentru studiul nano-compozitelor cu proprietati speciale. Astfel, toate estimarile primare se pot face la Universitatea Tehnica Iasi, utilizand aparatul de spectroscopie dielectrica si software-ul asociat, care poate evalua direct structura bio-compozitelor. In urma modelarilor si simularilor, se pot obtine nano-si micro-structuri noi cu aplicatii avansate in industrii diverse utilizand tehnologii bazate pe fenomene electro-reologice. Identificarea parametrilor electroreologici se va face prin masurari fizico-mecanice si chimice comparative in laboratorul specializat al Universitatii Tehnice Iasi.

In functie de structura bio- si nano-compozitului, se pot dezvolta unele modele analitice complementare: mecanica statistica a poli-electrolitilor si structurilor multistrat, teoria Poisson-Boltzmann aplicata la membrane si coloizi, teoria interactiunii moleculare in sisteme macro-moleculare complexe, teoria adsorptiei in geometrii predefinite, sau teoria fenomenelor de condensare. Ulterior, in cadrul simularilor de tip structura-tehnologie se pot dezvolta in completare metode/ modele software particulare: dinamica moleculara a sistemelor cu potential diferit de reactie, simulare Monte-Carlo, proceduri statistice dedicate (ex. Weibull, pentru anduranta si fiabilitate), metoda accelerata FFT - Fast Fourier Transformation (P3M) sau modelul Poisson-Boltzmann si aproximatiile Debye-Hückel. In acest context se poate asigura o cercetare corelata si integrata tip compozitie-structura-aplicatie pe baza modelarii software anterioare, dar si a teoriei analizei elementului finit si verificarea experimentală directă de laborator. Trei dintre parteneri au experienta si dotare in software specializat de modelare pe baza teoriei elementului finit. Efortul final va consta in imbunatatirea calitatii prin optimizarea tehnologiei, respectiv prin definirea unui design optimal al structurilor biocompozitelor.

Avind in vedere faptul ca echipamentul descris este cel mai performant aparat de acest gen in Europa si in lume in zilele noastre, unic in Romania si unul din foarte putinele in Europa Centrala si de Est, putem vorbi de avantajele strategice de a utiliza aparatul in regim de comanda de servicii la preturi rezonabile in colaborare cu partenerii de cercetare, de servicii si industriali interni si externi.

Laboratorul pune la dispozitie facilitatile de documentare, echipamente si personal tuturor celor interesati. D.p.d.v. administrativ, laboratorul isi desfasoara activitatea in cadrul Centrului de Cercetare "Metros" si a Centrului de Cercetare si Transfer Tehnologic "Polytech".

Accesul la infrastructura se face pe baza de programare telefonica, comanda ferma de prestari servicii sau contract de colaborare. Accesul este gratuit pentru institutiile de cercetare in cadrul parteneriatelor.

Laboratorul se bucura de un numar mare de colaborari in cadrul programelor nationale si internationale de cercetare, in care partenerii din aceste proiecte isi pot desfasura programele de cercetare conform acordului de parteneriat.

#### Costuri estimative ale utilizării

Se discuta de la caz la caz, in functie de complexitate si numarul de probe solicitate a fi evaluate

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Analize dielectrice la orice tip de material cu destinatie electrotehnica, electronica etc. in banda larga de frecventa, inclusiv magneto-dielectricsi, polielectroliti etc.



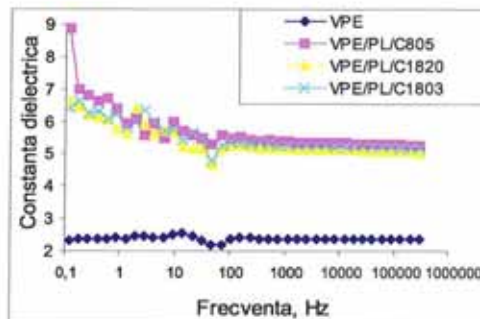
UT Gh. Asachi

- Identificarea de noi parametri de calitate (tranzitii de faza, energii de activare etc.)
  - Analize comparative a calitatii si gradului de degradare (iradiere) a produselor alimentare
  - Analize comparative a calitatii si gradului de degradare a produselor cosmetice
- Totodata laboratorul emite buletine de analiza pentru masuratori de mediu, recunoscute de autoritatile in domeniu (Agentiile pentru protectia mediului).

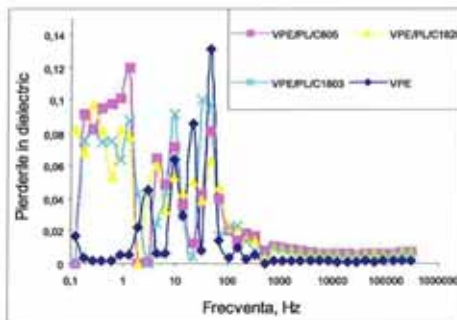
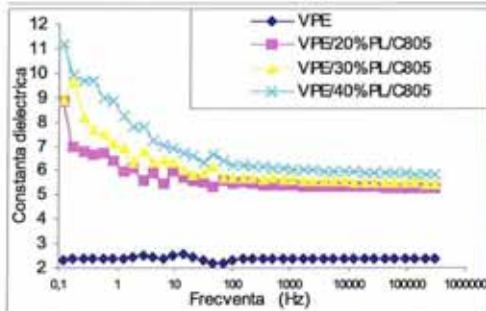
## POVEȘTI DE SUCCES

### Bio- si nano-materiale din PET reciclat si derivati lignocelulozici.

Testele preliminare realizate de catre Universitatea Tehnica Iasi, au aratat ca includerea unor materiale de umplere, cum ar fi praful de lemn sau lignina, in matricea poliolefinica, permite modificarea intr-un domeniu larg a caracteristicilor compozitului obtinut, datorita posibilitatilor de variatie a procentului componentilor. PET fiind un polimer semicristalin, acesta prezinta in amestec regiuni amorfe si cristaline, cu implicatii importante in masuratorile dielectrice, caracterizandu-se prin procese dielectrice active de relaxare a si B. Raspunsul dielectric este in principal datorat procesului de relaxare  $\beta$ , care poate avea loc in special in starea amorfă sau la interfața cu zona cristalina. Rezultatele înregistrate pentru amestecurile compozite tip PET virgin/polimeri naturali, aflate in studiu preliminar, sunt prezentate comparativ, in functie de reteta utilizata pentru compozit si a procentului si tipului de material de umplere, la diferiti agenti de compatibilizare C-xyz (805, 1820, 1803).







PET a relevat o medie a cristalinitatii în jur de 30% cu efect interfacial puternic. Incorporarea în matricea poliolefinica a prafului de lemn (20-40 %) si a unui compatibilizator (2 %) a condus la o crestere (cca. -3 ori) a valorii constantei dielectrice, comparativ cu valoarea pentru PET maror. Deosebit de sensibile pentru evaluarea omogeneitatii produselor s-au dovedit a fi pierderile dielectrice in domeniul extins de frecventa, dar mai ales la frecvente joase, sub 1kHz. Pentru scopul de cercetare preliniar prezentat, structura rasinilor de tip C xyz a fost vazuta ca un parametru definitiv in tehnologia de compozitare. Efectele de suprafata au fost obtinute numai in timpul omogenizarii si extrudarii la temperatura optima. In viitor se vor depune noi eforturi pentru ca cercetarile sa fie concentrate spre realizarea si analizarea efectului unor rasini coloidale, pentru ca acestea sa fie mai bine absorbite de catre structura poroasa a polimerilor semicristalini tip PET, pe de o parte, si sa actioneze ca moderator micro- si nano-structural pentru derivatii ligno-celulozici utilizati, pe de alta parte.

### 3. VIBRATII SI ACUSTICA

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Dragan Barbu

#### Departamentul de care aparține

Facultate de Mecanica

#### Locația

Catedra de Organe de Masini si Mecatronica

Telefon: 0232-237555; Fax: 0232-237555

E-mail: spcretu@mec.tuiasi.ro

#### Domeniul de expertiză

- Achizitia si procesarea semnalului vibroacustic.
- Diagnosticarea vibroacustica a sistemelor mecanice

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Aparatura analogica si digitala de masurare si analiza a semnalului vibroacustic.
- Camera anecoidea pentru masurari acustice.

#### Facilități oferite

- Masurarea si analiza semnalului vibroacustic.
- Diagnosticarea si monitorizarea vibroacustica a masinilor si utilajelor.

#### Mod de utilizare

Instalatiile se monteaza in camera anecoidea in care functioneaza cu anumiți parametri iar diagnosticarea si monitorizarea vibroacustica se realizeaza cu aparatura analogica si digitala din dotare.

#### Costuri estimative ale utilizării

Cercetarile se efectueaza pe baza de contract iar valoarea acestora este functie de complexitatea instalatiilor diagnosticate si durata monitorizării.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificate de evaluare a nivelului de vibratii si zgomot in domeniul timp si frecventa.
- Certificate de diagnoza vibroacustica.

#### 4. INGINERIA SISTEMELOR DE ACTIONARE HIDRAULICA SI PNEUMATICA

##### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Chiriță Constantin

##### Departamentul de care aparține

Catedra Masini Unele si Scule

##### Locația

Bd. D. Mangeron nr. 63-65, Iasi  
Telefon: 0232-231510; Fax: 0232-231510  
E-mail: disahp@gmail.com

##### Domeniul de expertiză

- expertiza tehnica si încercari privind gradul de functionalitate si siguranta operationala a instalatiilor si echipamentelor hidraulice;
- încercari si verificari (presiuni, temperaturi, debite);
- încercari dispozitive hidraulice
- consultanta stiintifica în domeniul actionarilor hidraulice;
- asistenta tehnica de specialitate pentru proiectarea, executia, punerea în functiune si întretinerea instalatiilor si echipamentelor hidraulice.

##### Infrastructură de cercetare (de excepție)

###### 1. Infrastructura de cercetare de valoare considerabila de interes national:

- stand de probat pompe, 1 buc., an fabr. 2002;
- stand de încercat aparataj hidraulic proportional, 1 buc., an fabr. 2001;
- stand pentru încercat fiabilitatea elementelor hidraulice, 1 buc., an fabr. 2002;
- stand pentru prelucrare prin copiere cu actionare hidraulica a saniei, 1 buc., an fabr. 2000;
- sursa hidraulica cu pompe cu debit variabil, pentru alimentarea standurilor, 1 buc., an fabr. 2000;
- stand pentru prelucrari mecanice cu actionarea hidraulica a saniei longitudinale, 1 buc., an fabr. 1998;
- prese hidraulice de atelier pentru operatii de vulcanizare, debitare etc., 3 buc., an fabr. 2003÷2004;
- echipament hidraulic de ridicat si transportat: cricuri hidraulice, patine cu role, 4 buc., an fabr. 2003÷2005;
- echipMENT HIDRA
- echipament hidraulic de descarcerat: foarfece hidraulic, departator hidraulic etc., 3 buc., an fabr. 2002÷2005;
- extractori hidraulici cu gheare, cu placi etc., 4 buc., an fabr. 2003÷2005;
- dispozitiv de sertizat papuci cablu, 1 buc., an fabr. 2004;
- furtunuri hidraulice cu insertii metalice, 700 bar, prevazute cu semicuple rapide: 10 buc., 2000÷2005;
- aparataj hidraulic proportional, 30 buc., 2000÷2005;
- tehnica de calcul si accesori:
  - Pentium II÷Pentium IV, 9 buc., 2002÷2005;
  - Imprimante LaserJet, InkJet, 3 buc, 2002÷2005;
  - Scanner A4, 2 buc, 2003÷2005;
  - Copiator A3, A4, 1 buc, 2005;
  - Videoprojector, 2 buc., 2005÷2006;



UT Gh. Asachi

- Ecran pentru retroproiector, 1 buc., 2002

###### 2. Infrastructura de cercetare competitiva la nivel international:

- placa de achiziție, 1 buc., 2005;
- indicator de proces: NATIONAL INSTRUMENTS, KÜBLER, DELTA INSTRUMENTS, OMRON, WIKA, SCHIMADEN, 12 buc., 2002÷2005;
- traductor de deplasare (0÷1000 mm), 2 buc., 2004
- traductor inductivi de deplasare cu contact IUAC, MKD, 13 buc, 2002÷2005;
- traductor de presiune: WIKA 0÷250 bar, DRUCK 0÷400 bar, DRUCK 0÷600 bar, WIKA 0÷1000 bar, 4 buc., 2002÷2005;
- traductor incremental rotativ optic SCHNEIDER, IOR, 10 buc., 2002÷2004;
- convertor interfata SCHNEIDER, 2 buc., 2005;
- traductor de pozitie unghiular PEWATRON, HYDRAMOLD, 3 buc., 2002÷2004;
- digital multimeter IAEMI, 1 buc., 2004;
- versatester IAEMI, 1 buc., 2004;
- punte de masura MICROTECHNA, 1 buc., 2004
- unitati de afisare digitala a temperaturii, 2004;
- unitati de afisare digitala a cursei 2005;
- unitati de afisare digitala presiunii 2005;
- unitati de afisare digitala a fortei 2005;

###### 3. Amenajare spatiu:

- laborator training: 396 [m3];
- biblioteca tehnica: 100 [m3];
- laborator masteranzi-doctoranzi: 198 [m3];
- show-room: 396 [m3];
- laborator mecanica fina: 100 [m3];
- laborator automatizari: 100 [m3];
- laborator standuri: 100 [m3];
- magazine aparataj hidraulic: 100 [m3].

###### 4. Biblioteca tehnica:

- manuale de actionare hidraulica, 10 buc., 2000÷2005;
- carti de actionare hidraulica, 203 buc., 1980÷2005;
- cataloage de echipamente hidraulice, 750 buc., 1999÷2005

##### Facilități oferite

- informare-documentare în domeniul actionarilor hidraulice;
- training de instruire în domeniul actionarilor hidraulice;
- asistenta, consultanta, expertiza în domeniul actionarilor hidraulice;
- cercetare fundamentala în cadrul programelor C-D-I (Relansin, Calist, Romtest, CEEX, etc.), pentru metode, tehnologii si mijloace de masurare si control, sisteme informatizate de supraveghere si control a echipamentelor



hidraulice, tehnici si metode destinate cresterii competitivitatii si calitatii muncii în diferite sectoare industriale prin implementarea unor structuri moderne cu actionare hidraulica etc.;

- cercetare precompetitiva în cadrul programelor C-D-I (Relansin, Calist, Romtest, CEEX, etc.) pentru elaborarea documentatiei tehnice de specialitate;
- conceptie, proiectare si realizare prototipuri de actionare hidraulica;
- experimentare si încercare echipament de actionare hidraulica;
- transfer tehnologic.

#### Mod de utilizare

- instruire studenti, masteranzi, doctoranzi;
- parteneriate cu: INOE 2000-IHP Bucuresti, UTCB Bucuresti, UPB-CETTI Bucuresti, ICECON Bucuresti, INCDMF-CEFIN Bucuresti, SC HYDRAMOLD SRL din Iasi, SC REXPOD SRL din Iasi în cadrul programelor nationale PNCDI;
- transfer tehnologic catre SC HYDRAMOLD SRL din Iasi, SC REXPOD SRL din Iasi;
- diseminare informatie tehnica privind actionarea hidraulica etc

#### Costuri estimative ale utilizării

- asistent cercetator: 2,5 EUR/ora;
- cercetator: 3 EUR/ora;
- cercetator principal III: 8 EUR/ora;
- cercetator principal II: 12 EUR/ora;
- cercetator principal I: 14 EUR/ora.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de încercare pentru parametri tehnologici:

- forta: 1+400 [tf];
- presiune: 2+100 [MPa];
- debit: 0,1+60 [l/min];
- momente: 75+2000 [daNm]

## 5. FABRICATIE ASISTATA DE CALCULATOR

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Pănescu Doru Adrian

### Departamentul de care aparține

Catedra de Automatica si Informatica Aplicata

### Locația

Bd. D. Mangeron nr. 53 A, Iasi, 700050  
Telefon: 0232-230751; Fax: 0232-230751  
E-mail: vdorin@ac.tuiasi.ro

### Domeniul de expertiză

Fabricatie asistata de calculator si Robotica

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Infrastructura de cercetare, de valoare considerabila la nivel national si competitiva la nivel international, a fost obtinuta în cadrul proiectului cu titlul Sistem integrat de laboratoare pentru studiul domeniului fabricatiei asistate de calculator, cod CNFIS 0006, director proiect prof. dr. ing. Mihail Voicu, cu finantare de la Banca Mondiala si Guvernul României, derulat în perioada 1999 - 2002, si din veniturile proprii ale Facultatii de Automatica si Calculatoare.

Laboratorul contine:

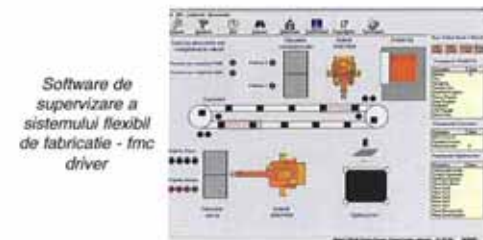
- Robot industrial tip IRB 1400 M97 incluzând sistemul de comanda S4C, robotul având 6 articulatii, spatiul de lucru maxim de 1444 mm, repetabilitate de  $\pm 0,14$  mm, apucator de tip Schunk, capacitate de sarcina 5kg, programare în limbajul RAPID, consola de programare mobila, cu posibilitate de programare off-line si on-line.
- Robot industrial tip IRB 2400 M2000 incluzând sistemul de comanda S4Cplus, robotul având 6 articulatii, spatiul de lucru maxim de 1800 mm, repetabilitate de  $\pm 0,06$  mm, apucator de tip Schunk, capacitate de sarcina 7,5kg, programare în limbajul RAPID, consola de programare mobila, cu posibilitate de programare off-line si on-line.
- Masina cu comanda numerica de tip EMCO CNC PC Mill 55 cu sistem de comanda, 3 axe controlate cu calculatorul, interfata de emulare a comenzii numerice tip SINUMERIK 810/820, axele actionate cu motoare pas cu pas (precizia de pozitionare de 0,05 mm), pentru urmatorul spatiu de lucru: axa longitudinala X 190 mm, axa transversala Y 125 mm, axa verticala Z 190 mm, rotatia sculei este realizata cu un motor de curent alternativ, în gama 100 ÷ 3500 rpm, facilitatile interfatare robot incluzând închidere/deschidere automata a usii, prindere automata a piesei, comanda racire/curatare cu aer comprimat, selectie program prelucrare, interfata CAD/CAM.
- Sistem de vedere artificiala de tip OptiMaster II MX cu camera video CCD Sony (768x582 pixeli), placa frame-grabber Matrox Meteor II (imagine cu 256 nivele de gri), cu posibilitati de programare pentru analiza de imagine, identificare a obiectelor, ghidare pentru roboti, inspectie de calitate.
- Conveior cu palete, în bucla închisa, de tip Flex Link, cu lungimea de 4 m.







Software de vizualizare 3D si simulare a sistemului flexibil de fabricatie



Software de supervizare a sistemului flexibil de fabricatie - fmc driver



Celula flexibila de fabricatie - subsistem prelucrari mecanice



Celula flexibila de fabricatie - subsistem inspectie cu parte de vedere artificiala



Celula flexibila de fabricatie - subsistem de paletizare si depozitare produse finite



Celula flexibila de fabricatie - subsistem de transport cu alimentare automata

## 6. LABORATOR DE INCERCARI DINAMICE SI SEISMICE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Profesor universitar doctor inginer Mihai Budescu

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Constructii si Instalatii, Catedra de Mecanica Constructiilor

### Locația

Bd. D. Mangeron nr. 53 A, Iasi, 700050  
Telefon: 0232-239213; Fax: 0232-239213  
E-mail: idis@ce.tuiasi.ro

### Domeniul de expertiză

Constructii, aparatura, instalatii si utilaje ce necesita atestat de calificare seismica

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- platforma seismica anco 2005
- aparatura de conditionare analogica a semnalelor 2000 - 2005
- sistem de achizitie si prelucrare a datelor; national instruments 2005
- seismometre: ranger seismometer 2000

### Facilități oferite

Incercari in regim dinamic si seismic

## Mod de utilizare

Cercetare

## Costuri estimative ale utilizării

10.000 euro/an

## Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Raport de comportare dinamica si calificare / conformare seismica

## POVEȘTI DE SUCCES

In cadrul laboratorului s-a construit in anul 1965, in colaborare cu INCERC, prima platforma seismica din tara.

Ulterior au fost realizate mai multe sisteme si dispozitive de incercare in regim dinamic, unicat, cu diferite destinatii. Astfel a fost incercata, in functiune, pompa de avarie de la Centrala Nuclearo-Electrica de la Cernavoda cu o lungime de peste 17 m. Dupa montarea pompei in centrala nucleara s-a facut si verificarea caracteristicilor dinamice in situ a acestui utilaj.

Din 2005 laboratorul a fost dotat cu o platforma seismica avand urmatoarele caracteristici:

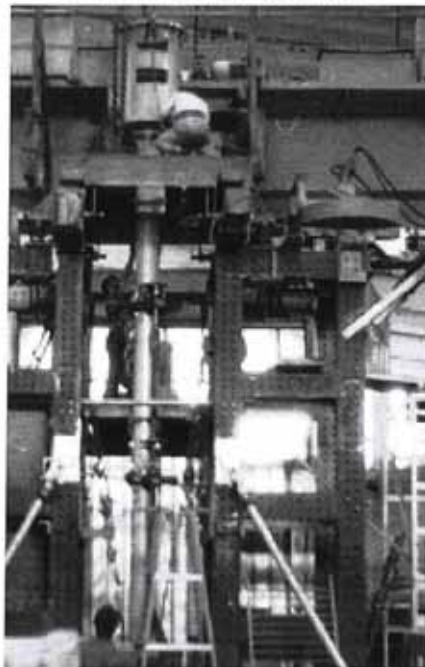
- deplasare pe trei axe
- dimensiuni: 3x3 m
- sarcina nominala: 1600 KN
- actionare hidraulica cu trei actuatori de 7000 KN fiecare
- acceleratia maxima la o incarcare a platformei cu sarcina maxima: 3G
- viteza maxima la o incarcare a platformei cu sarcina maxima: 0,8 m/s
- deplasarea maxima la o incarcare a platformei cu sarcina maxima:  $\pm 150$  mm
- domeniul de frecventa: 0 - 50 Hz
- forma semnalului de actionare: sin, rectangular, impuls, aleator, conform unei forme prestabilite intr-un fisier de date



Sistemul de control si achizitie date



Vedere generala a platformei seismice anco



Incercarea in laborator, a pompei de avarie de la Centrala Nuclearo-Electrica, Cernavoda



UT Gh. Asachi





## 7. LABORATOR METROLOGIC COMPLET AUTOMATIZAT PENTRU ÎNCERCAREA SI ETALONAREA CONTOARELOR DE APA DE UZ CASNIC SI INDUSTRIAL PENTRU APA RECE SI CALDA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Ion Giurma

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Hidrotehnica

**Locația**  
Hala Constructii Hidrotehnice  
Telefon: 0232-270804; Fax: 0232-270804  
E-mail: igiurma@tuiasi.ro

**Domeniul de expertiză**  
Științe ingineresti

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**  
Instalație metrologică complet automatizată pentru încercarea și etalonarea contoarelor de apă de uz casnic și industrial pentru apă rece și caldă

### Facilități oferite

#### 1. Domeniul de debit al apei

Valorile domeniului de debit trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Q3/Q1 = 10
- Q2/Q1 = 1,6
- Q4/Q3 = 1,25

Pentru o perioadă de 5 ani de la intrarea în vigoare a Directivei 2004/22/EC, raportul Q2/Q1 poate avea una din următoarele valori: 1,5; 2,5; 4; sau 6,3.

#### 2. Domeniul de temperatura a apei

Domeniul de temperatură a apei trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- de la 0,1°C până la cel puțin 30°C, sau
- de la 30°C până la cel puțin 90°C.

Se vor verifica și etalona contoare de apă capabile să funcționeze în ambele domenii de temperatură.

**3. Domeniul de presiune relativă a apei** - trebuie să fie de la 0,3 bar până la cel puțin 10 bar la Q3.

**4. Pentru alimentarea electrică:** valoarea nominală a tensiunii în curent alternativ și/sau limitele alimentării în curent continuu.

#### 5. Erori maxime tolerate

5.1. Eroarea maximă tolerată, pozitivă sau negativă, pentru volumele livrate la debite situate între debitul de tranziție (Q2) (inclusiv) și debitul de suprasarcină (Q4) este:

- 2 % pentru apă având temperatura < 30°C,
- 3 % pentru apă având temperatura > 30°C.

5.2. Eroarea maximă tolerată, pozitivă sau negativă, pentru volumele livrate la debite situate între debitul minim (Q1) și debitul de tranziție (Q2) (exclusiv) este 5 % oricare ar fi temperatura apei.

#### 6. Durabilitate

După efectuarea unei încercări corespunzătoare, ținând cont de perioada de timp estimată de producător contorul trebuie să fie satisfăcute următoarele criterii:

6.1. Variația rezultatului măsurării după încercarea de durabilitate, comparativ cu rezultatul inițial al măsurării, nu trebuie să depășească:

- 3 % din volumul măsurat între Q1, inclusiv, și Q2, exclusiv;
- 1,5 % din volumul măsurat între Q2, inclusiv, și Q4, inclusiv.

6.2. Eroarea de indicație pentru volumul măsurat după încercarea de durabilitate nu trebuie să depășească:

- ± 6 % din volumul măsurat între Q1, inclusiv, și Q2, exclusiv;
- ± 2,5 % din volumul măsurat între Q2, inclusiv, și Q4, inclusiv, pentru contoarele de apă destinate măsurării apei cu o temperatură cuprinsă între 0,1°C și 30°C,
- ± 3,5 % din volumul măsurat între Q2, inclusiv, și Q4, inclusiv, pentru contoarele de apă destinate măsurării apei cu o temperatură cuprinsă între 30°C și 90°C.

### Mod de utilizare

Utilizatori: Regiile Autonome de Apa-Canal din Regiunea Nord Est, întreprinderi industriale și societăți comerciale pentru care înregistrarea corectă a debitelor de apă constituie un instrument de economisire, cetățeni.

### Costuri estimative ale utilizării

Funcționarea optimă a laboratorului impune efectuarea următoarelor cheltuieli:

Costuri operare și întreținere	Per zi (RON)	Per an (RON)
Materii prime	20	5,280
Forța de muncă	129	34,056
Energie electrică și termică	400	105,600
Apă canal	1,2	317
Întreținere	20	5,280
Costuri administrative	20	5,280
<b>Total cheltuieli</b>	<b>590.2</b>	<b>155,813</b>

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificarea producătorilor și utilizatorilor de contoare de apă rece și caldă la introducerea lor pe piață în conformitate cu prevederile Directivei Europene 2004/22/EC.



## 8. LABORATORUL DE CATALIZA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Dumitriu Emil

### Departamentul de care aparține

Inginerie Chimica Organica si Biochimica

### Locația

Facultatea de Chimie Industriala, Bd. D. Mangeron nr. 71

Telefon: 0232-278683; Fax: 0232-271311

E-mail: edumitri@ch.tuliasi.

### Domeniul de expertiză

- Materiale si procese catalitice
- Enzime si procese biocatalitice
- Sinteze hidrotermale de catalizatori (nano)porosi cu diferite functiuni
- Noi materiale mezoporoase si functionalizari/modificari ale suprafetelor
- Sinteza de metale suportate si catalizatori oxidici
- Sinteze de materiale hibride si materiale compozite pe baza de hidroxizi dubli lamelari
- Catalizatori pentru celule de combustie
- Procese catalitice aplicate in sinteza fina (hidrogenari chemo- si regioselective, oxidari selective, formare de legaturi C-C prin condensari aldolice si condensari Prins etc.)
- Procese petrochimice
- Imobilizari de enzime pe suporturi solide
- Aplicatii ale enzimelor in sinteza chimica organica
- Cataliza ecologica - dezvoltare de procese benigne fata de mediu
- Dezvoltarea de metode catalitice pentru depoluarea factorilor de mediu

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Sisteme de microreactoare pentru reactii catalitice in faza gazoasa
- Reactoare dinamice cuplate cu sisteme cromatografice de analiza on-line
- Sisteme de reactie discontinue pentru procese in faza lichida

- Autoclave la presiune inalta
- Autoclave pentru prepararea catalizatorilor
- Spectrometru de masa pentru studii TPD
- Unitate pentru testarea si caracterizarea catalizatorilor (TPD si TPR)
- Spectrofotometre IR si UV-Vis (modernizat 2005)
- Cateva cromatografe de gaze (HP, Shimadzu, Chrom) cu detectoare TC, FI si NP (1998)
- Cromatograf de gaze cuplat cu spectrometru de masa
- Cromatograf de lichide la presiune inalta (1998)
- Analizoare termice pentru caracterizarea materialelor catalitice (modernizat 2006)
- Analizoare volumetrice de gaze

### Facilități oferite

Laboratorul ofera facilitati privind:

- sinteze de materiale pentru procese catalitice si biocatalitice
- sinteze de compozite si nanohibride organice-anorganice pentru tehnologii avansate din domenii ca: medicamente retarde, pesticide retarde, senzori chimici si biochimici, celule de combustie,
- studiul reactiilor catalitice in faza gazoasa-
- studiul reactiilor catalitice in faza lichida
- studii privind reactivitatea suprafetelor

### Mod de utilizare

Laboratorul a fost organizat pentru a fi utilizat in doua directii principale:

- activitati de cercetare specifice catalizei/biocatalizei si sintezei de materiale avansate, respectiv
- activitati de educatie - derularea programelor didactice privind formarea inginerilor din industria chimica organica si din ingineria biochimca si derularea unor programe postuniversitare incluzand doctorate, post-doctorare, cursuri de specializare etc.

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile utilizarii acestui laborator depind de volumul activitatilor desfasurate. Pentru activitatea de cercetare, cea mai mare parte a cheltuielilor este asigurata prin contracte de cercetare si pana in prezent s-a desfasurat in bune conditii cu o finantare pana in 100 000 RON. In ceea ce priveste activitatea didactica, aceasta a fost sustinuta partial din buget tinand cont ca anual isi desfasoara activitatile cca 100 studenti-echivalent, iar restul este





reprezentat de finanțarea prin contracte datorită includerii studenților, masteranzilor și doctoranzilor în programele de cercetare.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Datorită dotării cu echipamente de analiză fizico-chimică (cromatografe, spectrometre de masă etc.). Laboratorul de Cataliză poate certifica analize de compoziție chimică a produselor organice și anorganice, proprietăți termice ale materialelor, noxe industriale.

De asemenea, ținând cont de specificul dotărilor și funcțiilor poate certifica proprietăți catalitice și proprietăți biocatalitice.

#### POVEȘTI DE SUCCES

- Pe parcursul celor 15 ani de la înființare, în cadrul acestui laborator s-au desfășurat activități de cercetare care s-au concretizat în:
  - elaborarea a peste 150 de lucrări științifice publicate în reviste de prestigiu din străinătate (Journal of Catalysis, Journal of Molecular Catalysis, Applied Catalysis, Langmuir, Applied Clay Science, Microporous and Mesoporous Materials etc.) și din țară;
  - rezolvarea a peste 40 contracte de cercetare științifică
  - publicarea unor cărți de specialitate care au reprezentat priorități în România, de ex.:
    - § E. Dumitriu, *Biocataliza*, Ed. Vie, Iași, 2003, ISBN-973-85989-82;
    - § E. Dumitriu și V. Hulea, *Metode catalitice eterogene aplicate în protecția mediului*, Ed. BIT, Iași
    - § E. Dumitriu și D. Lutić, *Cataliza: o abordare generală*, Editura Vie, Iași, 2002, ISBN-973-85989-7-4,
  - elaborarea și susținerea a 12 teze de doctorat
  - elaborarea și susținerea a 36 lucrări de dizertație
- Recunoașterea valorii acestui laborator este atestată și de următoarele aspecte:
  - dezvoltarea unor programe oficiale de colaborare științifică și didactică cu laboratoare din diverse universități și institute din străinătate:
    - § Département de Génie Chimique, Université Laval, Québec, Canada
    - § Laboratoire de Matériaux Catalytiques et Catalyse en Chimie Organique, ECNSCM, Université Montpellier II, Montpellier, France
    - § Laboratoire de Matériaux Minéraux, ENSCM, Université Haute Alsace, Mulhouse, France
    - § Laboratoire de Physico-Chimie Moléculaire, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Pau, France

- § Institut sur Catalyse, Villeurbanne, Lyon, France
- § Dipartimento di Scienze Chimiche, Università di Cagliari, Italia
- § Dipartimento di Pianificazione Territoriale, Università della Calabria
- § Istituto di Chimica del Riconoscimento Molecolare, CNR, Milano, Italia
- dezvoltarea unui program de doctorate în cotutela cu laboratoarele menționate mai sus - au fost susținute până în prezent 4 teze
- în cadrul laboratorului nostru au efectuat stagii de specializare cercetători și cadre didactice din străinătate (Dr. Claude Guimon-Franta, Prof. Idi Amin - Algeria)
- Laboratorul de Cataliză a fost solicitat de către International Association of Zeolites să verifice o serie de sinteze ale unor materiale zeolitice, care ulterior două au fost incluse în volumul "Verified Syntheses of Zeolitic Materials", H. Robson (ed.), Elsevier, Amsterdam, 2001 (a se vedea List of Contributors și sintezele SAPO-18, ALPO-18).

## 8. LABORATOR PENTRU EVALUARI DE MEDIU

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof.dr.ing. Matei Macoveanu

### Departamentul de care aparține

Ingineria și Managementul Mediului

### Locația

Iași, Parcul Științific și Tehnologic Technopolis  
 Telefon: 0232-271759; Fax: 0232-271759  
 E-mail: mmac@ch.tuiasi.ro

### Domeniul de expertiză

Evaluări de mediu (controlul calității factorilor de mediu), transfer de tehnologie și management de mediu, know how pentru tehnologii de mediu, prevenirea și controlul integrat la poluare.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Gaz cromatograf de înaltă rezoluție, 2005
- Detector spectrometru de masă, 2005
- Soft de raportare automată cu deconvoluția semnalelor, bibliotecă de spectre de masă și accesorii, 2005

### Facilități oferite

Interpretarea rezultatelor și rapoartări privind conformarea.

### Mod de utilizare

Autofinanțare



### Costuri estimative ale utilizării

Conform cu prevederile MMGA in domeniul analizelor de mediu.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiza, certificate de participare la cursuri de informare si formare pe problematica mediului, certificate de inspectii tehnice COV, scheme de reducere a emisiilor de COV si programe de conformare, studii de fezabilitate, studii de impact, bilanturi de mediu, rapoarte de ampasament, evaluari de risc.



UT Gh. Asachi

## 9. LABORATORUL DE INGINERIA MATERIALELOR METALICE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Baciu Constantin

### Departamentul de care aparține

Ingineria materialelor

### Locația

Catedra de tehnologia metalelor

Telefon: 0744-647991; Fax: 0232-230009

E-mail: munteanu@tuliasi.ro

### Domeniul de expertiză

Structuri metalografice (micro-macro), proprietatile materialelor metalice (duritate, incercari mecanice, analiza termica), ingineria suprafeței

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Microscop optic Neophot 21

- Microscop metalografic - rezolutie controlata tip NEOPHOT - 21
- produs de KARL ZEISS JENA, an fabricatie 1988
- uzura medie: 15%

Instalatie pentru analize microstructurale la temperaturi inalte - instalatie REICHERT

- camera vidata cu circuit de racire
- fereastra din cuarț pentru vizualizare
- rezistenta din kanthal pentru încălzire probe, an fabricatie 1995
- uzura medie: 12%

Stand pentru determinarea aderenței straturilor depuse pe epruvete plane prin încercarea la tractiune

- autototare, an fabricatie 1998
- uzura medie: 3 %

Microdurimetru PMT 3

- microduritate Vickers, an fabricatie 1989
- uzura medie: 60%

Cuptor cu inductie

- masa m=20 kg; an fabricatie 1985
- uzura medie: 20%

Microscop optic METAVAL

- putere de marire 1600:1, an fabricatie 1987, Germania;
- uzura medie: 22%

Dilatometru diferential

- sistem WEISS - typ 4330/121, an 1982;
- uzura medie: 25%

Linie experimentală de tratamente termomecanice

- autototare, 2002

Masina pentru încercare la oboseala termica

- autototare, an fabricatie 1989
- uzura medie: 2%

Placa de achizitie PCI 6023E

- an fabricatie 2004, National Instruments SUA
- uzura medie: 2 %

Placa de achizitie, AT MIO 6064

- an fabricatie 2004, National Instruments SUA
- uzura medie: 2%

Conditioner de semnal SC2043-SG

- an fabricatie 2003 16 canale în punte, National Instruments SUA,
- uzura medie: 2%

Camera video Sony

- Cyber Shot T72, an 2004
- uzura medie: 3 %

Traductor deplasare GEFRAN PY 15, Italy

- an fabricatie 2004, contact permanent, palpator
- uzura medie: 2%

Accelerometru 2000Hz Monitrand USA

- an fabricatie 2001
- uzura medie: 4 %

Celula de sarcina 1000kN GEFRAN CU-1M, Italy

- an fabricatie 2004
- uzura medie: 2%

Marci tensometrice Hottinger Baldwin Messtechnik

- an fabricatie 2004
- uzura medie -

Modul achizitie imagini PXI 1409

- an fabricatie 2004, National Instruments SUA
- uzura medie: 2%

Tensometru cu 6 canale N2302

- an fabricatie 1987
- uzura medie: 22%

Osciloscop TESLA 450M3

- an fabricatie 1987
- uzura medie: 23%

Termocuple de precizie 20 - 13000C

- an fabricatie 2003
- uzura medie: 4%

Spectroscop cu sonda laser LMA 10

- produs de KARL ZEISS JENA
- an fabricatie 1985
- uzura medie: 22%

Instalatie forjare orbitala

- brevet de inventie, anul 1989



#### Facilități oferite

- Elaborarea de buletine de analiza pentru expertize in domeniul materialelor metalice;
- Consultanta si asistenta tehnica;
- Specializarea la nivel de master si scoala doctorala in metode si tehnici de analiza a materialelor metalice, procedee neconventionale de deformare plastica, tumare si tratament termic.

#### Mod de utilizare

Aparatura si instalatiile din dotare pot fi folosite de toate cadrele didactice din facultate si, la cerere, de cadrele didactice din universitate.

#### Costuri estimative ale utilizării

10000 EUR pe an pentru utilitati si consumabile.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletin de analiza
- Rapoarte de expertiza
- Recomandari tehnice

## 10. LABORATOR PENTRU CARACTERIZAREA POLIMERILOR NATURALI, A STRUCTURILOR BIOCOMPOZITE SI PAPETARE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof.dr.ing. Bobu Elena

#### Departamentul de care aparține

Polimeri naturali si sintetici

#### Locația

Bd D. Mangeron nr. 71, cod 700050, Iasi  
Telefon: 0232-278683 / 2202; Fax: 0232-271311  
E-mail: vip@ch.tuliasi.ro

#### Domeniul de expertiză

- Analiza structurii moleculare si supramoleculare a polimerilor naturali, precum si a reactiilor acestora. Caracterizarea produselor obtinute prin reactiile polimerilor naturali.
- Analiza si caracterizarea structurilor biocompozite si fibroase (hârtii, cartoane) sub urmatoarele aspecte: continutul si natura componentilor fibrosi si nefibrosi; proprietati structurale si anizotropia structurii; proprietati fizico-mecanice, optice si de imprimare.
- Analiza si caracterizarea ambalajelor din hârtie si carton sub urmatoarele aspecte: materiale componente si tratamente aplicate acestora; proprietatilor fizice, de rezistenta si stabilitate mecanica; proprietati de bariera; toxicitate si biodegradabilitate; potential de reciclare

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Laboratorul este dotat cu aparatura specifica domeniului, unele aparate fiind unicat in tara:

- cromatograf de gaze pentru studiul componentilor volatili din hârtie si ambalaje, hp 5890 II fid, 1992
- cromatograf de inalta presiune in faza lichida pentru analiza componentilor solubili din hârtie si ambalaje, waters, 1997;
- instalatie pentru analiza solutiilor de polimeri prin cromatografie pe gel permeabil, 1997
- fotocolorimetru, 1998
- spectrofotometru ftir-atr, digilab, 2003
- spectrometru de masa maldi-tof, 1993
- aparat pentru masurarea unghiului de contact si a energiei libere a suprafetei hârtiei si cartonului, 2000
- aparat pentru studiul structurii hârtiei prin analiza de imagine, magnum, soft image-pro, 2005
- aparat pentru masurarea porozitatii si permeabilitatii la aer a structurilor fibroase, 2001
- aparat pentru masurarea rugozitatii hârtiei si cartonului, 2001
- aparat pentru masurarea netezimii hârtiei si cartonului, 2001
- aparat pentru determinarea capacitatii de absorbtie a apei si a solutiilor apoase, 1980
- aparat pentru determinarea rezistentei la compresiune a hârtiei si ambalajelor din hârtie/carton, 1990
- dinamometru tip INSTRON pentru studiul proprietatilor reologice ale hârtiei si masurarea indicilor de rezistenta la tractiune, 1987
- aparat pentru determinarea rezistentei la plesnire a hârtiei, 1985;
- aparat pentru determinarea rezistentei la sfasiere a hârtiei, 1985
- aparat pentru determinarea rezistentei la duble indoiri a hârtiei, 1975
- aparat pentru determinarea rigiditatii hârtiei, 1985
- aparat IGT pentru determinarea capacitatii de imprimare a hârtiei, 1975
- reoviscozimetru, 1980
- spectrofotometru pentru determinarea proprietatilor optice ale hârtiei, ls 50b, 1993
- aparat pentru titrare coloidala prin masurarea curentului de curgere, autodotare, 1985
- instalatie micropilot pentru reciclarea hârtiei si cartonului în scopul evaluarii potentialului de reciclare, autodotare, 2004;
- microscopae, minireactoare, atuve vid, centrifuge si ultracentrifuge, necesare pentru diferite analize care implica: degradare chimica si/sau microbiologica, separarea fazelor, maturarea probelor etc.



### Facilități oferite

Laboratorul este utilizat pentru activitatea de cercetare din cadrul departamentului (programe de cercetare interne și internaționale, teze de doctorat, lucrări de master și licență). Activitatea de cercetare se derulează în cadrul centrului de excelență "Polimeri".

Facilitățile oferite se referă la:

- studiul complet al polimerilor naturali, cu accentul pe polizaharide și lignine;
- studiul reacțiilor polimerilor naturali și caracterizarea produselor de reacție;
- caracterizarea materialelor biocompozite pe baza de polimeri naturali sau amestecuri de polimeri naturali-polimeri sintetici;
- caracterizarea structurilor din fibre celulozice (materiale compozite, hartie, cartoane, ambalaje);
- studiul ciclului de viață al materiilor prime fibroase, recuperarea și reciclarea.

### Mod de utilizare

Activitățile de cercetare proprie acoperă în medie 50% din capacitatea aparatelor și echipamentelor.

Pentru a acoperi capacitatea prin oferirea de facilități unor beneficiari din țară sau din exterior este necesară acreditarea laboratorului.

### Costuri estimative ale utilizării

Laboratorul funcționează pe baza de autofinanțare, fiind susținut prin programele și contractele de cercetare angajate de membrii catedrei "Polimeri naturali și sintetici".

## POVEȘTI DE SUCCES

Facilitățile oferite de laborator permit abordarea unor programe de cercetare unicat la nivel național care sunt competitive și la nivel internațional. Această afirmație este susținută de faptul că membrii colectivului laboratorului participă activ în programe naționale și europene, precum și la manifestări științifice internaționale. Rezultatele cercetărilor sunt publicate în reviste naționale acreditate CNCSIS (Celuloza și Hartie, Buletinul Institutului Politehnic Iași) și în reviste cotate ISI (Cellulose Chemistry and Technology), ca și în reviste internaționale.

Laboratorul este utilizat de 9 cadre didactice (5 profesori conducători de doctorat, un conferențiar, doi șefi de lucrări, un asistent și 21 de doctoranzi cu frecvență).

#### Programe naționale:

Laboratorul este angajat în derularea cercetărilor din cadrul programului de cercetare de excelență CEEX "Biocompozite polimerice din resurse regenerabile cu aplicații la varf-BICOP", care vizează obținerea și caracterizarea micro/nanofibrilelor celulozice din lemn, deseuri de lemn și hartie reciclată. Micro/nanofibrilele se folosesc la obținerea unor materiale compozite cu proprietăți speciale, în amestec cu polimeri sintetici.

Laboratorul s-a angajat în rezolvarea unor cercetări complexe prin avansarea unor teme noi în cadrul programului de cercetare de excelență CEEX, pentru perioada 2006-2008:

Programul CEEX "Ambalaje din fibre celulozice și siguranța alimentară - ASAL"



UT Gh. Asachi

Programul CEEX: "Compozite microfibrante performante - FLITRAL"

Programul CEEX "Compuși polioxometalati (POM) cu activitate catalitică oxidativă pentru aplicații de varf - POMALB"

Deasemenea, laboratorul primește solicitări pentru efectuarea unor analize și determinări de la societățile comerciale din sectorul celulozei și hârtiei, precum și de la alți factori economici care au ca obiect de activitate domeniul polimerilor naturali.

#### Programe internaționale

Laboratorul este angajat în derularea programului The European Polysaccharide Network, care vizează formarea unei rețele la nivel European care să includă laboratoare performante din 17 țări în domeniul polizaharidelor (celuloza, amidon, chitosan etc).

Programul "ECOBINDERS-Furan and lignin based resins as eco-friendly and durable solutions for wood preservation, panel, board and design products" este finanțat de Comunitatea Europeană în cadrul programului FP6. Obiectivul acestui program constă în găsirea unor noi clase de adezivi, compatibili cu mediul ambiant, utilizând ca materii prime polimeri naturali.

Proiectul EPPIC "A Competitive European Pulp&Paper Industry"- din cadrul programului FP5-Competitive & Sustainable Growth - Network, perioada 2001-2004. În cadrul acestui proiect, colectivul nostru a realizat studii de cercetare privind: caracterizarea fibrelor celulozice și modificarea lor prin tratamente fizico-chimice; evaluarea proprietăților hârtiilor pentru carton ondulat și corelația cu proprietățile produsului finit; evaluarea potențialului de reciclare a produselor papetare. Aceste studii s-au concretizat în 17 conferințe și comunicări la seminarii și simpozioane organizate de membrii rețelei, inclusiv de către UTI (The 13<sup>th</sup> International Symposium on Cellulose Chemistry and Technology, Iași, September 2003).

Programele COST: colectivul nostru este membru activ al programului de cooperare europeană în cercetarea tehnică și științifică (COST), fiind implicat într-un număr mare de acțiuni ale sectorului "Forest and Forestry Products". În prezent, colectivul participă cu cercetare proprie la următoarele acțiuni COST: E32 - "Characterization of paper surfaces for improving printing paper", E36 - "Modeling and simulation in pulp and paper industry", E46- "Improvements in the understanding and use of de-inking technology, E48- "Limits of paper recycling".





*Cromatograf de gaze, HP 5890 II FID, 1992*



*Spectrofotometru FTIR-ATR, Digilab, 2003*



*Spectrofotometru pentru determinarea proprietatilor optice ale hartiei, LS 50B, 1993*



*Instalatie de cromatografie pe gel permeabil, 1997*



*Cromatograf lichid de inalta performanta, Waters, 1997*



*Spectrometru de masa MALDI-TOF, 1993*



*Dinamometru tip INSTRON, 1987*

## 11. PROIECTARE ASISTATA DE CALCULATOR IN CONFECTII TEXTILE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Ecaterina Pintilie

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Textile-Pielarie, Catedra de Tricotaje-Confecții

### Locația

Bd. Prof. D. Mangeron nr.53, corp Tex2, et.I, lab.105  
Telefon: 0232-230491; Fax: 0232-230491  
E-mail: tinap@tex.tuliasi.ro

### Domeniul de expertiză

Proiectare asistata de calculator a produselor de îmbracaminte

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- soft specializat pentru proiectarea produselor de îmbracaminte, cu licența, de la firma Lectra (Franta) - modulele Modaris, Diamino, VigiPrint
- soft specializat pentru proiectarea produselor de îmbracaminte, cu licența, de la firma Investronica - modulele Lect, PGS, Genma, Marka-
- soft specializat pentru proiectarea produselor de îmbracaminte, cu licența, de la firma Assyst (Germania)
- soft specializat pentru proiectarea produselor de îmbracaminte, cu licența, de la girma Venus Technologies Provider (Romania) - modulele Gemini Patter Editor, Cut Plan, Nest Expert
- 14 calculatoare
- tableta de digitizare format A0-
- plotter cu lățimea utilă de 1,4m cu desfasurarea hartziei din sul-
- plotter cu lățimea utilă de 1m cu desfasurarea hartziei din sul-
- imprimante-
- scanner-e-
- tableta grafica

### Facilități oferite

Proiectare asistata de calculator in domeniul confectiilor textile

### Mod de utilizare

- Acces nelimitat pentru studentii sectiei de Tricotaje - Confecții
- Pentru firme de profil - pe baza de contract

### Costuri estimative ale utilizării

Se calculeaza in functie de produs



UT Gh. Asachi

## POVEȘTI DE SUCCES

1. Grant nr. Ro 0007.02.01.0538/2003, Program Phare-2000. Program educational pentru dezvoltarea capacitatii de adaptare a resurselor umane la evolutia cerintelor tehnico-economice in industria de confectii din judetul Iasi, Beneficiar: S.C. IasiConf S.A.

Colectiv: E. Pintilie, s.a  
Colectiv: Responsabil grant C. Loghin  
membru E. Pintilie, s.a  
Valoare 40.000 EURO

2. Grant nr. 2002/000-586.05.02.02, Program Phare-2000 "Coeziune economica si sociala - dezvoltarea resurselor umane" cu titlul: "Crearea de competente în designul confectiilor textile si dezvoltarea organizationala a întreprinderilor de profil din Regiunea Nord-Est, impuse de liberalizarea pietei si aderarea României la U.E"

Colectiv: Responsabil grant A.Curteza,  
membru E. Pintilie, s.a  
Valoare contract: 93.000 EURO

Cursuri postuniversitare cu taxa "Ingineria confectiilor textile" cu durata de 2 ani-patru serii de absolventi



Laboratorul disciplinei





## Lista laboratoare

1. Laborator de Tehnologii Neconvenționale și Fabricație Inovativă
2. Laborator de Fabricare Rapidă a Prototipurilor
3. Laboratorul de Inginerie Competitivă în Proiectare și Dezvoltare
4. Laboratorul de Biocombustibili
5. Laboratorul de Mecatronică
6. Viziune Artificială
7. Laboratorul de Știința Materialelor - Filme Subțiri
8. Laborator de Inginerie Medicală II
9. Sisteme distribuite
10. Laborator de Instrumentație Virtuală și Măsurări Inteligente
11. Laboratorul de Microscopie Electronică
12. Centrul de Tehnologii Multimedia și Educație la Distanță

### 1. LABORATOR DE TEHNOLOGII NECONVENȚIONALE ȘI FABRICAȚIE INOVATIVĂ

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Conf. dr. ing. Nicolae Bălc

#### Departamentul de care aparține

Tehnologia Construcțiilor de Mașini

#### Locația

Bd. Muncii nr. 103-105, 400641 Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții Mașini, Catedra TCM, Sala: G14, G19  
Telefon: 0264-401614; Fax: 0264-415653  
E-mail: nicolae.balc@tcm.utcluj.ro

#### Domeniul de expertiză

- Utilizarea modelelor master RP (fabricate prin Rapid Prototyping), pentru fabricarea rapidă a sculelor și matrițelor (RT – Rapid Tooling), pentru pregătirea fabricației și pentru fabricația inovativă a pieselor de formă complexă, în serii mici și mijlocii;
- Fabricarea rapidă a matrițelor din cauciuc siliconic și turnarea sub vid a pieselor complexe din rășini (ex.: SG-95);

- Fabricarea rapidă a matrițelor prin pulverizare de metal topit, pentru injecția pieselor din materiale plastice;
- Fabricarea modelelor din ceară pentru turnarea cu modele ușor fuzibile a pieselor metalice complexe;
- Finisarea matrițelor fabricate prin metode clasice (din oțel de scule tratat termic), prin eroziune electrică – CNC;
- Microfabricație și tăierea precisă a metalelor dure, prin electroeroziune cu fir;
- Aplicații medicale de fabricare a implantelor medicale personalizate din materiale biocompatibile, utilizând modele fabricate prin RP.

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Mașina de turnare sub vid (ilustrată în fig.1) de tip MCP 001 PLC, utilizată atât pentru fabricarea matrițelor din cauciuc siliconic, cât și pentru utilizarea acestor matrițe la turnarea sub vid a pieselor complexe, în serii mici de fabricație (30-50 bucăți);
- Echipament de fabricare rapidă a matrițelor prin pulverizare de metal topit, de tip MCP-MK 8;
- 2 cuptoare de polimerizare termală, utilizate pentru solidificarea rapidă a cauciucului siliconic și a rășinilor compuse și/sau armate;
- Mașină de eroziune electrică cu electrod masiv (ilustrată în fig.2), cu comandă numerică și posibilitate de schimbare automată a electrodului în timpul prelucrărilor complexe a metalelor dure;



Fig.1. Mașină de turnare sub vid

- Mașină ultraprecisă pentru microfabricație prin tăierea precisă a metalelor dure, prin electroeroziune cu fir (ilustrată în fig.3). Incrementul minim pentru deplasarea CNC a mesei de-a lungul axelor xy este  $0,1 \mu\text{m}$  (o zecime de micrometru);
- Mașină semiautomată de injecție materiale plastice, de tip MCP 100 KSA (ilustrată în fig.4), specială pentru RP



Fig.3. Mașină de tăiere prin EE cu fir - 5 axe CNC simultan

Fig.4. Mașina IMP - semiautomată

Fig.5. Cuptor pentru completarea sinterizării și infiltrare - SLS



Fig.2. Mașină de electro-eroziune

- și pentru a putea lucra cu matrice "moi", fabricate prin pulverizare de metal topit;
- Cuptor tip DTM (ilustrat în fig.5), pentru postprocesarea pieselor metalice fabricate prin sinterizare selectivă cu laser.

#### Facilități oferite

Echipa cuprinde 2 profesori, 1 conferențiar, 1 șef de lucrări și 7 asistenți de cercetare. Se oferă consultanță și instruire în domeniile de expertiză sus menționate, prin cursuri de scurtă durată pentru industrie și prin cursuri postuniversitare. De asemenea se oferă consultanță și cercetări aplicative la teme concrete, pe bază contractuală.

#### Mod de utilizare

Colaborarea, consultanța și accesul la facilitățile de cercetare se realizează pe bază de contract. Costurile lucrărilor pentru terți depind de materialele necesare, timpul de utilizare a mașinilor și costul manoperei pentru consultanță și/sau cercetările respective.



Fig.6. Matrice fabricate prin tehnologii inovative

Fig.7. Turnare sub vid în matrice din Caucluc Siliconic

## Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Pentru cursuri postuniversitare de scurtă sau lungă durată, UTC-N poate emite diplome sau certificate de absolvire, prin Departamentul pentru Educație Continuă și Învățământ la Distanță din cadrul UTC-N

## POVEȘTI DE SUCCES

### Proiecte de cercetare

1. "Rețea de Fabricație Inovativă" – Contract CEEEX nr.41/2005 (buget 1.420.000 RON), Director de proiect: Prof. P. Berce;
2. Contract CNCISIS (3 ani): "Cercetări privind fabricarea pieselor metalice prin Sinterizare Selectivă cu Laser" – finalizat în 2004 (Director: Conf. Nicolae Bălc) ;
3. Proiect European de 3 ani: "National Pilot Centre for Continuing Education in Rapid Prototyping", finalizat în 2001 (252.000 EUR) (Coordonator: Prof. P. Berce, Contractor: Conf. N. Bălc);
4. "Bază de cercetare cu utilizatori multipli" – Contract Banca Mondială 2001 (buget 400.000 USD), Director de proiect: Prof.dr.ing. Petru Berce
5. "Center for Manufacturing" – contract finanțat de agenția KOICA (KOREAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY), 2005, (buget 325.000 USD), Director de proiect: Prof.dr.ing. Petru Berce

Proiectul de cercetare de excelență (contract 41/2005) aflat în derulare (2005-2008) este coordonat de către Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca și are ca parteneri: Univ. Transilvania din Brașov, Univ. Politehnica Timișoara și Univ. de Medicină și Farmacie din Cluj-Napoca. Director de proiect: Prof.dr.ing. Petru Berce, Responsabil științific: Conf.dr.ing. Nicolae Bălc

## 2. LABORATOR DE FABRICARE RAPIDĂ A PROTOTIPURILOR

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Dr. Ing Petru Berce

### Departamentul de care aparține

Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### Locația

Facultatea de Construcții Mașini, Catedra TCM  
Sala: M205B, C04  
Bd. Muncii nr. 103-105, 400641 Cluj-Napoca  
Telefon: 0264-401611; Fax: 0264-415653  
E-mail: Petru.Berce@tcm.utcluj.ro

### Domeniul de expertiză

#### Directii de cercetare și dezvoltare tehnologică:

- Cercetări privind posibilitățile de realizare și aplicațiile modelelor fizice în regim de prototip;



UTC  
Cluj

- Optimizarea proceselor de producție;
- Cercetări privind realizarea de SDV-istică pentru producție de unicat și serii mici;
- Cercetări privind asimilarea de noi materiale prelucrabile prin tehnologiile de fabricare rapidă a prototipurilor;

#### Directii de consultanță, instruire și servicii oferite:

- Realizarea de prototipuri rapide utilizând sistemele LOM, FDM și SLS
- Modelare geometrică 3D pentru modele individuale și ansambluri;
- Cursuri de pregătire CAD/CAM/CAE;
- Programe CNC pentru modele realizate în cadrul centrului sau furnizate de beneficiari;
- Realizarea modelelor pentru turnare (modele master sau ușor fuzibile utilizând tehnologiile de fabricare rapidă a prototipurilor disponibile);
- Realizarea de modele medicale și implanturi personalizate utilizând informațiile provenite de la tomograf.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

#### Dotare hardware

- Sistem de fabricare rapidă a prototipurilor LOM 1015
  - materia primă utilizată este hârtia, modele rezultate având aspectul și proprietățile celor din lemn;
  - tehnologia este indicată pentru modele masive fără detalii foarte fine sau pereți subțiri;
- Sistem de fabricare rapidă a prototipurilor FDM 1650
  - materia primă utilizată este ABS-ul sub formă de fire;
  - tehnologia este indicată pentru modele de formă cavă deschisă fără detalii foarte fine;
- Sistem de fabricare rapidă a prototipurilor DTM Sinterstation 2000
  - materia primă utilizată este pulbere din diverse materiale (mase plastice, polistiren, metal, ceramică);
  - tehnologia este indicată pentru modele complexe cu detalii foarte fine, în cazul utilizării maselor plastice sau a polistirenului, grosimea pereților putând ajunge la 0.5-0.6 mm;

#### Dotare software

- CAD: CATIA V4, Pro/Engineer, Pro/Desktop, Mechanical Desktop, SolidWorks, SolidEdge, MSC VisualNastran Desktop
- CAM: SURFCAM, SOLIDCAM, MIMICS;





"SLS" – PLASTOR S.A ORADEA Director de proiect: Prof. Dr. Ing. Petru Berce.

8. „Cercetari teoretice și experimentale privind fabricarea rapidă a prototipurilor după metodele "LOM" "FDM" sau "SLS" – S.C. HIDROTECH CLUJ-NAPOCA, Director de proiect: Prof. Dr. Ing. Petru Berce.

Proiectul de cercetare de excelență (contract 41/2005) aflat în derulare (2005-2008) este coordonat de către Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca și are ca parteneri: Univ. Transilvania din Brașov, Univ. Politehnica Timișoara și Univ. de Medicină și Farmacie din Cluj-Napoca. Director de proiect: Prof.dr.ing. Petru Berce, Responsabil științific: Conf.dr.ing. Nicolae Bălci.

### Facilități oferite

Personalul centrului este format din doi profesori, un conferențiar, un șef lucrări, un asistent cercetător și șase doctoranzi cu frecvență. Întreg personalul centrului dispune de o vastă experiență în domeniul fabricării rapide a prototipurilor.

### Mod de utilizare

Colaborarea, consultanța și accesul la facilitățile de cercetare se realizează pe bază de contract. Costurile lucrărilor pentru terți depind de materialele necesare, timpul de utilizare a mașinilor și costul manoperei pentru consultanță și/sau cercetările respective.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Pentru cursuri postuniversitare de scurtă sau lungă durată, UTC-N poate emite diplome sau certificate de absolvire, prin Departamentul pentru Educație Continuă și Învățământ la distanță din cadrul UTC-N

## POVEȘTI DE SUCCES

1. "Rețea de Fabricație Inovativă" – Contract CEEEX nr.41/2005 (buget 1.420.000 RON). Director de proiect: Prof. Dr. Ing. Petru Berce
2. "Bază de cercetare cu utilizatori multipli" – Contract Banca Mondială 2001 (buget 400.000 Euro), Director de proiect: Prof. Dr. Ing. Petru Berce.
3. "National Pilot Center for Continuing Education in Rapid Prototyping" proiect UE finalizat (buget 250.000 EURO.
4. „Cercetări experimentale privind utilizarea tehnologiilor de fabricare rapidă a prototipurilor în implantologia medicală” – Contract CNCIS 852 (buget 25.000 RON), Director de proiect: Prof. Dr. Ing. Petru Berce.
5. "Center for Manufacturing" – contract finanțat de agenția KOICA (KOREAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY) 2005 (buget 325.000 USD), Director de proiect: Prof.dr.ing. Petru Berce
6. „Cercetari teoretice și experimentale privind fabricarea rapidă a prototipurilor după metodele "LOM" "FDM" sau "SLS" – ALSTOM GENERAL TURBO S.A BUCUREȘTI, Director de proiect: Prof. Dr. Ing. Petru Berce.
7. „Cercetari teoretice și experimentale privind fabricarea rapidă a prototipurilor după metodele "LOM" "FDM" sau



Fig.1. Sinterstation 2000



Fig.2. Sistemul de fabricație SLS



Fig.3. Sistemul de fabricație LOM

Fig.4. Sistemul de fabricație FDM



Fig.5. Aplicații medicale

Fig.6. Plese LOM fabricate în cadrul laboratorului de FRP

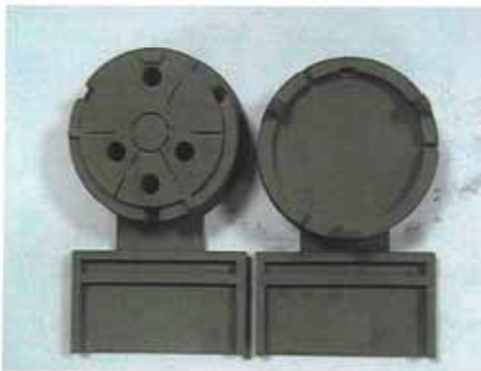


Fig.7. Elemente active de matriță fabricate prin SLS



Fig.8. Imagini de ansamblu ale laboratorului de Fabricare Rapidă a Prototipurilor (M205B, C04)



### 3. LABORATORUL DE INGINERIE COMPETITIVĂ ÎN PROIECTARE ȘI DEZVOLTARE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Conf.Univ.Dr.Ing.Drd.Ec.MSc.-Ing. Stelian Brad

#### Departamentul de care aparține

Catedra Mașini-Unelte și Roboți Industriali

#### Locația

Bd. Muncii nr. 103-105, 400641 Cluj-Napoca,  
Sălile G118-G119  
Telefon: 0264-401766 / 767; Fax: 0264-593333  
E-mail: Stelian.Brad@staff.utcluj.ro

#### Domeniul de expertiză

- Ingineria competitivă și inovația de proces.
- Ingineria competitivă și inovația de produs.
- Planificarea și îmbunătățirea calității produselor și proceselor.

Anii de aplicabilitate: produse industriale, produse software, echipamente de fabricație, producție IT, producție industrială, servicii

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

##### Echipamente industriale:

- Robot ABB IRB 140, periferice, accesorii.
- Robot SCARA Robostar RBSi 60 - 4A, periferice, accesorii.

##### Software:

- Inginerie competitivă (planificare, analiză, selecție, sinteză, inovație): proCODE, STATS, Innovation Workbench; Ideation Failure Prediction; Ideation Failure Analysis; I-TRIZ; Qualica QFD; Rektron FMEA.
- Analiza proceselor: IDEF; businessXXplorer; Knowledge Wizard.
- Proiectarea celulelor robotizate, simularea și programarea off-line a roboților: Workspace; RobotStudio.
- Aplicații multimedia: Macromedia Dreamweaver, Adobe Premiere.



#### Tehnică de calcul:

- Stație grafică (1): 2 x Intel Xeon 2.4 GHz, RAM 1 Gb, HDD 120 Gb.
- Rețea de calculatoare (8): PIV 3 GHz, RAM 512 Mb, HDD 120 Gb.
- Notebook-uri (6): PIV M 1.8 GHz, Centrino, RAM 1 Gb, HDD 80 Gb.
- Server (1): PIV 2.4 GHz, RAM 512, HDD 36 Gb SCSI.

#### Echipamente suport:

Cameră video digitală, copiator, scanner, imprimante, proiector MM etc.

#### Facilități oferite

Cercetarea în cadrul laboratorului este susținută de către 5 cercetători permanenți, 4 colaboratori din cadrul universității și 7 colaboratori externi. În cadrul laboratorului se oferă și instruire pentru mediul economic, în trei domenii principale:

- Robotizarea fabricației și robotizarea asistată de calculator (CAR).
- Metode avansate în ingineria competitivă și inovație.
- Ingineria și managementul inovației.

#### Mod de utilizare

La infrastructura de cercetare a laboratorului pot avea acces studenți, doctoranzi și cercetători din mediul universitar și din institutele de cercetare, precum și cercetători din cadrul agențiilor economice. Cu persoanele externe se încheie un „protocol de cercetare”, care stipulează condițiile de acces în laborator. Se acordă acces la oricare dintre dotările laboratorului. Taxa de exploatare se negociază în funcție de fiecare caz în parte.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Laboratorul eliberează certificate de perfecționare pentru toate cursurile de instruire derulate în cadrul acestuia.
- Pentru domeniul „Ingineria și managementul inovației” se eliberează certificat de calificare în profesia „Manager de produs”.

## POVEȘTI DE SUCCES

### Proiecte de cercetare (exemple)

1. Cercetări privind proiectarea pentru excelență în robotică, Contract 33531 /2002-2003, Tema 27, Beneficiar CNCIS, 2002-2003.
2. Elaborarea pe principii de competitivitate a strategiei de dezvoltare durabilă pentru județul Bistrița-Năsăud, Contract 32/21.05.2002, Beneficiar CCIA Bistrița, 2002.
3. Elaborarea unui model de evaluare eficientă a excelenței organizaționale în cazul IMM-urilor, Contract 2/A.E.C.E./12.09. 2002, Beneficiar CCIA Bistrița, 2002.
4. Proiectarea competitivă și implementarea unui sistem de excelență în afaceri, Contract 02/15.05.2001, Beneficiar SC MDM Consulting SRL, 2001-2002.
5. Cercetări privind dezvoltarea competitivă și implementarea unui sistem de management al calității la nivelul proceselor de fabricație robotizate în conformitate cu standardul ISO 9001:2000, Proiect finanțat prin PNCDI-CALIST, Contract 4404/31.07.03 MECT, 2003-2004 (Beneficiar industrial SC Tehnoproduct SRL Bistrița).
6. Cercetări privind proiectarea pentru reconfigurabilitate a echipamentelor de fabricație, Contract CNCIS, Tema AT2/96, Beneficiar CNCIS, 2004-2005.
7. e\_QOST: Sistem informatic inovativ pentru monitorizarea, controlul și planificarea costurilor referitoare la calitate, Cod 5402, PNCDI-CALIST, 2004-2006 (Beneficiar industrial SC ChimComplex SA Borzești).
8. Modele cinematice pentru o mașină-unealtă de mare precizie utilizând metode avansate ale ingineriei competitive, Contract nr. 25051242/20.09.2005, Beneficiar Kugler GmbH, Germania, 2005.
9. Elaborarea strategiei regionale 2007-2013 privind competitivitatea economică a regiunii de Nord-Vest a României, Beneficiar Agenția de Dezvoltare Regională Nord-Vest, Contract nr. 36/04.04.2005, 2005-2006.

Instrumente avansate pentru managementul complexității procesului de concepție / sinteză a produselor radical inovative, Contract tip A, Beneficiar CNCIS, 2006-2007 (în derulare).



Fig.1. Programarea on-line a roboților industriali (sala G118A)





Fig.2. Programarea off-line a roboților industriali (sala G118B)



Fig.3. Inovația proceselor de afaceri (sala G118)



Fig.4. Planificarea calității și inovația de produs (sala G119)

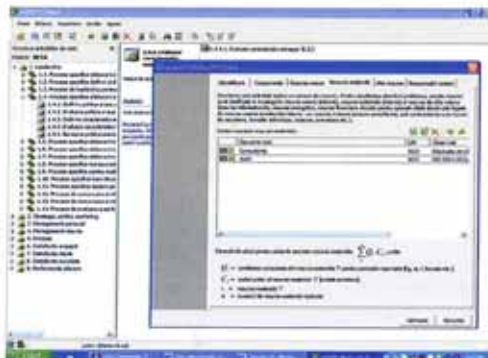


Fig.5. Managementul costurilor calității - sistem expert (proiect 7)

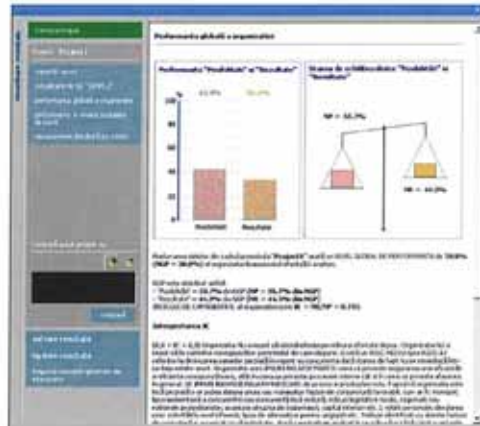


Fig.6. Evaluarea performanțelor sistemelor de afaceri (proiect 3)



Fig.7. Planificarea calității proceselor robotizate (proiect 5)



Fig.8. Robotizarea fabricației asistată de calculator (sala G118)

#### 4. LABORATORUL DE BIOCOMBUSTIBILI

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Prof.dr.ing. Nicolae Burnete

**Departamentul de care aparține**  
Autovehicule Rutiere și Mașini Agricole

**Locația**  
Bd. Muncii nr. 103-105, 400641 Cluj-Napoca, Sala D09c  
Telefon: 0264-415490; Fax: 0264-415490  
E-mail: Nicolae.Burnete@arma.utcluj.ro

**Domeniul de expertiză**  
Scopul principal al Laboratorului este de a implementa pe scara largă utilizarea combustibililor proveniți din uleiuri vegetale la motoarele cu ardere internă. Motivația ține de reducerea rezervelor de combustibili fosili și mai ales de necesitatea reducerii poluării mediului. Biocombustibilul obținut pe baza de uleiuri vegetale este un combustibil curat, biodegradabil și reînnoibil, iar tehnologia de obținere a acestuia este una ecologică.

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Stand pentru încercarea motoarelor ce funcționează cu Biocombustibili echipat cu: motor, frână hidraulică, senzor pentru măsurarea temperaturii lichidului de răcire, instalație pentru măsurarea consumului de combustibil, traductor de turație, senzor pentru măsurarea momentului motor, senzor pentru măsurarea temperaturii și presiunii dinamice a gazelor de evacuare, senzor de presiune a uleiului, placă de achiziție date, calculator P IV dotat cu imprimanta laser (figura 1);



Fig.1. Stand destinat testării biocombustibililor echipat cu sistem de achiziție de date și frâna hidraulică

- Stand motor Diesel monocilindric pentru ridicarea diagramei indicate (figura 2);



Fig.2. Stand motor monocilindric pentru ridicarea diagramei indicate

- Dinamometru cu sistem de frânare EDDY;
- Platforma mobilă pentru diagnosticarea poluării la motoarele cu ardere internă;
- Scanner ODB pentru diagnosticarea autovehiculelor;
- Analizor pentru zgomot de mediu N 121 – 2002;
- Banc pentru testarea și reglarea pompelor de injecție;
- Stand pentru verificarea și reglarea injectoarelor;
- Stroboscop Autocraft JMC-169;
- Compresograf MAC și MAS model 1998;
- Analizor vibrații și zgomote RFT;
- Softuri de simulare specializate în vederea determinării proprietăților de curgere combustibilului în timpul arderii.
- Laborator mobil (figura 3) pentru controlul poluării echipat cu: opacimetru, analizor de gaze (CO, CO<sub>2</sub>, HC, NO<sub>x</sub>, O<sub>2</sub>), turometru universal, aparat de măsurare a proprietăților de mediu, sistem portabil de recoltare pulberi, praf și noxe chimice, fonometru.

Foarte multe dintre echipamente constituie unicitate pe plan național (spre exemplu Laboratorul mobil) și sunt noi.

#### Facilități oferite

În cadrul Laboratorului se pot efectua determinări cuprinzătoare cu privire la proprietățile biocombustibililor, la proprietățile de ardere ale acestora, la valorile de poluare produse în timpul arderii pe diferite motoare. Echipa de cercetare este un exemplu fericit al mixului de generații, formată fiind din studenți masteranzi și până la profesori consultanți, nume sonore în ceea ce privește motoarele cu ardere internă (Prof.dr.ing. Bataga Nicolae). Cercetarea are ca punct de plecare intenția de reducere a poluării în marile orașe și oferirea de soluții complexe (figura 4) funcție de specificul fiecărui mare oraș în parte care la ora actuală se confruntă cu poluare ridicată. În ceea ce privește instruirea această zonă este relativ mai





Fig.3. Laboratorul mobil pentru controlul poluării



Fig.4. Materiale concepute si promovate in cadrul Laboratorului de Biocombustibili

complexă, datorita varietății mediilor cărora se adresează (fermieri, administrații locale, investitori locali si externi, fabrici de biocombustibili, transportatori, etc.).

#### Mod de utilizare

Exista posibilitatea utilizării facilităților laboratorului in vederea determinării proprietăților si valorilor de poluare a combustibililor vegetali, prin semnarea de contacte de cercetare mult avantajoase, iar ca si costuri se va utiliza baza de salarizare a cadrelor didactice utilizata in cadrul programelor de cercetare.

De asemenea se poate asigura informarea, pregătirea si perfecționarea pentru toți cei implicați in domeniul biocombustibililor.



#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Se pot emite buletine de analiza, efectuate cu aparate verificate metrologic si cu omologare interna, pentru combustibilul analizat, iar dacă se dorește de către beneficiar se poate, ca in paralel si cu suportul financiar al acestuia sa se încadreze combustibilul in standardul romanesc de specialitate. De asemenea, pe baza cursurilor ce se desfasoara in cadrul Laboratorului, se pot emite certificate de perfecționare in domeniu.

#### POVEȘTI DE SUCCES

##### Proiecte de cercetare

- Biocombustibili Diesel ecologici si glicerina obținute prin procesarea chimica a resurselor regenerabile, Program Național Materiale noi, micro si nanotehnologii, Proiect Prioritar PP7, Contract 112/2002, Valoare 4.100.000.000 lei, MATNANTECH;
- Valorificarea producției de rapița in vederea utilizării acesteia ca si combustibil pentru tractoare in România, Proiect 861/26.09.2002, Valoare 175 000 USD Banca Mondiala (figura 5);
- Utilizarea combustibililor alternativi ecologici in transportul urban pentru limitarea efectelor poluării in marile orașe, Contract 5C12/2003, AMTRANS, Valoare 387 milioane lei AMTRANS (figura 6);
- Cercetări privind modelarea etanșării în regiunea portsegmenti pentru optimizarea funcționării motoarelor cu ardere internă, Valoare 115 milioane, CNCSIS.



Fig.5. Rapița in lotul experimental promovat de centru





Fig.6. Elemente componente ale motorului D118 după 200 de ore de funcționare cu biocombustibil

- Analiza zgomotului și a vibrațiilor produse prin trafic rutier în locații din municipiul Cluj-Napoca, Contract 4727/2004, Valoare 115 milioane, Primaria Cluj-Napoca.
- Cercetări privind creșterea eficienței energetice, reducerea poluării chimice și sonore prin modelarea efectului de undă la motoarele Diesel cu injecție directă fabricate în țară, valoare 365 milioane lei, nr.19, tema 902/ 2004, CNCISIS.
- Posibilitățile și limitele ecologizării transportului urban de suprafață prin utilizarea combustibililor proveniți din uleiuri vegetale – ECOTRANS, valoarea 11,952 miliarde lei, CEEX (figura 7).



Fig.7. Transport ecologic în Cluj-Napoca la inițiativa centrului



Fig.8. Imagine de ansamblu a Laboratorului de Biocombustibili

## 5. LABORATORUL DE MECATRONICĂ

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof.dr.ing. Vistrian MĂTIEȘ

### Departamentul de care aparține

Catedra: Mecanisme, Mecanică Fină și Mecatronică

### Locația

B-dul Muncii nr. 105, Cluj-Napoca, Sala C304A

Telefon: 0264-401682

Fax: 0264-415490

E-mail: Vistrian.Maties@mmfm.utcluj.ro

### Domeniul de expertiză

Mecatronică, robotică, mecanisme și transmisii mecanice, biomecatronică, educație și training în mecatronică

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Stand servosisteme hidraulice (Festo TP 511, TP702): dezvoltarea sistemelor de acționare electrohidraulice, comanda și controlul electronic a parametrilor mișcării prin intermediul platformelor digitale pe bază de microcontrolere din familia AVR ATMEL și a automatelor programabile (PLC-uri Siemens S300-Step 7).
- Sisteme Mecatronice Modulare (Festo-MPS): dezvoltarea sistemelor mecatronice și a conceptelor de control în sistemele integrate, conducerea electronică a sistemelor prin intermediul PLC-urilor, optimizarea funcțională a proceselor, implementare/dezvoltare tehnici de comunicație, dezvoltarea tehnicilor de depistare și remediere a disfuncțiilor.
- Robot cartezian pneumatic: control pozițional în buclă închisă, comandă și control electronic prin intermediul controlerelor industriale de tip SPC și FST101, optimizarea proceselor de urmărire a traiectoriilor și eliminarea șocurilor.

- Stand Senzorică (Festo): dezvoltarea tehnicilor digitale de control a mișcării prin intermediul senzorilor ultrasonici, optici, rezistivi, inductivi, etc, monitorizarea proceselor / sistemelor mecatronice, achiziționarea / filtrarea / prelucrarea datelor.
- Stații electropneumatice: dezvoltarea programelor aplicative pe platforme de control industriale de tip PLC.

Medii de dezvoltare a aplicațiilor :

*Modelare/simulare/control:* Catia, Adams, Nastran, SolidWorks, Matlab.

*Medii de control industrial:* STEP7, FST, WinPisa (limbaje: Ladder diagram, Statement list)

Platforme de control:

*automate programabile (PLC-uri):* Siemens S300, Beck FCxx, Festo FST101, Festo SPC;

*platforme digitale pe bază de microcontrolere AVR* Atmel, Tiger, MSP430, IMC500 80C552;

*platforme de control pe bază de DSP* Texas Instrument TMS320.



Sunt în curs de finalizare tratativele pentru înființarea Centrului regional de training în mecatronică cu atestare europeană (Festo Germania).

### Facilități oferite

Echipa de cercetare include specialiști acoperind cele trei domenii integrate în mecatronică: inginerie mecanică, inginerie electrică, electronică și tehnologia informației. Pe structura catedrei MMFM s-a înființat Centrul de Cercetare în Mecatronică, acreditat de către CNCSIS ca Centru de Cercetare de tip B, în anul 2003.

Laboratorul permite dezvoltarea cercetărilor privind:

- procesul de integrare cu aplicații în practica și educația inginerescă;
- cercetări privind legăturile informaționale, lanțurile cinematice informaționale și câmpul informațional;
- modelarea, simularea și proiectarea sistemelor mecatronice complexe cu aplicații în robotică, inginerie biomedicală, sisteme de fabricație, etc.

Consultanță:

- proiectarea și fabricarea integrată a produselor și proceselor mecatronice;
- mentenanța sistemelor mecatronice.

Înstruire:

- formarea formatorilor în mecatronică pentru învățământul preuniversitar;
- training în mecatronică pentru specialiști din mediul economic și cercetare.

### Mod de utilizare

Pentru solicitanți din afara universității condițiile de acces sunt explicitate în acordurile bilaterale încheiate în baza legislației în vigoare.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

În catedră sunt autorizate următoarele activități de perfecționare:

- Școala academică postuniversitară de mecatronică,
- Formarea formatorilor în mecatronică - curs de perfecționare.

Pentru studiile dezvoltate în cadrul menționat se eliberează diplome, respectiv certificate de perfecționare în acord cu prevederile Legii învățământului și Statutul personalului didactic.

## POVEȘTI DE SUCCES

### Proiecte de cercetare

- Program de dezvoltare a învățământului mecatronic – Grant BM 195
- Optimizarea transmisiilor mecanice speciale din structura sistemelor mecatronice – Grant BM 46
- Mathematical Modeling and Experimental Research on Anthropomorphic Parallel Robots, Alexander von Humboldt Foundation, în colaborare cu institutul de Mecatronica Duisburg, Germania.
- Model for flexible industrial training in the knowledge based society MoFIT– Leonardo Project 2004 IRL/04/B/F/PP-153207- www.mofit.net

Alte proiecte/activități:

- Program național de educație pentru integrare – propunere de proiect (noiembrie 2003)
- Cursuri de vară de mecatronică – în colaborare cu BEST
- Curs postuniversitar de Educație tehnologică – în colaborare cu DPPD



Fig. 1. Standuri pentru controlul servosistemelor hidraulice și pneumatice





Fig.5. Proiect MoFIT



Fig.2. Sisteme de producție modulare



Fig.6. Proiect MoFIT

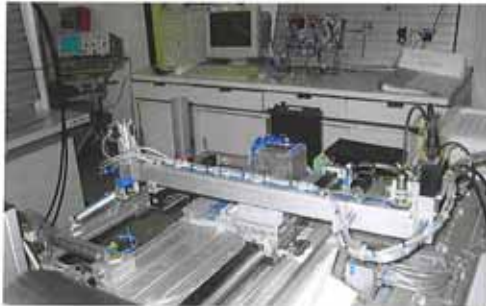


Fig.3. Robot cartezian pneumatic



Fig.7. Seminar european de Mecatronică



Fig.4. Stand pentru dezvoltarea strategiilor de control a mișcării



Fig.8. Laboratorul de Mecatronică



## 6. VIZIUNE ARTIFICIALA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof.Dr.Ing. Sergiu Nedevschi

### Departamentul de care aparține

Catedra de Calculatoare

### Locația

Str. Gh. Barițiu nr. 26-28, cam 37  
Telefon: 0264-401456 / 457; Fax: 0264-594491  
E-mail: Sergiu.Nedevschi@cs.utcluj.ro

### Domeniul de expertiză

Principalele noastre activități sunt cercetarea și educația în următoarele domenii: procesare de imagini, recunoașterea formelor, viziune artificială, proiectare hardware pentru achiziționarea și procesarea de imagini. Am atins nivele înalte de expertiză în următoarele direcții de cercetare:

- Calibrarea camerelor
- Reconstructie stereo binoculară și trinoculară
- Detectarea și urmărirea obiectelor
- Detectarea benzilor de circulație pentru aplicații auto
- Sisteme de achiziție stereo: control, programare, design

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

10 stații de lucru PIV 2.6 GHz

Sisteme hardware și software pentru achiziționarea de imagini mono și stereo, de intensitate și color

- Camere și plăci de captură analogice pentru imagini color și de intensitate
- Plăci achizițite și camere digitale pentru imagini stereo de intensitate
- Librării cu proceduri software de achiziție de imagini
- Aplicații pentru calibrare camere
- Medii de dezvoltare pentru aplicații de stereoviziune binoculară și trinoculară
- Aplicație de timp real pentru detectia obiectelor și a benzii de circulație pentru industria auto

### Facilități oferite

Facilitățile oferite de laborator și experiența cercetătorilor oferă condițiile pentru cercetări fundamentale sau aplicative, consultanță și activități didactice în următoarele domenii:

- Procesarea și recunoașterea de imagini 2D (extragerea de trasaturi și măsurători bazate pe imagini de intensitate, recunoașterea de modele, detectia și analiza de texturi)
- Procesarea și recunoașterea de imagini 3D (calibrarea camerelor, stereoviziune binoculară și trinoculară, modelarea de medii tridimensionale structurate și nestructurate, detectia și urmărirea de obiecte 3D, stereoviziune pentru roboți mobili și aplicații auto)
- Proiectare hardware pentru achiziția și procesarea de imagini (design și implementare de plăci de achiziție stereo și procesoare folosind tehnologia FPGA)



Echipa de cercetare: Prof. Dr. Ing. Sergiu Nedevschi, Dr. Gheorghe Farkas, Șef Lucrări Drd. Tiberiu Marita, Asistent Drd. Radu Danescu, Preparator Drd. Florin Origa, Preparator Drd. Ciprian Pocol, Drd. Pangyu Jeong, Drd. Stefan Sobol, Drd. Corneliu Tomiuc, Drd. Cristian Vancea, Drd. Silviu Bota

### Accesul la facilitățile laboratorului

Studentii pot lua parte la activitățile de cercetare începând cu proiecte de semestru și continuând cu lucrările de diplomă și dizertație. Oferim posibilitatea studenților să își realizeze lucrarea de diplomă în cadrul grupului nostru de cercetare sau al partenerilor noștri (Centrul de cercetare Volkswagen A.G.)

## POVEȘTI DE SUCCES

### Proiecte de cercetare

„SCABOR – Stereo Camera Based Object Recognition System for Vehicle Application” – proiect internațional de cercetare finanțat de Volkswagen A.G. Germania (2001 - 2004): sistem de timp real bazat pe camere stereo capabil să genereze o descriere completă a mediului de trafic auto. Sistemul a fost optimizat pentru scenarii de autostradă dar funcționează bine și pe drumuri secundare și orase. Principalele caracteristici: folosește o abordare stereo, detectarea benzii de circulație în 3D pentru drumuri plate sau non-plate în prezența sau absența marcajelor, detectia de obiecte și urmărirea lor (poziția, dimensiune și viteza), detectia benzilor laterale și a spațiului navigabil.

„Metoda și sistem pentru achiziția în timp real a imaginilor tridimensionale de înaltă rezoluție bazat pe stereoviziune trinoculară” – proiect de cercetare finanțat de MEDC (CNCSIS) (2004 - prezent): sistem de reconstrucție în timp real și înaltă rezoluție, capabil să genereze reconstrucție 3D pentru punctele de muchie folosind 3 imagini de intensitate achiziționate simultan. Principalele caracteristici: abordare stereo, geometrie generală a sistemului de achiziție, fără rectificări, reconstrucție stereo bazată pe trasaturi, implementare optimizată prin folosirea de instrucțiuni MMX și SSE2.

„DESBOR - DENSE Stereo-Based Object Recognition system for automatic cruise control (ACC) in urban traffic environments” – proiect de cercetare internațional finanțat de Volkswagen A.G., Germania (2004 - prezent): sistem de timp real bazat pe reconstrucție stereo densă, capabil să detecteze, clasifice și urmărească obiecte, să detecteze

banda de circulatie si sa estimeze geometria drumului, sa detecteze si sa recunoasca marcaje de trafic desenate pe drum. Pe baza parametrilor detectati, sistemul este capabil sa indeplineasca functii de Automatic Cruise Control: urmarire de obiecte, controlul lateral al vehiculului, stabilirea viteze maxima de deplasare, etc.



Fig. 1., 2., 3. si 4.  
Domenii de expertiza



Fig.5. Rezultate aplicatie SCABOR



Fig. 6. Rezultate reconstructie stereo-trinoculara



Fig.7. Reconstructie stereo densa



Fig.8 Laborator - vedere de ansamblu

## 7. LABORATORUL DE STIINTA MATERIALELOR-FILME SUBTIRI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. Petrisor Traian

### Departamentul de care aparține

Catedra de Fizică și Chimie

### Locația

Str. G. Baritiu nr. 26-28, P08, E10  
Telefon: 0264-401475 / 467; Fax: 0264-401475 / 467  
E-mail: Traian.Petrisor@phys.utcluj.ro

### Domeniul de expertiză

- Filme subțiri oxidice și metalice prin metode fizice și chimice
- Materiale supraconductoare convenționale și de temperatură înaltă
- Chimia precursorilor organo-metalici pentru materiale oxidice
- Materiale nanostructurate
- Materiale pentru spintronica
- Tehnologii de brazare pentru reactorul de fuziune experimental (ITER)
- Aliaje și compusi intermetalici
- Caracterizarea magnetică, electrică, structurală și morfologică a materialelor masive și a filmelor subțiri

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

#### A. Metode fizice de depunere

- Instalație de depunere prin evaporare termică, pulverizare catodică (dotată cu patru magnetronuri de 500 W) și evaporare în fascicul de electroni (tun electronic de 3 kW și de 10 kW)
- Instalație de depunere în fascicul molecular
- Camera curată gradul 100 pentru depuneri și litografii de precizie

#### B. Metode chimice de depunere și preparare de materiale masive

- Nisa în curent laminar pentru depunerea filmelor prin metode chimice dotată cu spinner, dip-coater și baie de ultrasunete
- Linie de vid/Ar pentru sinteza în atmosferă controlată a precursorilor sensibili la umiditate
- Instalație de apă deionizată (0,1 microSiemens)
- Cuptoare tubulare programabile până la 1600°C vidabile (vid limită 10<sup>-7</sup>Torr) sau cu atmosferă controlată
- Cuptor de topire în plasmă de Ar
- Laminor de laborator de precizie pentru elaborarea benzilor texturate

#### C. Echipamente pentru caracterizare

- Derivatograf (TG-DTA) comandat pe calculator / sistem Labview
- Microscop optic Zeiss(x1000) cu achiziție și prelucrare de imagini; soft Axio-Vision pentru analize de fază și granulometrice
- Spectrometru de quadrupol de la 1-200 uam (Stanford QMS-200)



UCLUJ  
Cluj

- Instalație pentru măsurarea rezistivităților în domeniul 77K-1300K
- Echipament pentru difracția electronilor de energie înaltă (RHEED-Oxford Instruments)
- Instalație pentru măsurarea magnetorezistenței în domeniul 0-1 T

#### D. Rețea de calculatoare cu următoarele softuri:

- Baza de date cu diagrame binare și ternare; Catalog de spectre de raze X (JCPDF), Programul "Rayflex" pentru prelucrarea figurilor polare de raze X; Programul "INCA" pentru analizarea imaginilor SEM și a spectrelor EDXS; Programe pentru preluarea și reprezentarea grafică a datelor experimentale (Kaleidagraph și Origin); "Parrott-32" pentru prelucrarea spectrelor de reflectometrie de raze X.

### Facilități oferite

#### A. Facilități de cercetare

- depunere de filme subțiri metalice și oxidice
- preparare de aliaje și compusi intermetalici de înaltă puritate
- tinte pentru ablație laser și pulverizare catodică
- preparare de materiale ceramice prin metode chimice
- analize DTA-TG în intervalul de temperatură 20-1500°C
- măsurători de rezistivitate și magnetorezistivitate în intervalul 77K-1300K și 0-1 T
- microscopie optică

#### B. Echipa de cercetare

- 7 cercetători, 2 masteranzi și 2 doctoranzi.

#### C. Subiecte de cercetare, consultanță și instruire

- filme subțiri metalice și oxidice; fabricarea benzilor supraconductoare pe baza de YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-x</sub>; materiale speciale pentru brazare; materiale texturate; structuri magnetice multistrat; instruire în domeniul materialelor ceramice, fizica și tehnologia filmelor subțiri, supraconductibilitate și metode de investigare în știința materialelor

### Mod de utilizare

- accesul în laborator este posibil în cadrul unei colaborări științifice bilaterale, parteneriat la contractele de cercetare naționale și internaționale sau pe baza unui contract direct între părți.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Nu este cazul



## POVEȘTI DE SUCCES

### Proiecte de cercetare

20 de contracte internaționale cu terți (9 cu terți și 11 în cadrul programelor cadru europene) dintre care în ultimii 3 ani:

- Contract ENEA-TUCN Nr. 03/58/49/AA: Dezvoltarea benzilor supraconductoare de YBCO prin metode chimice; (2003-2005)
- Contract ENEA-TUCN Nr. 02/58/AA: Realizare cablurilor supraconductoare multifilamentare de Nb<sub>3</sub>Al (2003-2005)
- PC6 Realizarea aliajelor de brazare și a jonctiunilor SiC/SiCf pentru iradiere TT8 (2003)
- PC6 Dezvoltarea metodelor chimice de depunere pentru fabricarea cablurilor supraconductoare de temperatura înaltă pe baza YBCO pentru aplicații de putere -UT2 (2003)
- PC6 Realizarea tintelor de Y<sub>1-x</sub>Ca<sub>x</sub>Ba<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>y</sub> pentru depunerea prin ablație laser a filmelor subțiri -UT2 (2004)
- PC6 Realizarea și caracterizarea aliajelor de brazare fără Ag pentru brazarea Be -TW5-TVM- BRAZE (2005)
- PC6 Realizarea benzilor de Ni-5%atW și Ni-5%atW-5%atCr cu strat trat tampon de CeO<sub>2</sub> pentru fabricarea benzilor supraconductoare de temperatura înaltă -UT2 (2005)
- PC6 Măsurarea rezistivității electrice și a gradului de izotropie a compozitelor neiradiate și iradiate SiC/SiCf 2D și 3D în domeniul de temperatura 20 -1000°C -TW5 TTMA 001-D13 (2005)
- PC6 Elaborarea precursorilor MOD-TFA pentru depunerea filmelor groase de YBCO pe substraturi metalice- UT2 (2006)



Fig.1. Imagine din laboratorul de tratamente termice de precizie



Fig.2. Echipament pentru analize termice (TG-DTA)



Fig.3. Rețea de calculatoare



Fig.4. Tun cu fascicul de electroni de 10 kW dotat cu creuzet rotativ cu 6 posturi (presiunea limită 10<sup>-8</sup> Torr)



Fig.5. Cuptor de sinteză în plasmă de Ar



Fig.6. Instalatie pentru masurare rezistivitatii electrice si a magnetorezistentei



Fig.7. Microscop optic cu achizitie si prelucrare de imagini



Fig.8. Imagine din camera curata



Fig.9 Linie de vid/Ar pentru sinteza in atmosfera controlata a precursorilor



## 8. LABORATOR DE INGINERIE MEDICALĂ II

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Conf. dr. ing. Dan Raforoiu

### Departamentul de care aparține

Electrotehnică

### Locația

Str. George Barițiu nr. 26-28, Sala E  
Telefon: 0264-401472; Fax: 0264-594548  
E-mail: dan.raforoiu@et.utcluj.ro

### Domeniul de expertiză

Direcțiile de cercetare, expertiză și consultanță ale laboratorului sunt următoarele:

- Biofizică,
- Bioelectromagnetism,
- Măsurarea mărimilor biomedicale,
- Prelucrarea semnalelor și imaginilor medicale,
- Modelare și simulare în ingineria medicală,
- Informatică medicală.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- 3 osciloscopice analogice Hameg HM 303-6, 2x35 MHz,
- 1 osciloscop digital Hameg HM 407, 2x40 MHz,
- 1 analizor spectral Hameg HM 5005-3,
- 1 generator de functii Hameg HM 8030 0,05-5 MHz,
- 3 multimetre digitale Hameg HM 8011,
- 1 frecventmetru Hameg HM 8021 0,1-1,6 GHz,
- 2 surse triple Hameg HM 7042-2,
- Body Electric Kit – echipament pentru prelevarea și conversia analog-digitală a semnalelor ECG și EMG.

### Tehnică de calcul:

- rețea de 3 stații grafice SUN Ultra 1, model 140,
- rețea de 10 calculatoare PC Pentium III,
- rețea de 4 calculatoare PC Pentium II.

### Software pentru stații grafice:

- compilatoare C++, Pascal, Visual C, Borland C, C Builder,
- Microsoft Office, PSPICE, Matlab, Mathematica,



#### Software pentru PC:

- FASTFLO 3.0,
- ANSYS 9.0
- CFX 5.7
- IMAQ Vision,
- FORMDET 1.01.

#### Facilități oferite

Membrii colectivului de Inginerie Medicală întrețin relații de colaborare cu colective similare ale unor universități de prestigiu din Europa. Un rol important îl are colaborarea cu Laboratorul de Fizică Medicală al Universității din Sheffield, Marea Britanie. În virtutea comunității de interese în domeniul cercetării științifice, acest laborator permite accesul cadrelor didactice și a doctoranzilor clujeni la resursele sa. Principalele subiecte de cercetare sunt cele legate de:

- dezvoltarea de aplicații software pentru diagnosticul asistat prin imagistică medicală, terapie la distanță, accesul personalizat la baze de date multimedia folosind protocoale securizate de rețea în vederea procesării în Internet,
- studiul teoretic și experimental al comportamentului protezelor valvulare cardiace, în speță a potențialului cavitațional al valvelor mecanice,
- studiul teoretic al influenței unghiului de anastomoză asupra condițiilor de apariție a hiperplaziei miointimale - proiectarea grefelor vasculare,
- studiul influenței câmpurilor electromagnetice asupra corpului uman,
- stimularea magnetică a nervilor periferici și a țesutului cerebral,

Laboratorul poate oferi consultanță și instruire în bioelectromagnetism, biomecanică și informatică medicală

#### Mod de utilizare

Accesul la facilitățile de cercetare ale laboratorului este posibil, prin UTC-N, pe bază de contract

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificatele de perfecționare pentru cursurile de instruire se emit prin intermediul DECID, autorizat MEC

## POVEȘTI DE SUCCES

### Proiecte de cercetare

- Integrarea imagisticii medicale în societatea informațională, contract CNCIS,
- Dezvoltarea de aplicații software și cercetări experimentale pentru studiul fenomenului cavitațional în valvele cardiace mecanice, contract CNCIS,



Fig.1. Simularea închiderii valvelor cardiace mecanice

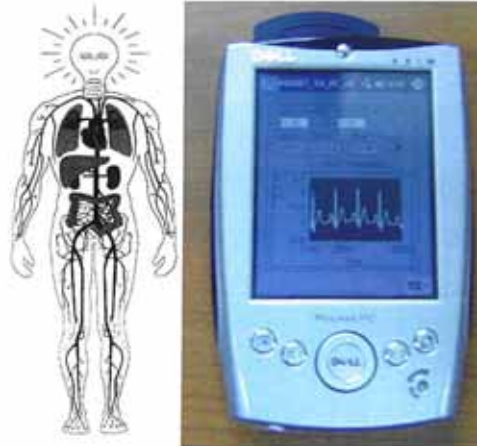


Fig.2. Transferul semnalului ECG de pe Lap-top pe Pocket PC via Bluetooth





Fig.3. Aciziția și prelucrarea unui semnal EOG



Fig.4. Duplicatorul de puls al Laboratorului de Fizică Medicală din Sheffield, Marea Britanie

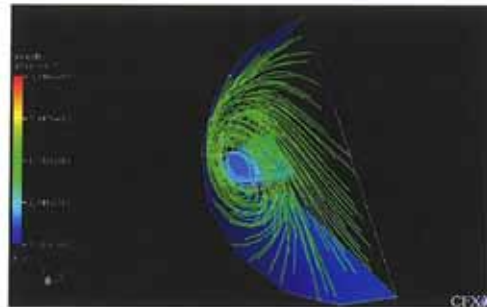


Fig.6. Curgere cu vârtej în timpul închiderii unei valve de tip Medtronic-Hall.

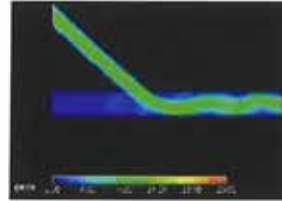


Fig.7. Curgere nestăționară prin anastomoza distală a unui bypas infrainghinal

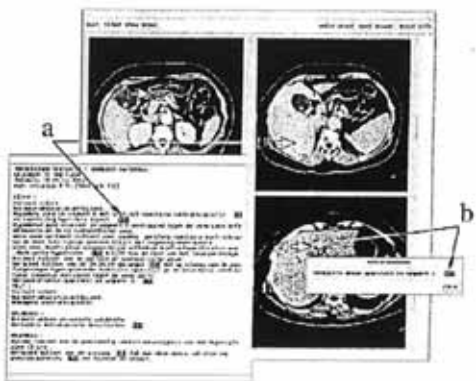


Fig.5. Transferul îmbunătățit al informației medicale prin documente hipermedia



Fig.8. Imaginea de ansamblu a laboratorului de Inginerie Medicală II

## 9. SISTEME DISTRIBUITE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. ing. Ioan Salomie

### Departamentul de care aparține

Catedra de Calculatoare

### Locația

Str. Barițiu nr. 26-28, Sala nr. 9  
Telefon: 0264-401443; Fax: 0264-594491  
E-mail: ioan.salomie@cs.utcluj.ro

### Domeniul de expertiză

Sisteme distribuite orientate pe servicii În cadrul acestei teme de cercetare se urmarește studiul și elaborarea de sisteme de nivel middleware care să integreze un set de resurse colaborative pentru dezvoltarea serviciilor Web. Cercetările specifice au următoarele obiective: compunerea, orchestrarea și coreografia serviciilor Web; asigurarea de suport tranzacțional și definirea de mecanisme de coordonare tolerante la erori de asigurare a securității și calității serviciilor; capturarea regulilor de business și sabloanelor de interacțiune, execuția workflow-urilor bazate pe agenți urmărindu-se colaborarea deliberativă, reactivă și pro-activă.

Sisteme distribuite mobile și pervasive În cadrul acestei teme se urmarește studiul și dezvoltarea de sisteme distribuite mobile și pervasive, reactive și pro-actives în strânsă legătură cu contextul în care se găsesc și evoluează. Se studiază capturarea și reprezentarea cunoștințelor de context precum și compunerea și oferirea de servicii dependente de context.

Sisteme educationale bazate pe Web În cadrul acestei teme se urmarește utilizarea agenților mobili cooperativi pentru evaluarea cunoștințelor studenților universităților virtuale. Agenții mobili în platforme JADE și Aglet au fost utilizați pentru codificarea și transportul întrebărilor de evaluare de la universitatea virtuală la studenți, conducerea procesului de evaluare și procesarea rezultatelor.

Middleware bazate pe agenți mobili În cadrul acestei teme se urmarește studiul utilizării agenților mobili (platforme JADE și Aglets) pentru capturarea, transportul și utilizarea

de know-how în sisteme distribuite. Alte aspecte de studiu în cadrul proiectului includ managementul, comunicarea, coordonarea și interoperabilitatea agenților mobili.

Securitatea sistemelor distribuite Scopul acestui proiect este de a studia modalități de identificare de tip single-sign on prin autentificare bazată pe certificare în comunicațiile Internet/Intranet care să asigure securitatea accesului la resurse globale distribuite folosind un identificator unic. Cercetările specifice includ autentificarea contextuală și dezvoltarea de servicii pentru managementul securității.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- 2 calculatoare Pentium 4, 2.66 GHz
- 2 servere Pentium IV 450 MHz
- 8 calculatoare Pentium III 450 Mhz
- 6 Sisteme multimedia
- Echipamente evolute de birotică Laser Printer 4050, Scanner

### Facilități oferite

Echipa de cercetare este compusă din 5 cadre didactice și 3 studenți doctoranzi. În laborator lucrează și echipe de studenți și masteranzi implicați în proiecte de cercetare, proiecte de diplomă și disertații de master. Laboratorul este conectat la rețeaua de date a UTC-N și prin aceasta la RoEduNet și Internet.

Subiectele de cercetare și competențe:

- Sisteme distribuite orientate pe servicii,
- Sisteme distribuite mobile și pervasive,
- Sisteme educationale bazate pe Web,
- Middleware bazate pe agenți mobili,
- Securitatea sistemelor distribuite,
- Sisteme inteligente și sisteme bazate pe cunoștințe.

### Mod de utilizare

Accesul la facilitățile de cercetare din cadrul laboratorului este restricționat la membrii echipei de cercetare.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul emite certificate de competență în condițiile prevăzute de lege și cu condiția unei acreditări prealabile din partea UTC-N.

## POVEȘTI DE SUCCES

### Proiecte de cercetare

- "Sistem Intelligent de Asistarea Deciziei Terapeutice la Pacienții cu Cancer de Prostata – INTELPRO", Contract 18CEEX-103/2005, finanțat de MEEdC, 2005-2008.
- "Research for Curricular Development using Microsoft Technologies", finanțat de Microsoft Research Cambridge, 2003-2004.
- "Automated Verification of Security Protocols", finanțat de Irish Research Council for Science, Engineering and Technology – Basic Basic Research Award SC/02/237, 2002-2006.

- "Network for Web based Education in European Studies (CONED)", Tempus IB\_JEP-13467-98, finanțat de EU Phare, 1998-2001.
- "Calcul Mobil Orientat pe Obiecte in Sisteme Distribuite", cod CNCISIS 653, finanțat de MEcD, 1998-2000.



Fig.1 Imagine din laborator



Fig.2. Imagine din laborator



Fig.3 Imagine din laborator

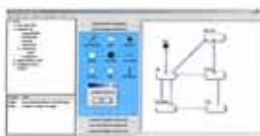


Fig.7. Aplicatie de verificare formala



Fig.4. Imagine din laborator



Fig.5. Imagine din laborator

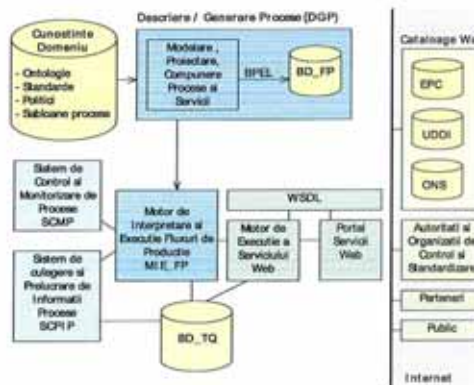


Fig.5. Imagine din laborator





## 10. LABORATOR DE INSTRUMENTAȚIE VIRTUALĂ ȘI MĂSURĂRI INTELIGENTE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Dr.ing. Ioan G. Târnovan

### Departamentul de care aparține

Catedra de Măsurări Electrice

### Locația

Calea Dorobanților nr. 71-73, sala 206  
Telefon: 0264-401518; Fax: 0264-592055  
E-mail: ioan.tarnovan@mas.utcluj.ro

### Domeniul de expertiză

#### Direcții de cercetare:

- Măsurări electrice și electronice
- Instrumentație virtuală
- Sisteme de achiziție a datelor
- Sisteme de măsurare inteligente

#### Direcții de expertiză și consultanță:

- Implementarea unor sisteme de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice
- Implementarea unor sisteme de instrumentație virtuală
- Optimizarea funcționării și exploatarea sistemelor de măsurare

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

#### Echipamente de calcul și software:

- Rețea de calculatoare COMPAQ (server + 8 stații de lucru)
- Plăci de achiziție a datelor și imaginilor
- Sisteme de operare Windows, Novel
- MS Office, MS Visual Studio, Corel Draw
- LabVIEW, Lookout, FieldPoint, IMAQ Vision

#### Echipamente de măsurare:

- Osciloscop cu 4 canale TEKTRONIX TDS460A
- Generator de funcții arbitrare TEKTRONIX AFG 320
- Stand didactic cu automate programabile

### Facilități oferite

#### Facilități de cercetare

- Sisteme de achiziție a datelor hardware și software
- Module de instrumentație de măsurare conectabile la calculator
- Instrumentație modulară distribuită, cu componente conectabile pe magistrale seriale
- Sisteme de imagistică virtuală cu calculator personal
- Echipa de cercetare: prof. I.G. Târnovan, prof. N.D. Dragomir, conf. R. Holonec, ș.l. F. Drăgan, ș.l. T.E. Crișan, ș.l. R. Munteanu, as. D. Iudean

#### Subiecte principale de cercetare fundamentală și aplicativă

- Instrumentație virtuală pentru monitorizarea parametrilor autovehiculelor
- Sisteme de imagistică virtuală pentru identificarea formelor, analiza imaginilor medicale, biometrie, etc.
- Profilometrie și analiza rugozității suprafețelor
- Sisteme de monitorizare și comandă de execuție, cu control bazat pe achiziția și prelucrarea imaginilor
- Tehnologii de comunicare în sisteme de măsurare distribuite

#### Subiecte principale de instruire și servicii

- Instruire: instrumentație virtuală, sisteme de achiziție a datelor, sisteme de măsurare inteligente
- Asistență tehnică în elaborare de proiecte, implementare de sisteme și elaborare documentație în domeniile de competență
- Consultanță în implementarea și optimizarea funcționării sistemelor de măsurare bazate pe calculator

### Mod de utilizare

Condiții de acces: pe bază de programare prealabilă și sub supravegherea personalului tehnic-auxiliar al catedrei

### Costuri estimative ale utilizării

15 EURO/oră

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificate de conformitate în raport cu specificațiile tehnice ale echipamentelor de măsurare
- Certificate de perfecționare pentru cursurile de instruire organizate

## POVEȘTI DE SUCCES

### Proiecte de cercetare

- Cercetări privind realizarea instalațiilor automate de evacuare, manipulare, ambalare, paletizare a produselor finite, cu realizarea unui model experimental de sistem complex de comandă, control și acționare a unui flux dedicat – beneficiar ANSTI
- Dezvoltarea tehnologiilor de instrumentație virtuală în vederea implementării standardelor metrologice în ingineria electrică – grant CNCISIS-BM
- Program de pregătire postuniversitară prin studii aprofundate și doctorat „Sisteme avansate de măsurare și procesarea semnalelor” – grant CNCISIS-BM

- Sistem de automatizare și acționare cu automate programabile a instalațiilor de preparare a concentratelor din minereuri prin proces de flotație cu dispecerizare la distanță prin rețea GSM și modem – beneficiar REMIN S.A. Baia Mare



Fig. 1. Laboratorul de Instrumentație Virtuală și Măsurări Inteligente



Fig. 2. Laboratorul de Instrumentație Virtuală și Măsurări Inteligente



Fig. 3. Laboratorul de Instrumentație Virtuală și Măsurări Inteligente



Fig. 4. Laboratorul de Instrumentație Virtuală și Măsurări Inteligente



Fig. 5. Stand de imagistică virtuală



Fig. 6. Laboratorul de Instrumentație Virtuală și Măsurări Inteligente



## 11. LABORATORUL DE MICROSCOPIE ELECTRONICĂ

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. ing. Ioan Vida - Simiti

### Departamentul de care aparține

Catedra de Știința și Tehnologia Materialelor

### Locația

B-dul Muncii nr. 103-105  
Telefon: 0264-401702; Fax: 0264-415054  
E-mail: Vida.Simiti@stm.utcluj.ro

### Domeniul de expertiză

- Știința și Ingineria Materialelor;
- Fizica Materialelor;
- Chimia Materialelor;
- Biologie;
- Medicină;
- Geologie;
- Arheologie;

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Microscop electronic cu baleaj tip JEOL 5600 LV, dotat cu Spectrometru de radiații X tip "Oxford Instrument".
  - Soft de analiză INCA 200.
- Softuri pentru analiză de imagine:
- Image ProPlus;
  - Materials Pro.

### Facilități oferite

#### Echipa de cercetare:

prof. dr. ing. Ioan VIDA-SIMITI  
prof. dr. ing. fiz. Ionel CHICINAȘ  
conf. dr. fiz. Niculaie JUMATE

#### Posibilități de investigare:

- Studiul structurilor metalografice
- Analiza topografică a suprafețelor
- Analiza domeniilor magnetice
- Analiza rupei și deformațiilor
- Studiul compoziției fizice a aliajelor

- Determinarea compoziției chimice locale
- Studiul distribuției elementelor chimice
- Studiul structurilor poroase

### Mod de utilizare

- Contracte de cercetare științifică;
- Comenzi;
- Integritate în activități din diverse proiecte și programe de cercetare.

### Costuri estimative ale utilizării

Echivalentul a 100 euro pentru investigarea completă a unei probe de material.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Fișe cu rezultatele investigațiilor prezentate listat și în format electronic:

- Imagini SEM ale probelor investigate la diverse mărimi relevante studiului;
- Compoziția chimică a elementelor componente;
- Spectrul elementelor componente;
- Hărți de distribuție ale elementelor componente (pe suprafață și în diverse direcții).

## POVEȘTI DE SUCCES

### Proiecte de cercetare

#### Contract CERES nr.60 (2001-2003)

Alierea prin procedee neconvenționale a unor noi tipuri de materiale utilizate în metalurgia pulberilor

#### Contract CERES nr.11105 (2002-2004)

Interacții de schimb în nanostructuri magnetice

#### Contract MATNANTECH nr.140(306)-1 (2003-2005)

Nanopulberi de NiAl și Ni obținute prin Metalurgia Pulberilor

#### Contract MATNANTECH nr.59 (2001-2003)

Nanostructuri perovschitice  $\text{La}(1-x)\text{Ca}x\text{M}2\text{O}3$  cu magnetorezistență colosală gigantică

#### Contract MATNANTECH nr.170(305)-1 (2003-2005)

Materiale metalice cu porozitate unidirecțională

#### Contract MATNANTECH nr.82 (2002-2003)

Cercetări privind metodele de obținere a micro și nanostructurilor pe baza de polipirol și compozite polipirolice,



Fig.1. Microscop electronic cu baleaj tip JEOL 5600 LV





Fig.2. Spectrometru de radiații X tip "Oxford Instrument"



Fig.3. Analiză de imagine



Fig.4. Analiză compozițională

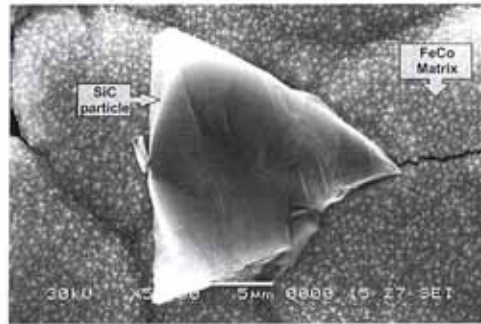


Fig.5. Material compozit

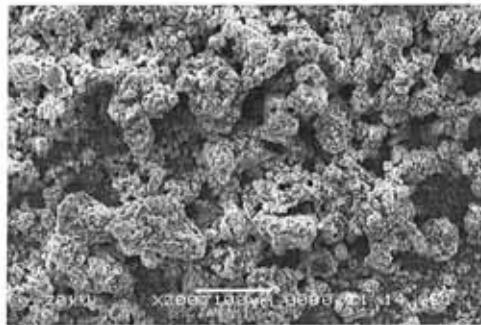


Fig.6. Microstructură probă NIAI

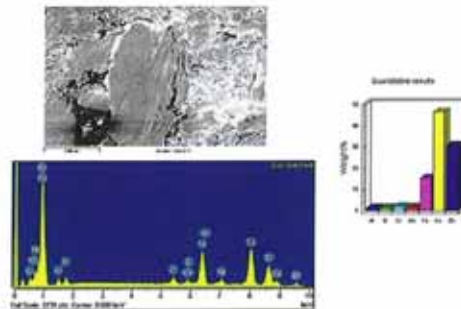


Fig.7. Analiză compozițională și spectru EDX

## 12. CENTRUL DE TEHNOLOGII MULTIMEDIA ȘI EDUCAȚIE LA DISTANȚĂ

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof.dr.ing. Aurel Vlaicu

### Departamentul de care aparține

Catedra de Comunicații

### Locația

Str. C. Daicoviciu nr.15, sala 431  
Telefon: 0264-401309; Fax: 0264-596896  
E-mail: Aurel.Vlaicu@com.utcluj.ro

### Domeniul de expertiză

Sisteme, aplicații și arhitecturi multimedia distribuite; prelucrări de imagini, analiză și compresie; baze de date multimedia (Oracle, Microsoft SQL server, MySQL); materiale multimedia de prezentare; aplicații de management informațional și comerț electronic; aplicații eLearning de tip LMS (Learning Management System) și LCMS (Learning Content Management System); dezvoltarea de cursuri pentru educație la distanță; consultanță (evaluare costuri, soluții tehnice) în domeniul proiectării și dezvoltării infrastructurii sistemelor destinate educației la distanță.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

#### Software:

- baze de date Oracle, MS SQL server;
- software pentru dezvoltarea aplicațiilor distribuite: .Net Visual Studio, Oracle 10 Jdeveloper, JBuilder, Eclipse, Oracle Designer, Oracle Application Server;
- software pentru dezvoltarea aplicațiilor de prelucrări digitale de imagini: LabView, Matlab, Imaq Vision;
- software pentru prelucrarea și crearea materialelor multimedia: utilitare Macromedia Director, Flash, Fireworks, Dreamweaver.

#### Hardware:

- Rețea de 10 calculatoare PC multimedia;
- Camere web CCD;



Fig.8. Imaginea de ansamblu a laboratorului de microscopie electronică

- Camera digitală și placa de captura IMAQ PCI 1411 National Instruments;
- Notebook-uri;
- Servere de aplicații și comunicare;
- Plăci de captură TV, audio, video interne și externe;
- Echipamente de printare, fotocopiere de mare viteză (Risograph)

#### Biblioteca internă a centrului:

- Peste 200 de titluri din domeniile de expertiză amintite mai sus.

### Facilități oferite

- Creare site-uri WEB statice de prezentare în format HTML, FLASH;
- Creare aplicații web dinamice de management informațional și comerț electronic, folosind diferite sisteme de baze de date, și tehnologiile Java, Microsoft ASP .NET, PHP;
- Închirierea mediilor integrate de management leL și comunicare ICE destinate învățământului la distanță;
- Realizarea de materiale de prezentare și promovare a firmelor sub forma de CD multimedia realizat în Macromedia Director sau Flash;
- Prelucrare și conversie de secvențe video analogice și digitale.

### Mod de utilizare

Infrastructura de cercetare din cadrul centrului este utilizată de către membrii echipei de cercetare. Pentru a valorifica potențialul infrastructurii, CTMED oferă o serie de servicii de instruire, consultanță și dezvoltare de produse. Pentru mai multe detalii legate de oferta de servicii vă rugăm să vizitați site-ul centrului la adresa <http://ctmed.utcluj.ro>

## POVEȘTI DE SUCCES

### Proiecte de cercetare

#### Internaționale:

- Cost 276 - Information and Knowledge Management for Integrated Media Communication;
- FP6 - Kaleidoscope proiect de excelență – școală doctorală

**Naționale:**

- CEEX 2005 – Interfețe multimediale utilizator-sistem pentru platforme integrate de telecomunicații (IMPT);
- CNCISIS - SIMCED - Sistem integrat pentru management și comunicare destinat educației la distanță;
- PNCDI - VIASAN TELEORALTUM - Sistem integrat pentru diagnosticarea și monitorizarea tumorilor oro-maxilo-faciale;
- Contract pentru închirierea mediului de management IeL și furnizarea de servicii de consultanță în domeniul învățământului la distanță;
- Siemens PSE Brașov - realizarea unei aplicații de multimedia streaming (bursă finanțată de Siemens pentru finalizarea doctoratului și a unei lucrări de diplomă).



Fig.1. Laboratorul de cercetare



Fig.2. Aplicație de videoconferință

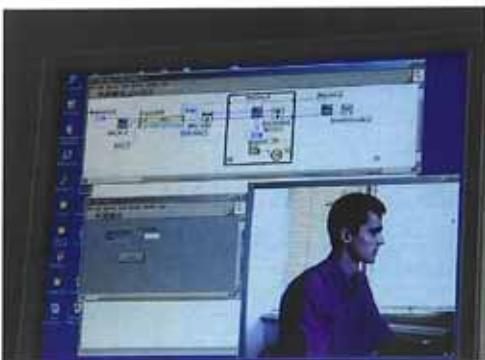


Fig.3. Aplicație LabView de prelucrare a secvențelor video



Fig.4. Cameră video conectată la placa PCI 1411



Fig.5. Site-ul muzeului ASTRA Sibiu



Fig.6. IeL – Mediu integrat destinat învățământului la distanță



(ie)  
com  
sari c  
US1  
me -  
200  
sem  
000x  
com  
- ZD-  
de  
para

de i

neca





- Rezistențe mecanice;
- Densitate aparentă (densitatea prin cântărire, determinarea cu balanță hidrostatică);
- Aderența beton-armatură;
- Determinarea modului static de compresiune al betonului;

3. Determinarea caracteristicilor de rezistență și elasticitate ale betonului din construcțiile existente;
- Metoda de duritate superficială a sclerometrului Schmidt;
  - Metoda ultrasonică de impuls;
  - Metoda nedistructivă combinată.

#### Mod de utilizare

- Didactic
- cercetare
- asistentă tehnică
- expertiză.

#### Costuri estimative ale utilizării

Se stabilesc pe baza unor tarife pentru fiecare tip de încercare în parte.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Rapoarte de încercare
- rapoarte de cercetare
- rapoarte de expertiză

## POVEȘTI DE SUCCES

**Încercări efectuate în cadrul contractelor de cercetare experimentală de către Laboratorul de cercetare și încercări al catedrei de construcții din beton armat**

1. Comportarea plăcilor din beton armate cu plase sudate din sarma profilată și elaborarea unui îndrumător de proiectare.

Plasele sudate reprezintă o soluție modernă și eficientă pentru armarea elementelor de beton de suprafață, sub aspectul economiei de manoperă și a calității execuției.

Proiectarea elementelor de beton armate cu plase sudate prezintă o serie de particularități în privința calculului, a prevederilor de alcatuire constructivă și a punerii în opera.

Plasele sudate din sarma profilată au fost introduse relativ recent în România (după anul 1990) și nu erau tratate în vechiul normativ.

Prima parte a lucrării tratează principalele aspecte legate de alcatuirea plaselor sudate și utilizarea lor la armarea plăcilor de beton armat. S-au efectuat încercări la tracțiune, la oboseală și de aderență pentru armaturile profilate ale plaselor sudate și încercări pe plăci supuse la încovoiere.

În cadrul îndrumătorului de proiectare au fost tratate particularitățile calculului elementelor de beton armat de tip plăci conform normelor europene EC2, precum și exemple pentru calculul de rezistență și de verificare a deschiderii fisurilor, respectiv a deformației în conformitate cu normele europene EC 2 și în comparație cu standardul românesc STAS 10107/0-90.

Se continuă cercetarea și în anul 2006 cu alte probleme ale elementelor armate cu plase sudate, în primul rând a peretilor de beton din structurile seismice, efectuându-se încercări pe pereți supuși la solicitări alternante.

Acest studiu ar putea extinde domeniul de utilizare al plaselor sudate la armarea peretilor structurali în afara zonei plastice potențiale.



*Încercări pe plăci armate cu plase sudate*

Contractul a fost încheiat cu DUCTIL STEEL - Buzău în anul 2005.

2. Urmărirea comportării în timp a sistemului de precompresie al anvelopelor cladirii reactorului U1. Încercări "in situ" pe grinzi de probă.

În cadrul acestui contract se efectuează periodic încercări pe grinzi de probă (cu lungimea de 6,00 m), executate odată cu anvelopele celor 5 reactoare nucleare de la centrala Cernavodă, executate după un proiect canadian. Grinzile au fost solicitate la încovoiere, pe schema statică de grindă simplu rezemată, prin aplicarea a două forte concentrate dispuse la distanțe egale față de reazeme, măsurându-se în diverse etape de încercare săgeata de la mijlocul deschiderii, deformațiile specifice ale fibrelor extreme întinse și comprimate, sub acțiunea sarcinilor de exploatare, după modalitatea prescrisă în proiectul canadian. Aceste contracte au fost încheiate cu Centrul de Inginerie Tehnologică Obiective Nucleare (CITON) începând cu anul 1993 și se derulează și în prezent.



*Încercări pe grinzi de probă realizate la centrala nucleară de la Cernavodă*

## 2. LABORATORUL DE MATERIALE DE CONSTRUCTII

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Ion Robu

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Cai Ferate, Drumuri și Poduri

### Locația

București, Bd. Lacul Tei nr. 124, Sector 2  
Telefon: 021-2421208; Fax: 021-2420781  
E-mail: irobu2004@yahoo.fr

### Domeniul de expertiză

Incerări- nedistructive și distructive-pe materiale de construcții

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Masini de incercare, cu sistem automat, conform EN, pentru testarea la compresiune și încovoiere a betoanelor și cimenturilor cu următoarele performanțe:

- forța maximă = 2000kN
- sistem de comandă și control automat cu două canale și limitator de cursă pentru piston
- cadru de compresiune pe 4 coloane conform EN 12390-4, Clasa 1 de la (200-2.000)kN standard.
- posibilitatea conectării a până la două cadre de testare (compresiune betoane și compresiune/încovoiere cimenturi).
- cadru 200-250kN (clasa 1 de la 5kN) cu toate accesoriile de conectare la sistemul de comandă.
- posibilitati conectare la PC și soft necesar pentru eliberare buletine de încercări.presa cu 4 coloane, capabila sa asigure respectarea cerintelor EN 12390, este cuplata prin intermediul unitatii centrale cu o presa mai mica (forța maximă 250kN) pentru încercări pe mortar de ciment și pentru determinarea rezistenței la tracțiune sau încovoiere a betonului

### Facilități oferite

Conform profilelor autorizate

### Mod de utilizare

Conform normativelor în vigoare

### Costuri estimative ale utilizării

Tarife pe tip de încercare

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Rapoarte de încercare



# UTC

Prese



## 3. LABORATOR DRUMURI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Diaconu Elena

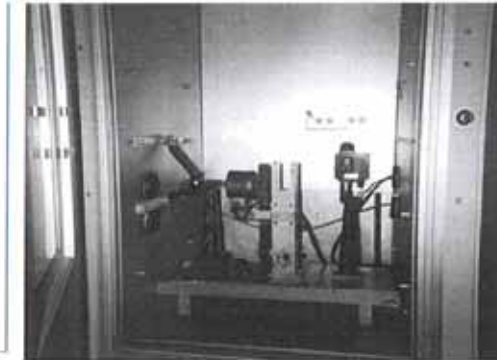
### Departamentul de care aparține

Catedra de Drumuri și Cai Ferate

### Locația

Bd Lacul Tei nr. 122-124  
Telefon: 021-2421208; Fax: 021-2420781  
E-mail: carmen@cdfp.utcb.ro

# UTCb



### Domeniul de expertiză

Lucrări de drumuri: determinări pe pământuri agregate, fier, bitum, mixturi asfaltice în laborator și încercări de teren

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Cercetarea comportării mixturilor asfaltice la deformări permanente și oboseală

### Facilități oferite

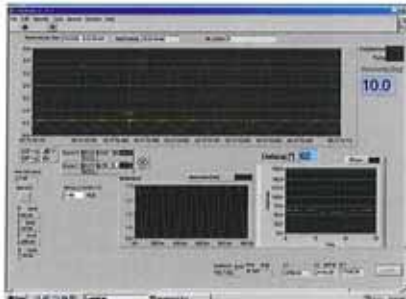
Deplasare pe teren pentru prelevare probe, carote

### Mod de utilizare

Pe baza de contract de cercetare sau prestări servicii

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletine de analiză
- Certificat de conformitate





#### 4. LABORATOR GEOTEHNIC

##### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Sanda Manea

##### Departamentul de care aparține

Catedra de Geotehnica si Fundatii

##### Locația

Facultatea de Hidrotehnica

Telefon: 2421208 / 280; Fax: 021-2420866

E-mail: smanea@mail.utcb.ro

##### Domeniul de expertiză

- Cercetari de laborator pentru pamanturi, deseuri, geosintetice;
- analiza stabilitatii pantelor;
- fundatii de adancime;
- crearea bazelor proiectarii în concordanta cu normele europene si elaborarea de norme noi, nationale;
- solutii constructive pentru depozite de deseuri, protectia si depoluarea terenului de fundare.

##### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- A) lant complet de echipamente pentru incercari în aparatul triaxial sub orice drum de efort: celula triaxiala, celula de încarcare; cadru si presa automata de încarcare; volumetru traductori de deplasare si de presiune; sistem de masura Kaman; generator de energie; sistem de conversie A/D; placi de baza echipate cu traductori de forfecare si compresiune (elemente Bender); generator de semnal, amplificator de sarcina etc.
- B) echipamente pentru determinarea caracteristicilor de rezistenta si deformabilitate ale pamanturilor: aparat de forfecare inelara tip Bromhead; aparate automate de forfecare directa reziduala; edometru cu viteza constanta de deformare.
- C) aparatura completa pentru determinarea proprietatilor fizice de identificare si clasificare a pamanturilor si deseunilor solide, si a proprietatilor acestora prin raport cu apa.
- D) lant complet de echipamente pentru determinarea in situ a caracteristicilor dinamice ale pamanturilor.
- E) laborator geotehnic mobil

##### Set 001

Nr. Crt.	Denumirea Echipamentului	Cod aparatură
1	Clamped Boss Load Rings calibrated in compression / tension	EL 20-0050 + EL 20-0880
2	Integral Boss Load Rings calibrated in compression	EL 20-1000N + EL 20-1400L
3	Dead Weight Tester	EL 20-0010
4	Sealing Device for EL 20-0010	EL 20-0010/10
5	Set of Weights	EL 20-0010/11
6	Precision Measuring Instruments	EL 20-4001,4009, 4021, 4030, 4042
7	Digital Stop Watch	EL 20-6020
8	Steel Rules & Tapes	EL 20-6206 & EL 20-6216
9	1500W Microwave Oven	EL 22-2170/01



UTC  
B

Nr. Crt.	Denumirea Echipamentului	Cod aparatură
10	Electronic Laboratory Balances	EL 22-5331/01 EL 22-5401/01 EL 22-5480/01 EL 22-5721
11	Water Level Indicator	EL 23-1759
12	ELE Prospecting Kit	EL 23-1737
13	Peat Auger Set	EL 510-120
14	38mm Hydraulic Extruder	EL 23-4090
15	Hand-Operated Soil Lathe	

##### Set 002/

Nr. Crt.	Denumirea Echipamentului	Cod aparatură
1	Clamped Boss Load Rings calibrated in compression / tension	EL 20-0050 + EL 20-0880
2	Integral Boss Load Rings calibrated in compression	EL 20-1000N + EL 20-1400L
3	Dead Weight Tester	EL 20-0010
4	Sealing Device for EL 20-0010	EL 20-0010/10
5	Set of Weights	EL 20-0010/11
6	Precision Measuring Instruments	EL 20-4001,4009, 4021, 4030, 4042
7	Digital Stop Watch	EL 20-6020
8	Steel Rules & Tapes	EL 20-6206 & EL 20-6216
9	1500W Microwave Oven	EL 22-2170/01
10	Electronic Laboratory Balances	EL 22-5331/01 EL 22-5401/01 EL 22-5480/01 EL 22-5721
11	Water Level Indicator	EL 23-1759
12	ELE Prospecting Kit	EL 23-1737
13	Peat Auger Set	EL 510-120
14	38mm Hydraulic Extruder	EL 23-4090
15	Hand-Operated Soil Lathe	EL23-5800
16	Proctor/CBR/Marshall/Core Cutter Extruder	EL23-4200, L 23-4250 EL 23-4300
17	Casagrande Method	EL 24-24015
18	Cone Penetrometer Method	EL 24-24035
19	Automatic Compactor	EL 24-9090/01 EL 24-9090/KI, EL 24-9090/10
20	CBR Apparatus	EL 24-9160/01 EL 24-9160/KI EL 24-9170
21	IN SITU CBR test	EL 24-9290 EL 24-9298 EL 24-9300 EL 24-9308



Nr. Crt.	Denumirea Echipamentului	Cod aparatură
22	BS Mould & Accessories	EL 24-24495
23	Consolidation Apparatus	EL- 25-0402
24	ELE / Rowe - type Consolidation Cell	EL- 25-0700 EL-25-0705
25	Repeated Load Triaxial Test and accessories	EL - 42-9000/01 EL - 42-9000/34 + 46
26	Bristol CRD apparatus	EL - 25-0730 EL - 25-0730/K EL - 25-0730/12 EL - 25-0730/14 EL - 25-0745 EL - 25-0747
27	Constant Head Apparatus BS1377	EL - 25-0580/10 EL - 25-0585/10 EL - 25-0591/10 EL - 25-0593/10

Set 002/2

Nr. Crt.	Denumirea Echipamentului	Cod aparatură
28	Falling Head Apparatus Permeability Cell	EL - 25-0605 EL - 25-0607 EL - 25-0609/10 EL - 25-0611 EL - 25-0613 EL - 25-0617/10
29	Tri-Flex 2 Permeability System ASTM D5084 and accessories	EL - 25-0685/01 EL - 25-0687/01 EL - 25-0690 + EL - 25-0690/10, /12
30	Tritest 10	EL - 25-3476/01 EL - 25-3476/K1
31	Digital Tritest 50	EL - 25-3516/01 EL - 25-3561/K
32	Multiplex 50 - E	EL - 25-3535/01 EL - 25-3535/K1
33	Anisotropic Consolidation and Loading Frame	EL - 25-3590 EL - 26-2132
34	Triaxial Cell 50, 70, 100 mm and accessories	EL - 25-4047 EL - 25-4047/10 EL - 25-4117/10 EL - 25-4117 EL - 25-4157/10 EL - 25-4157 EL - 25-7782 EL - 25-7777/K

Nr. Crt.	Denumirea Echipamentului	Cod aparatură
35	ELE Stress Path Cell with accessories	EL - 25-9810/K EL - 25-9810 EL - 25-9815 EL - 25-9840 EL - 25-9880 EL - 25-9885/01 EL - 25-9892 EL - 25-9896 EL - 25-9880/10 EL - 25-9880/15 EL - 25-9880/17 EL - 27-1635
36	ELE Stress Path Modified Pressure Control System	EL - 25-9881
37	Deaired Water Apparatus	EL - 26-1833/01 with EL - 25-1833/10 EL - 25-1840 EL - 25-1840/10
38	Air / Water Constant Pressure System	EL - 27-1735/01 EL - 27-1735/10
39	6 way distribution panel with accessories	EL - 26-1870 EL - 26-1881 EL - 26-1883 EL - 26-1860/K EL - 26-1865/10 EL - 26-1875/12 EL - 26-1890 EL - 26-1895/K
40	Low Pressure Manometer	EL - 26-1885
41	Pore Water Pressure Measurement with accessories	EL - 26-1905 EL - 26-1905/K EL - 82-6981 EL - 26-1912 EL - 26-1922 EL - 26-1924 EL - 26-1926
42	Portable Power Generator Honda (Supplied by Hit Power Motor S.R.L.)	GEH 2000

Nr. Crt.	Echipament	Model și țara de fabricație
1	Geophon horizontal	SM-6/U-B 4.5Hz
2	Geophon vertical	SM-6/H-B 4.5Hz
3	Impulse Hammer with accessories	086C50 WAPO Germany
4	Notebook 486 + accessories with PCMCIA port	KC4000
5	DacPack XL incl. HC1801 HC	Keithley U.K.
6	Oscilloscope 100 Ms /sec 20 MHz with RS 423 Interface	Gould DSO 405 U.K.
7	TestPoint V.1.1(Software)	U.K. & Germany
8	I/O Card STA 1800HC PCMCIA port	
9	Batpower Standby power system for 220 V/50 Hz	Wikeham Farrance U.K.
10	Bromhead Ring Shear C/W sample container	Wikeham Farrance U.K.
11	Motorized Screw control cylinder for constant strain triaxial	Wikeham Farrance U.K.
12	Linear strain transducers	Wikeham Farrance U.K.
13	Pressure transducers	Wikeham Farrance U.K.
14	Volume change apparatus 100cc capacity	Wikeham Farrance U.K.
15	valve panel for screw control cylinders connected to de-aired water supply	Wikeham Farrance U.K.

Nr. Crt.	Echipament	Model și țara de fabricație
16	WF submersible load cell 10kN cap.	Wikeham Farrance U.K.
17	triaxial cell up to 50 mm with ram – bush extended banded chamber, 17bars	Wikeham Farrance U.K.
18	AT 2000 channel 16 channel C/W output signals for 2 stepper motors	Wikeham Farrance U.K.
19	Stresspath triaxial cell	ISMES Bergamo Italy
20	Load Cell DS Europe	DS Europe Italy
21	Volumeter	ISMES Bergamo Italy
22	Pneumatic Bicameral Cylinder	Bellofram, ISMES Bergamo Italy
23	Automatic Control Panel	ISMES Bergamo Italy
24	Automatic Servovalves	SMC EIT 402 Japan
25	Kaman measuring Systems with power supply	Kaman Corp U.S.A.
26	A/D Conversion Card 8/16 channels differential / simple input with RS 232 interface	EUTRON Italy
27	Couple of Stainless Steel Bases provided with Shear & Compression Piezoelectric Transducers	ISMES Bergamo Italy
28	Signal Generator GOODWILL range 0.1 Hz to 13 MHz	Goodwill GFG-813
29	Charge Amplifier Bruel & Kjaer 200 kHz (-3dB) freq. range, with Integrator-Amplifier, velocity 1 or 10Hz to 10kHz	Bruel & Kjaer 2635
30	Calibration Bench for LVDT transducers	Mitutoyo -164 Japan
31	Vacuum pump	KNF Germany

#### Infrastructura laborator

##### A. Sala de conservare si preparare a probelor geotehnice

1. Instalatie de climatizare
2. Rastele pentru depozitarea probelor
3. Stand pentru prelevarea si fasonarea probelor

##### B. Laborator de încercări mecanice (compresibilitate si forfecări directe)

4. Aparat de forfecare directa prin torsiune
5. Aparat de forfecare directa (reziduala)
6. Stand tarare si control traductorilor de presiune si deplasare
7. Masa mobila cu unitate de achizitie date, calculator, imprimanta
8. Baterie de forfecare directa (IMEC)
9. Edometru pentru probe de dimensiuni mari (ELE)
10. Baterie de 6 edometre (IMEC)
11. Stand de montare probe
12. Rastel piese de schimb, instrumente de masura si control
13. Stand montaje electronice

##### C. Laborator geotehnic auxiliar

14. Aparat compresiune triaxiala
15. Baterie forfecare directa (IMEC)
16. Baterie de 6 edometre (IMEC)
17. Stand cu modele si aparatura de laborator (identificare, permeabilitate, greutate volumice, compactare, etc.)
18. Etuva
19. Masa mobila cu unitate de achizitie date, calculator, imprimanta



# UTCB

##### D. Laborator de încercări de identificare si clasificare a pamânturilor

20. Stand pentru studiul permeabilitatii pamânturilor si geotextilelor
21. Stand pentru analize de identificare (granulometrie, plasticitate)
22. Stand pentru determinarea greutatilor volumice
23. Stand pentru determinarea caracteristicilor de contractie – umflare
24. Etuva
25. Stand pentru studiul suptiunii
26. Rastel piese de schimb, instrumente de masura si control, scule
27. Stand de montare probe
28. Masa mobila cu unitate de achizitie date, calculator, imprimanta

##### F. Laborator de încercări dinamice

29. Aparatura de încercări dinamice in situ
30. Unitate achizitie date
31. Stand pentru încercări dinamice de laborator
32. Stand modele pentru studiul interactiunii teren - fundatii în conditii statice si dinamice
33. Masa mobila cu unitate de achizitie date, calculator, imprimanta

##### G. Laborator încercări de compresiune triaxiala

34. Instalatie complexa de încercări triaxiale cu eforturi impuse prin microcomputer
35. Celule triaxiale hidraulice
36. Presa si cadru (WF) pentru încercări triaxiale si de consolidare cu rata constanta de deformatii
37. Instalatie triaxiala (WF)
38. Panou de distributie si masura a presiunilor
39. Unitate de achizitie si prelucrare automata a datelor (deserveste 3. si 4.)
40. Stand de fasonare a probelor
41. Etuva
42. Birou
43. Rastel accesorii, scule

Spatiu anexa de depozitare a probelor geotehnice mari si a aparaturii geotehnice de încercări "in-situ"

44. Compresor
45. Presa prelevare probe din stuturi
46. Cântar mare
47. Rastel scule
48. Rampa de primire, evacuare si depozitare a probelor geotehnice mari (monoliti, stuturi) (sub rama sunt depozitate aparate de încercări in situ si utilaje grele)
49. Spatiu de depozitare a pieselor de schimb si materiale tehnologice (bentonita, var, reactivi chimici, etc.)

Laborator pentru modele mici

Spatiu de depozitare si pastrare probe marlor.





3. Studii Geotehnice pentru zonele cu exploatare petroliere afectate de alunecari de teren,
4. Încercări de laborator și in situ pentru traseul Autostrazii București Constanta,
5. Activitate de proiectare pentru traseul Autostrazii Brasov Bors,
6. Studii Geotehnice și proiectare lucrari de susținere pentru excavatii adânci în București,
7. Activitate de monitorizare a alunecarilor de teren (exploatare miniere, versanti, taluze, trasee de drum și CF, etc.)
8. Activitate de monitorizare lucrari de susținere excavatii,
9. Activitate de monitorizare lucrari de consolidare.

## Facilități oferite

- realizarea de încercări (pe baza unor tematici de cercetare) în cadrul programelor de pregătire în învățământ (masterat, doctorat, post doctorat),
- realizarea de încercări în cadrul activității cu studenții (cercuri profesionale, lucrari de cercetare)
- dezvoltare, lucrari aplicative),
- realizarea de încercări de verificare capacitate portanta și monitorizare stare de eforturi și deformații pentru lucrari ingineresti de tip: infrastructurilor, lucrurilor de consolidare, lucrurilor de sprijin, etc.,
- realizarea de Studii Geotehnice (la toate nivelurile: Raport, Studiu, Studiu de Detaliu) pentru toate tipurile de construcții,
- activitate de proiectare cu privire la infrastructuri.

## Mod de utilizare

- Utilizarea aparaturii de laborator și in situ se realizează cu respectarea Ghidurilor de Utilizare pentru fiecare aparat, dispozitiv sau Stație de Lucru, ghiduri puse la dispoziția utilizatorilor pe suport hârtie și / sau electronic

## Costuri estimative ale utilizării

- Costurile se stabilesc în baza următoarelor criterii: tipul aparatului/dispozitivului/ansamblului de echipamente, costurile cu privire la utilități, gradul de ocupare a timpului și spațiului necesar desfășurării activității, tematica de cercetare / dezvoltare.

## Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletin de Încercare: act emis de laborator sub autoritatea M.L.P.T.L. (actual M.T.C.T.) care conține informațiile cu privire la tipul determinării, datele determinării și respectiv rezultatele acesteia; buletine de încercare se emit pentru toate tipurile de încercări standardizate și respectiv Încercări Speciale,
- Pentru Încercările Speciale se emit buletine de Încercare care precizează tipul aparaturii utilizate, precizia acesteia și referințele naționale și internaționale.

## POVEȘTI DE SUCCES

Lucrări:

1. Proiectare lucrari de infrastructura și offshore pentru terminal silozuri și terminal containere Port Constanta,
2. Studiu Geotehnic de Detaliu Parc Industrial Braila,

## 5. LABORATORUL DE HIDRAULICA SI PROTECTIA MEDIULUI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Hașegan Liviu

### Departamentul de care aparține

Catedra de Hidraulică și Protecția Mediului

### Locația

Str. Cristea Mateescu nr. 74, sector 2, București  
Telefon: 2433660; Fax: 021-2433660  
E-mail: hasegan@hidraulica.utcb.ro

### Domeniul de expertiză

Mecanica fluidelor, hidraulica, rețele de conducte (alimentari cu apă, distribuții orasenesti, termoficare), echipamente de pompare, lovitura de berbec, curgeri cu suprafața liberă în canale și albi, curgeri subterane, hidrologie, protecția mediului

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Canal vitrat cu panta variabilă (bxl 1,2x0,7x36m), canal vitrat de valuri (bxl 1x 0,7x25m), generator de valuri cu frecvență variabilă, aparat pentru măsurarea debitelor în canale cu suprafața liberă - debitmetrul ultrasonic portabil OCP/5000 ACWoo - NIVUS, termomanometru cu fir/film cald TSI model 1050, aparat de masură 3D a vitezelor - NORTEK LAB NDV, sistem mobil de achiziție date (32 canale) - National Instruments, pachet de programe FLUENT, pachet propriu de programe specializate pentru rețele hidraulice

### Facilități oferite

Cuva de modelare lucrari hidrotehnice, atelier de modelaj, circuit închis de apă Q=1m<sup>3</sup>/s, atelier mecanic, personal tehnic specializat

### Mod de utilizare

Pe baza de contract încheiat cu UTCb

### Costuri estimative ale utilizării

Funcție de lucrările solicitate

## POVEȘTI DE SUCCES

1. Modelarea transportului de poluanți miscibili proveniți din Rafinaria Petrobrazi pentru evaluarea gradului de poluare a apelor subterane în zonele învecinate.

În cadrul Laboratorului de Hidraulică și Protecția Mediului s-a realizat modelarea matematică a transportului de poluanți în apa subterană proveniți din incinta rafinării Vega Ploiești. Analiza a fost efectuată cu ajutorul metodei elementelor finite și a permis estimarea evoluției în timp și spațiu a concentrațiilor de substanțe poluante în apa subterană în zona rafinării și zonele limitrofe.



2. Sistem de drenaj pentru parcaj multietajat UNIREA

În cadrul Laboratorului de Hidraulică și Protecția Mediului s-au analizat soluțiile de drenaj pentru Parcajul Public Multietajat Unirea, situat în perimetrul limitat de Complexul Agro - Industrial, Unirea Shopping Center București, Bd. Corneliu Coposu. Pe baza rezultatelor ipotezelor de modelare analizate s-a stabilit soluția optimă și parametrii drenajului necesar pentru realizarea și exploatarea parcajului menționat.



3. Calculul rețelelor de distribuție a apei

În cadrul Laboratorului de Hidraulică și Protecția Mediului s-au realizat calcule hidraulice privind proiectarea, optimizarea și reabilitarea rețelelor hidraulice, în special cele de distribuție a apei, pe baza simulării secvențelor de exploatare cu programul de analiză și simulare numerică RET&LOB, a variației parametrilor de funcționare.



# UTCB

Optimizarea și reabilitarea rețelelor hidraulice constituie probleme importante dar și dificile care se pun atât la proiectarea unei rețele noi (optimizare) cât și la rețele existente (optimizare + reabilitare). În special reabilitarea unei rețele existente se află în această situație, implicând și rezolvarea unor probleme legate de localizarea și evaluarea pierderilor.

La rețelele pe care le-am analizat am constatat în general supradimensionări față de soluția optimă dar și "zone înguste" care induc presiuni mai mari în rețea și măresc în mod inutil puterea de pompare. De aici rezultă și necesitatea identificării și corectării unor asemenea zone.

REȚEAZA PORNITĂ PORNITĂ - CLASARE: DRENAJ DE DRENAJ



4. Reabilitarea și rețehnologizarea stațiilor de pompare

Pentru proiectarea, rețehnologizarea sau reabilitarea unei stații de pompare, este necesar a fi realizate măsurători în situ pentru a determina cât mai precis posibil parametri pe care urmează să-i realizeze stația de pompare respectivă. Pe baza măsurătorilor și a calculelor efectuate se va lua o decizie finală pentru dimensionarea instalațiilor hidraulice și alegerea agregatelor de pompare ce urmează a fi achiziționate în vederea echipării stației de pompare. Etapele ce urmează a fi parcurse în derularea acțiunii de reabilitare a unei stații de pompare sunt:

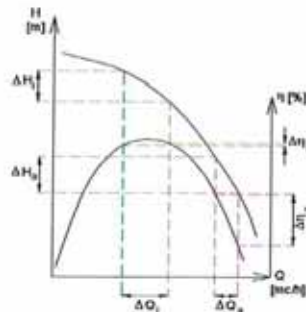
- Efectuarea măsurătorilor cu scopul de a determina principalii parametri de funcționare ai stației.
- Determinarea punctului de funcționare al stației de pompare, pe baza rezultatelor măsurătorilor și a curbelor caracteristice obținute pentru grupurile de pompare precum și curba caracteristică a instalației
- Stabilirea parametrilor de funcționare ai stației pentru situația actuală, și determinarea cheltuielilor care implică realizarea acestor parametri. Pentru stațiile de pompare





existente în rețelele de distribuție determinarea parametrilor de funcționare și implicit a cheltuielilor trebuie realizată pe baza unei analize mai ample, care să înglobeze și rețeaua de conducte aferentă stației de pompare.

- Alegerea unor echipamente de pompare adecvate cerințelor sistemului hidraulic ce urmează a fi deservit.
- Efectuarea calculului privind analiza funcționării stației de pompare în noua configurație de echipare. Determinarea cheltuielilor implicate în realizarea parametrilor de funcționare a stației de pompare
- Elaborarea unei analize comparative pe baza indicatorilor tehnico-economici realizați prin funcționarea stației de pompare în situația actuală și situația nou propusă și justificarea investiției.



Parcurgând etapele descrise, un colectiv din cadrul Laboratorului de Hidraulică și Protecția Mediului a realizat măsurători în mai multe stații de pompare din diverse sisteme de alimentare cu apă. Valorile măsurate au fost prelucrate și interpretate în forma curbelor caracteristice.



Debitmetrul ultrasonic folosit pentru măsurarea debitelor în conducte sub presiune

## 6. LABORATORUL DE AERODINAMICA SI INGINERIA VÂNTULUI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Georgescu Andrei

### Departamentul de care aparține

Catedra de Hidraulică și Protecția Mediului

### Locația

Str. Cristea Mateescu nr. 74, sector 2, București

Telefon: 2433660; Fax: 021-2433660

E-mail: hasegan@hidraulica.utcb.ro

### Domeniul de expertiză

Acțiunea vântului asupra elementelor de construcție, confort urban, dispersia poluanților, protecția mediului, turbine eoliene, antrenarea și aglomerarea zăpezii pe acoperiuri și în perimetre speciale

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Tunel aerodinamic cu strat limită TASL 1 (lxhxl 1,2x1,2x17m), tunel aerodinamic cu strat limită TASL 2 (lxhxl 1,75x1,75x20m), scanivalva 48 porți SIMULTEC, termoanemometru cu fir/film cald TSI model 1050, aparat pentru măsurarea vibrațiilor ROBOTRON tip 00032, pachet de programe FLUENT

### Facilități oferite

Viteza variabilă în tunel, intensitate a turbulenței diferită, atelier de modelaj, atelier mecanic, personal tehnic specializat

### Mod de utilizare

Pe baza de contract încheiat cu UTCB

### Costuri estimative ale utilizării

Funcție de lucrările solicitate

## POVEȘTI DE SUCCES

### 1. Acțiunea vântului asupra unei clădiri înalte

O lucrare desfășurată în Laboratorul de Aerodinamică și Ingineria Vântului în ultima perioadă a avut ca scop determinarea comportării unei clădiri înalte în stratul limită atmosferic. Pentru aceasta au fost făcute mai multe încercări:

- Încercări în tunel aerodinamic pe model cu răspuns static (rigid);
- Încercări în tunel aerodinamic pe model aeroelastic;
- studii numerice, pentru validarea și completarea cercetărilor experimentale.

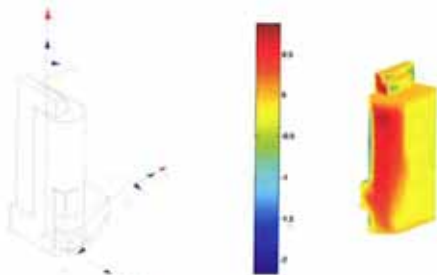


a) Încercări în tunel aerodinamic pe model cu răspuns static (rigid)

S-a urmărit în primul rând determinarea repartiției de coeficienți locali de presiune pe  $C_p$  suprafața laterală a modelului BTC1, aceasta oferind atât o imagine asupra curgerii aerului în jurul clădirii cât și posibilitatea determinării de forțe rezultate din acțiunea vântului pe diferite suprafețe și elemente de construcție aparținând clădirii. De asemenea, pe baza măsurătorilor de presiune și a coeficienților locali de presiune rezultati, s-a urmărit și determinarea coeficienților aerodinamici de forță  $C_x$  și  $C_y$  și a coeficienților aerodinamici de moment  $C_{M_x}$ ,  $C_{M_y}$  și  $C_{M_z}$ , care să permită calculul forțelor și momentelor aerodinamice la scara naturală



Modelul rigid Sc 1:100 amplasat în vena experimentală a tunelului aerodinamic TASL1.



Sistemul de axe  $Oxyz$  atasat modelului și torsionul eforturilor

Repartiția coeficienților locali de presiune pe suprafața laterală a modelului rigid pentru direcția NE a vântului

b) Încercări în tunel aerodinamic pe model aeroelastic

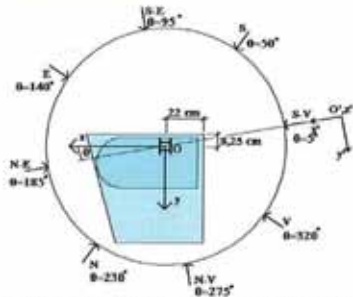
S-a urmărit determinarea răspunsului dinamic al modelului aeroelastic al clădirii sub acțiunea vântului (acțiunea rafalelor și a vârtejurilor) simulat în vena experimentală a tunelului aerodinamic cu strat limită TASL1. Astfel, s-a urmărit determinarea accelerațiilor, vitezelor de deplasare dinamică, și a deplasărilor dinamice, precum și a frecvențelor și perioadelor de oscilație corespunzătoare răspunsului dinamic al modelului aeroelastic supus acțiunii vântului simulat în tunelul aerodinamic cu strat limită. Totodată, cercetarea pune în evidență relațiile între scarile marilor determinante ce intervin în descrierea fenomenului de ingineria vântului studiat, care să asigure determinarea caracteristicilor vibratorii ale clădirii la scara naturală, ca rezultat al acțiunii vântului natural



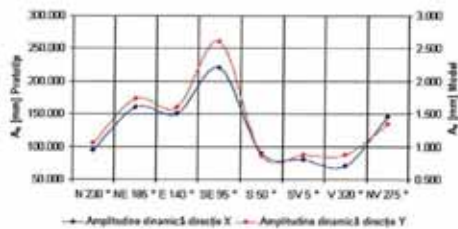
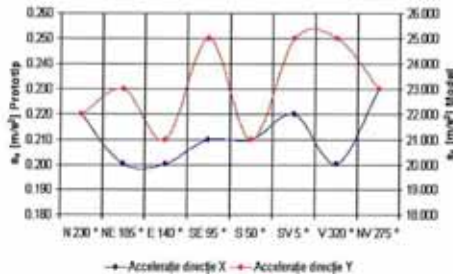
Modelul aeroelastic Sc 1:100 amplasat în vena experimentală a tunelului aerodinamic TASL1



UTCb



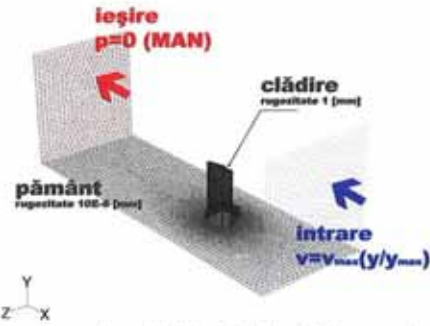
Valorile unghiului de incidența curent de aer-model  $\theta$  pentru care s-au efectuat experimentările.



Graficele de variație ale acceleratiilor  $a_x$  și amplitudinilor dinamice  $A_x$  la vârful clădirii

c) Studiu numeric, pentru validarea și completarea cercetărilor experimentale.

S-a utilizat pachetul de programe FLUENT v6.0



Discretizarea domeniului și condițiile de unicitate pe contur



Repartiția coeficienților locali de presiune  $C_p$  pe modelul virtual (stânga) și pe modelul fizic (dreapta), pentru vânt din NE.

## 2. Acțiunea vântului asupra bisericii Sf. Gheorghe de la Mânăstirea Voronet

Existența unei națiuni se poate susține prin natura monumentelor istorice care ilustrează gradul de dezvoltare al oamenilor din acea zonă ca și caracteristicile de organizare socială, religie, meserii, tradiții, etc. Deși România are o poziție geo-politică specială, cu un teritoriu care a fost intersecția diferitelor civilizații, au fost păstrate și respectiv descoperite numeroase vestigii care pot să susțină trecutul nostru. Desigur că aceste monumente au fost în parte restaurate sau cel puțin au fost investigate, variația caracterelor fiind foarte mare de la așezările dacice și romane până în zilele noastre. Dintre acestea, în mod deosebit, atrag atenția mânăstirile din nordul Moldovei și în special din Bucovina de Nord, cu o trasatură specifică, picturile exterioare cu teme religioase. Astfel de monumente au atras atenția organismelor internaționale. Recent, 7 mânăstiri au fost declarate ca parte a patrimoniului UNESCO.

Voronet este o localitate componentă a orașului Gura Humorului din Județul Suceava, unde se află Biserica Sf. Gheorghe a fostului schit Voronet, construită de Ștefan cel Mare și Sfânt în anul 1488 pentru Daniil Sisastru. Au mai existat chilii ale fostului schit și cu un timp în urmă a fost construit un zid înalt cu contraforturi cu scopul, se crede, de a proteja picturile exterioare care sunt deteriorate datorită fenomenelor meteorologice (ploaie, vânt, zapadă, îngheț-dezghet repetat).

Figurile următoare prezintă imagini ale bisericii putându-se constata existența zidului amintit anterior.

Desigur că la masivitatea construcției, încărcările din vânt nu sunt semnificative, în schimb vântul poate acționa asupra picturilor exterioare ce dau valoare deosebită acestui monument unic.





*Biserica Sf. Gheorghe a Mănăstirii Voronet*

Sunt însă de remarcat deteriorări ale picturilor care au fost remediate în unele perioade prin mijloace specifice și pot fi împărțite în următoarele grupe:

- datorate fenomenului de capilaritate manifestată în prima treime de la sol datorată umezelii;
- datorate desprinderii stratului limita în lungul muchiilor cum ar fi contrafortii;
- datorate aglomerării de zapadă în special la baza turlei principale înconjurată de trei turle mici și un acoperiș înalt;
- datorate fenomenului de îngheț-dezghet repetat care a produs eforturi tipice în tencuiala exterioară, care este suportul picturilor.

Experimentele au fost efectuate într-unul din tunelele aerodinamice existente în Laboratorul de Aerodinamică și Ingineria Vântului al Universității Tehnice de Construcții București,

Pentru cuantificarea acțiunii vântului asupra monumentului prezentat s-a folosit metoda amprentării. Deși acest termen și această metodă nu apar în literatura de specialitate, procedeul s-a considerat a fi eficient pentru a se preciza efectul pe care îl are impactul vântului asupra structurii. Metoda amprentării constă în asternerea pe suprafața învecinată modelului a unui strat de țărâțe de paie sau de densitate mai mare (orz sau ovaz), peste care se produce miscarea vântului modificată de întâlnirea cu modelul. Prin fotografiere se prelevează imagini la perioade de timp, care se compară între ele. Utilizarea acestei metode se bazează pe teoria generală a antrenării și depunerii zăpezii, prin care se stabilesc legături între condițiile de similitudine și caracteristicile particulelor solide.

Prin acest sistem de analiză al impactului au putut fi evidențiate și momentele de producere ale vârtejurilor Benard - Karman.

Figura de mai jos scoate în evidență faptul că structura turbulentă și timpul de experimentare sunt esențiale. În același timp se poate remarca faptul că în prezența unui obstacol în amonte apar vârtejurile Benard - Karman care au o acțiune deosebit de agresivă asupra suprafeței exterioare a monumentului.



*Metoda amprentării. a - fara obstacol amonte;  
b - cu obstacol amonte*

Desigur că, studiul unui astfel de obiectiv construit cu 500 de ani în urmă nu poate să fie decât pluri-disciplinar luându-se astfel în considerare toate aspectele care pot să apară în timp, legate de conservarea și restaurarea acestuia.

În acest context este necesar să se luze în considerare factorul vânt. Analiza prin folosirea metodei amprentării apare ca fiind eficientă pentru structuri cu regim de înălțime mic și



UTCBS

mediu, putând explica și evidenția o fenomenologie complexă.

Se impune de asemenea continuarea cercetărilor pentru toate cazurile importante de monumente luându-se în considerare teoriile existente astăzi cu privire la modelarea antrenării și depunerii zăpezii și chiar rezulta ca o recomandare de ordin general, necesitatea de a se efectua studii de ingineria vântului pentru construcțiile noi.

## 7. LABORATOR PENTRU INCERCARI STRUCTURALE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Radu Vacareanu

### Departamentul de care aparține

Divizia 3 din CNRRS - încercări pe terenuri și structuri în parteneriat cu utc - catedra de construcții de beton armat

### Locația

Bd. Lacul Tei nr. 124, Sector 2, București  
Telefon: 021-2425804; Fax: 021-2425804  
E-mail: vradu@utcb.ro

### Domeniul de expertiză

Încercări structurale ale elementelor din beton armat, zidărie, metalice, lemn

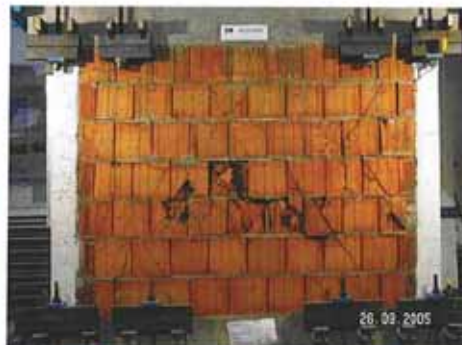
### Infrastructură de cercetare (de excepție)

De valoare considerabilă la nivel național și competitiv la nivel internațional / 2004

### Facilități oferite

Cadru de reacțiune de dimensiunea 9.7mx7.6m, greutate maximă a specișenelor până la 7 tone, dimensiunea maximă a specișenelor 2.5mx3m, achiziția automată a datelor măsurate, 2 pistoane hidraulice de 100 tone și 1 piston hidraulic de 200 tone, 2 computere, traductori inductivi pentru deplasări și eforturi, macara 5 tone, stație de achiziție digitală a datelor experimentale





### Mod de utilizare

Incarcarile se desfasoara in cadrul proiectului de cooperare tehnica jica (japan international cooperation agency) de reducerea a riscului seismic pentru cladiri si structuri

### Costuri estimative ale utilizării

20000 lei pe an

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat de incercare



## 8. LABORATOR CONSTRUCȚII METALICE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Serban Dima

### Departamentul de care aparține

Catedra de Constructii Metalice

### Locația

B-dul Lacul Tei Nr. 124, Sector 2, Bucuresti  
Telefon: 021-2421208/203; Fax: 021-2421923  
E-mail: steeldep@utcb.ro

### Domeniul de expertiză

Constructii din otel, incercari nedestructive metal, incercari distructive metal, constructii aliaje aluminiu, constructii din lemn, elemente din beton, beton armat, beton precomprimat, zidarie

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Presă universală de 3000 KN; ciocan rezilientă; aparat pentru determinarea durității VICCKERS; aparat pentru determinarea durității ROCKWELL; Stand de incarcari pe modele si elemente la scara naturala; chei dinamometrice, instalatii si aparatura de incarcare-masurare; instalatii de

sudura electrica, de sudure autogena si taiere cu flacara; masini prelucrari mecanice.

#### Facilități oferite

Incerari pe eprubete, modele de structuri, detalii structurale, structuri la scara naturala.

#### Mod de utilizare

Conform metodologiilor standardizate

#### Costuri estimative ale utilizării

Individualizate in functie de complexitatea incercarii, de numarul de incercari identice, etc., de numarul informatiilor oferite, etc.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine, rapoarte tehnice, studii valabile si recunoscute ISC

### POVEȘTI DE SUCCES

Incercare pentru determinarea rigiditatii si comportarii spatiale a structurii de rezistenta, din aluminiu, a unui cuptor de uscare cherestea (structura la scara 1:1).



Incercare de tractiune a unei imbinari cu suruburi de inalta rezistenta pretensionate in vederea determinarii fortei la care se produce alunecarea pieselor in imbinare.



# UTCb

## 9. LABORATOR DE CHIMIA POLUANTILOR

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Maria Popescu

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Chimie si Materiale de Constructii

#### Locația

Facultatea de Instalatii, Bd. Pache Protopopescu nr. 66,  
Sector 2  
Telefon: 021-2524280/ int 166; 167; 168; Fax: 021-2524347  
E-mail: mpopescu@instal.utcb.ro

#### Domeniul de expertiză

Poluarea si depoluarea atmosferei

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Tratarea poluantilor industriali atmosferici

#### Facilități oferite

Monitorizarea poluarii si depoluarii

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiza

### POVEȘTI DE SUCCES

1. Este monitorizata poluarea si depoluarea din uzina de pulberi metalice Hoeganaes Corporation Europe din Buzau din anul 2000 si continua si in prezent.
2. Este monitorizata poluare si depoluarea din 5 puncte de lucru ale societatii de betoane Lagarge Bucuresti.



## 10. LABORATOR DE GEODEZIE CU SATELITI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Rus Tiberiu

### Departamentul de care aparține

Catedra de Geodezie și Fotogrametrie

### Locația

Bd. Lacul Tei nr. 124  
 Telefon: 021-2421206; Fax: 021-2420781  
 E-mail: office@geodezie.utcb.ro

### Domeniul de expertiză

Geodezie cu sateliți, geodezie, geodezie fizică

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Prima stație satelitară GPS (Global Positioning System) permanentă de recepție instalată în România în anul 1999; Singura stație de acest tip existentă în cadrul unei universități tehnice din țara noastră funcționând la standarde internaționale (europene și globale).

### Facilități oferite

- Recepție continuă de date satelitare;
- Generare continuă de produse derivate (corecții diferențiale);
- Livrare de date GPS din ora în oracatre centre de date europene și globale, fără plată;
- Livrare de produse derivate în timp real fără plată, către utilizatori
- Infrastructura utilizată în proiecte de cercetare naționale și internaționale;
- Furnizarea de date satelitare fără plată pentru orice utilizator național;

### Mod de utilizare

- Achiziția continuă de date de la sateliți GPS;
- Furnizarea datelor (prin internet și GSM/GPRS) pentru prelucrare de către beneficiari (de ex. Rețeaua Globală de Referință - IGS, Rețeaua Europeană de Referință - EUREF, Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară, s.a.);
- Prelucrarea acestor date în cadrul laboratorului și obținerea de rezultate în special pentru cercetare, lucrări de doctorat, proiecte de diplomă ale studenților, lucrări și seminarii aferente cursurilor de geodezie cu sateliți s.a. .

### Costuri estimative ale utilizării

- Intretinere (service) echipamente;
- consum energie electrică și caldura;
- costuri internet;
- consumabile pentru stocat date (CD, DVD, etc.)
- amortizare echipamente și soft prelucrare date.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

În prezent nu se emit certificate, datele satelitare recepționate fiind livrate în mod gratuit.

## POVEȘTI DE SUCCES

1. Laboratorul de geodezie cu sateliți a fost inclus încă de la înființarea sa în Rețeaua Europeană de Stații GPS de Referință (EUREF-EPN) contribuind prin datele satelitare colectate la realizarea și menținerea unui sistem geodezic de referință unitar în Europa. Coordonatele stației GPS permanente din cadrul Laboratorului au fost determinate în acest sistem de referință european servind la integrarea Rețelei Geodezice Naționale a României în rețeaua europeană de referință (EUREF). În acest mod rețeaua geodezică a României s-a aliniat standardelor europene și prin contribuția laboratorului de geodezie cu sateliți din Facultatea de Geodezie a Universității Tehnice de Construcții București. Începând cu anul 2005, stația GPS



Fig.1 Rețeaua europeană de referință EUREF-EPN și poziția stației GPS permanente din cadrul Laboratorului de Geodezie (BUCU)



permanenta din cadrul laboratorului a fost promovata în rețeaua globala de astfel de stații a IGS(International GNSS Geodynamic Service - Serviciul International GNSS pentru Geodinamica)

2. Laboratorul de geodezie cu sateliți contribuie începând cu anul 2003 cu date transmise în timp real (prin internet) la Proiectul Pilot European de transmisie a datelor de corecții diferențiale, denumit EUREF-IP. Acest proiect urmărește generarea și transferul unor date utile în creșterea preciziei de poziționare în cadrul unor aplicații din domeniile navigației maritime și aeriene, monitorizarea unor vehicule terestre, realizarea de hărți și planuri topografice, GIS (sisteme informaționale geografice), turism, s.a.. Datele din laborator sunt transferate în timp real (la fiecare secundă) prin internet către serverul central din cadrul Agenției Naționale de Cartografie și Geodezie din Frankfurt a.M., Germania. În acest mod, laboratorul de geodezie cu sateliți este recunoscut ca parte integrantă a acestui proiect pilot din cadrul EUREF. În cadrul laboratorului au fost realizate o serie de experimente și testări vizând pe lângă domeniul geodeziei și domeniile conexe amintite mai sus, cu aplicații practice de mare interes.

Mai multe informații se găsesc pe site-urile:

- Proiectul EUREF-IP: <http://igs.ifag.de> (NTRIP)
- Site-ul laboratorului de geodezie cu sateliți: <http://193.231.4.70> (Facultatea de Geodezie)

Map Root/Over 2000 Network IIGG, Station 060220

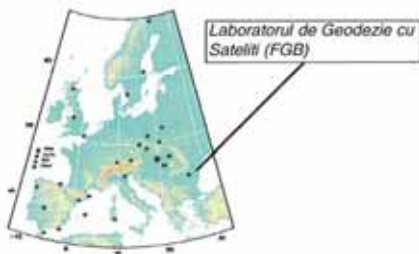


Fig.2 Rețeaua de stații GPS permanente participante în proiectul pilot EUREF-IP

3. Stația GPS din cadrul laboratorului de geodezie cu sateliți este monitorizată în mod continuu de către parteneri din Europa și SUA interesați în datele colectate și transmise de aici. Informații despre stație și parametri actuali de funcționare pot fi vizualizate pe site-urile EUREF-EPN: <http://www.epncb.oma.be> sau la nivel global pe site-ul IGS (International GNSS Geodynamic Service - Serviciul International GNSS pentru Geodinamica) <http://igs.cb.jpl.nasa.gov>. Stația contribuie prin datele furnizate la determinarea orbitelor sateliților GPS, la studii de geodinamica și meteorologie.



UTCB

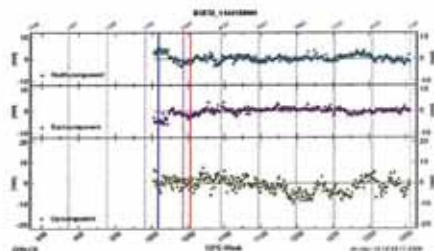
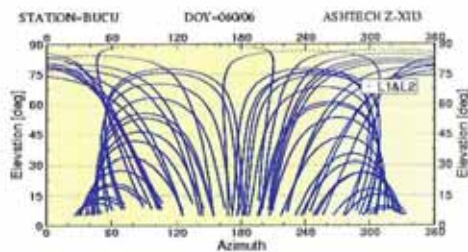
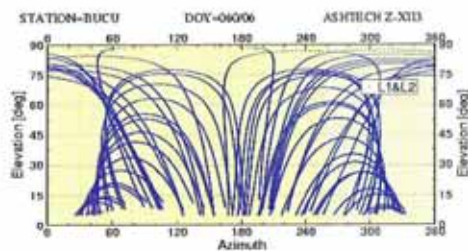


Fig.3 Exemplu de monitorizare a recepției sateliților la stația laboratorului de Geodezie cu sateliți (EUREF-EPN)





## Lista laboratoare

1. Convertoare Statice
2. Electronică Analogică și Digitală
3. Global Maritime Distress and Safety System - GMDSS
4. Managementul Resurselor Naturale și Tehnologiilor Curate
5. Maritime English Lab
6. Poligon pentru Prevenirea și Lupta contra Incendiilor la Bordul Navelor
7. Simulator compartiment mașină
8. Simulator navigație

### 1. CONVERTOARE STATICE

#### Mod de utilizare

Lucrări de laborator la disciplina: Convertoare Statice (CS)

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Conf. dr. ing. Dan Popa

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Nu emite certificate

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Electronică, Electrotehnică și Informatică

#### Locația

Constanța, Str. Mircea cel Bătrân nr. 104, CP 900663  
Telefon: 0241-664740/146; Fax: 0241-617260  
E-mail: popad@imc.ro

#### Domeniul de expertiză

Electronică de putere: Convertoare statice

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Valoare considerabilă la nivel național și competitiv la nivel internațional

#### Facilități oferite

- Aparatură electronică de măsurare și control
- Rețea proprie de calculatoare electronice
- Soft specializat pentru electronica de putere și acționări electrice, cu licență de operare: CASPOC

### 2. ELECTRONICĂ ANALOGICĂ ȘI DIGITALĂ

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. univ. dr. ing. Lucian BĂLUȚ; Conf. dr. ing. Dan POPA

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Electronică, Electrotehnică și Informatică

#### Locația

Constanța, Str. Mircea cel Bătrân nr. 104, CP 900663  
Telefon: 0241-664740/146; Fax: 0241-617260  
E-mail: lbalut@imc.ro; popad@imc.ro

#### Domeniul de expertiză

- Dispozitive și Circuite Electronice (DCE)
- Circuite Integrate Digitale (CID)





#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Valoare considerabilă la nivel național și competitiv la nivel internațional

#### Facilități oferite

- Aparate electronice de măsurare și control
- Rețea proprie de calculatoare electronice
- Soft specializat pentru simularea circuitelor electronice analogice și digitale, cu licență de operare: MULTISIM

#### Mod de utilizare

Lucrări de laborator la disciplinele:

1. Dispozitive și Circuite Electronice (DCE)
2. Circuite Integrate Digitale (CID)

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Nu emite certificate

#### Facilități oferite

Rețea de comunicații maritime în regim de simulare cu capacitatea simulării tuturor funcțiilor de comunicații din GMDSS (prioritate: distress, urgency, safety, routine).

#### Mod de utilizare

Regim de simulare în care orice Station (Instructor Student) poate fi setată ca stație de nava/coasta echipată cu echipamente radio între care se pot stabili comunicații în condiții similare celor reale.

#### Costuri estimative ale utilizării

Aprox. 40.000 EUR

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- GMDSS - GOC (General Operator Certificate)
- GMDSS - ROC Certificate
- GMDSS - LRC (Long Range Certificate)



### 3. GLOBAL MARITIME DISTRESS AND SAFETY SYSTEM - GMDSS

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Codruta Pricop

#### Departamentul de care aparține

Electronica, Electrotehnica, Informatica

#### Locația

Constanța, Str. Mircea cel Bătrân nr. 104, CP 900663  
Telefon: 0241-664740/146; Fax: 0241-617260  
E-mail: cpricop@imc.ro

#### Domeniul de expertiză

Radiocomunicații navale

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Electronica - radio

### 4. MANAGEMENTUL RESURSELOR NATURALE ȘI TEHNOLOGII CURATE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Mariana Panaitescu

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Electromecanica, Specializarea Ingineria și protecția mediului în industrie

#### Locația

Constanța, Str. Mircea cel Bătrân nr. 104, CP 900663  
Telefon: 0241-664740/146; Fax: 0241-617260  
E-mail: marianapan@yahoo.com

#### Domeniul de expertiză

Chimia și protecția mediului, analize de apă, petroliere, inclusiv ape de balast nave, namoluri, sol, aer, inclusiv materii organice, analize biotoxice, de microclimat, alte analize (de mediu ambiant, factori de meteo, noxe fizice și chimice)

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Spectrofotometru cu absorbție atomică (2005),  
spectrofotometru cecil UV/VIS, gascromatograf, balanta  
microanalitică, laborator microbiologic portabil, Met/MF  
hach, pH-metru portabil 315i WTW

#### Facilități oferite

Analize de ape chimic impure, ape de proces, apa  
potabilă, ape de balast, panza freatică, apa de piscină,  
analize de sol industrial, agricol, intravilan, extravilan,  
namoluri industriale, analize de aer, noxe fizice și chimice,  
analize biotoxicologice, factori de mediu ambiant și  
microclimate specifice

#### Mod de utilizare

Comenzi U.M.C.

#### Costuri estimative ale utilizării

Conform tarife analize de laborator RENAR

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- buletine analize ape naturale și uzate (esantionare,  
temperatura, transparenta, gust, miros, culoare, pH,  
conductivitate electrică, reziduu filtrabil, materii în  
suspensie, duritate totală, alcalinitate carbonată,  
determinarea concentrațiilor de indicatori chimici, Zinc)
- buletine Analize profil zgomot și vibrații
- studii ecotoxicologice pentru ape uzate, ape de balast și  
compusi organici/substanțe chimice
- studii de impact și bilanțuri de mediu
- studii energii regenerabile -profil energie eoliană-energiea  
valurilor



UNIV  
Maritimă  
Constanța

#### Facilități oferite

Posibilități de predare a unor cursuri având ca obiect:

- terminologie juridică în limba engleză
- corespondența comercială
- ingineria mediului
- telecomunicații

#### Mod de utilizare

Pentru primul curs - masterat

Pentru celelalte: cursuri pentru studenții de la zi sau cu  
frecvență redusă, precum și cursuri la cerere pentru  
beneficiari externi

#### Costuri estimative ale utilizării

100 RON/oră

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificate de competență

## 5. MARITIME ENGLISH LAB

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Mircea Georgescu

#### Departamentul de care aparține

Catedra de științe matematice și umaniste

#### Locația

Constanța, Str. Mircea cel Bătrân nr. 104, et. II, Sala 201  
Telefon: 0241-664740/146; Fax: 0241-617260  
E-mail: mircea\_georgescu@yahoo.com

#### Domeniul de expertiză

Engleza maritimă

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Calculatoare P IV, programe de învățare și testare -  
Maritime English, Learn to Speak English, Marlins Tests

## 6. POLIGON PENTRU PREVENIREA ȘI LUPTA CONTRA INCENDIILOR LA BORDUL NAVELOR

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Zaharia Ion

#### Departamentul de care aparține

Departamentul brevetare-promovare

#### Locația

Constanța, Str. Mircea cel Bătrân nr. 104  
Baza nautică a Universității  
Telefon: 0241-664740/146; Fax: 0241-617260  
E-mail: izahar@imc.ro

#### Domeniul de expertiză

Prevenirea și lupta contra incendiilor la bordul navelor

#### Facilități oferite

Poligon de antrenament, echipamente de pompier, aparate de respirat aer respirabil cu circuit deschis

#### Mod de utilizare

Exerciții de antrenament pentru lupta contra incendiilor

#### Costuri estimative ale utilizării

900 RON pentru un program de 60 ore

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat conform cerințelor organizației maritime internaționale



## 7. SIMULATOR COMPARTIMENT MAȘINĂ

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Stan Liviu

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Inginerie Mecanică Navală

#### Locația

Constanța, Str. Mircea cel Bătrân nr. 104  
Sala simulator Navigație, sediu UMC  
Telefon: 0241-664740/146; Fax: 0241-617260  
E-mail: info@imc.ro

#### Domeniul de expertiză

Pregătirea ofițerilor mecanici pentru exploatarea și întreținerea instalațiilor și echipamentelor aferente sistemelor de propulsie navală (Petrolier (VLCC) 150 dtw)

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Simulatorul este unic la nivel național și este de ultimă generație, produs în anul 2003 de firma Kongsberg din Norvegia, lider mondial în domeniu. Simulatorul este certificat IMO și STCW

#### Facilități oferite

Simulatorul permite instruirea completă a ofițerilor mecanic pentru partea de exploatare și supraveghere a instalațiilor și echipamentelor sistemelor de propulsii navale, contribuind esențial la creșterea nivelului de instruire și reducere a perioadei de acomodare la bordul navei.

#### Mod de utilizare

Simulatorul este utilizat pentru efectuarea de ședințe de pregătire dezvoltate pe mai multe nivele:

1. Familiarizarea cu instalațiile existente și modul de operare;
2. Dezvoltarea de seminarii complexe ce simulează situații reale ce pot fi întâlnite la bordul navei.

#### Costuri estimative ale utilizării

În prezent sunt calculate costuri pentru un curs de pregătire de 18 ore cu minim 8 cursanți la prețul de 240 RON/cursant acesta fiind modulul standard solicitat, dar în funcție de solicitări se pot realiza și alte cotații.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

La finalul cursurilor de pregătire s eliberează cursanților diplome carte sunt recunoscute de Autoritatea Navală Română.





## 8. SIMULATOR COMPLEX PENTRU NAVIGAȚIE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Eugen Barsan

**Departamentul de care aparține**  
Catedra de Navigație și Transport Maritim

**Locația**  
Constanța, Str. Mircea cel Bătrân nr. 104  
Telefon: 0241-664740/146; Fax: 0241-617260  
E-mail: ebirsan@imc.ro; ebirsan@internav.com

### Domeniul de expertiză

- Modelare, simulare, testare pentru navigație și manevra navei, în zone maritime, portuare sau fluviale
- Siguranța navigației și investigații accidentale maritime
- Protecția mediului marin și combatere poluare marină
- Modelare, simulare, optimizare cai navigabile
- Influența și comportamentul factorului uman în situații critice specifice domeniului transportului maritim

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Complexul de Simulare pentru Navigație și manevra Navei  
Infrastructura principală pentru efectuarea activității de cercetare în domeniul naval, constă într-un simulator

complex de navigație de tip TRANSAS NT Pro 4000, simulator FMSHS (Full Mission Ship Handling Simulator) clasa A (conform standardului internațional de clasificare), ceea ce înseamnă că din punct de vedere hardware și software poate simula toate forțele exterioare ce pot acționa asupra unei nave în condiții reale (nava are 6 grade de libertate). Un sistem de simulare cu un asemenea grad de complexitate și care are facilități menite să permită utilizarea lui și în scopuri de cercetare, este unic în România.

### Facilități oferite

Rețeaua de calculatoare formează opt stații de lucru: Puntea de comandă principală, Puntea de comandă secundară, patru punți de comandă virtuale, centrul de comandă al instructorului, unitatea pentru analiza testelor efectuate.

Configurația rețelei asigură 6 rularea simultană sau independentă a până la șase scenarii.

Existența unei baze de date pentru anumite zone maritime (printre care și zona Portului Constanța) și a unei baze de date care conține diferite tipuri de nave, asigură crearea unor scenarii bine definite din punct de vedere al parametrilor geografici (relief terestru și submarin) și de mediu (vânt, curent marin de suprafață și/sau de maree, grad de nebulozitate, vizibilitate, zi/noapte, etc.). Toate obiectele grafice sunt generate 3D.

### Mod de utilizare

- Efectuarea de simulări complexe, prin rularea unor scenarii care reproduc diferite condiții hidro-meteorologice concrete, ale zonei pentru care se rulează simulările.
- Modificarea parametrilor de mediu, a tipului navei sau a reacțiilor factorului uman, pentru reproducerea unor situații concrete sau pentru verificarea diferitelor ipoteze de lucru, în conformitate cu particularitățile zonei de navigație.
- Simularea unor condiții extreme de navigație, pentru a testa reacția factorului uman sau posibilitățile tehnice existente pentru depășirea situației de criză

### Costuri estimative ale utilizării

În funcție de numărul de nave utilizate simultan în cadrul simulărilor, de complexitatea și durata scenariului, costurile de utilizare ale simulatorului pot fi cuprinse între 50-250 EUR / ora de simulare



**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**

- Certificate pentru absolvire stagii de instruire personal navigant
- Rapoarte de analiza pentru investigatii privind accidente maritime
- Rapoarte ale studiilor efectuate pentru optimizare trafic maritim, cresterea sigurantei navigatiei, optimizare cai navigabile



# ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN BUCUREȘTI



# ASE

## Lista laboratoare

1. Laboratorul Intel
2. Laboratorul Centrului de Cercetări Tehnologie și Inovare
3. Centrul de Excelență Oracle - Inițiativa Academică Oracle
4. Laboratorul Enterprise Resource Planning
5. Laboratorul Microsoft Academic Program
6. Laboratorul Centrului de Cercetări Expertize și Consultanță - Managementul Calității, Mărfuri și Protecția Consumatorului

## 1. LABORATOR INTEL

### Costuri estimative ale utilizării

1000 Euro/lunar

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Gabriel Șutac

### Departamentul de care aparține

Departamentul Rețele

### Locația

Calea Dorobanților nr 15-17, Sector 1, București  
Clădirea Virgil Madgearu, Sala 2301  
Telefon: 021-3191900; Fax: 021-3191899  
E-mail: gabi@ase.ro

### Domeniul de expertiză

Dezvoltarea de aplicații pentru dispozitive handheld și terminale mobile bazate pe arhitectura Intel XScale.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

O platforma de dezvoltare IXP425 (2004)  
4 platforme PXA255 (Kit dezvoltare, STN Hitachi display, Hard disk, Compact Flash memory card si JTAG Xilinx (2004)

### Facilități oferite

3 PC-uri Pentium 4 cu monitor LCD

### Mod de utilizare

Laboratorul poate fi utilizat de către toți cei interesați (studenți, profesori, specialiști din industrie) pe bază de proiect.







## 2. LABORATORUL CENTRULUI DE CERCETĂRI TEHNOLOGIE ȘI INOVARE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Sanda Visan

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Management

**Locația**  
Sălile 1516 și 1601b  
Telefon: 021-3191900/248  
E-mail: visansanda@yahoo.com

**Domeniul de expertiză**  
Tehnologii moderne și protecția mediului

**Facilități oferite**  
Nanotehnologii, obținerea unor materiale compozite, tehnologii de depoluare, recuperarea de substanțe utile din medii poluate și caracterizări prin analize fizico-chimice, management de mediu.

**Mod de utilizare**  
Contracte de cercetare în programe naționale

**Costuri estimative ale utilizării**  
10000-30000 RON/an

## 3. CENTRUL DE EXCELENȚĂ ORACLE - INIȚIATIVA ACADEMICĂ ORACLE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Manole Velicanu

**Departamentul de care aparține**  
Catedra de Informatică Economică

### Locația

București, Calea Dorobanților nr. 15-17, Sala 2017 - Oracle  
Telefon: 021-3191900 / 314; Fax: 021-3191991  
E-mail: manole.velicanu@ie.ase.ro

### Domeniul de expertiză

Informatică economică: sisteme de baze de date, sisteme informatice, programare, tehnologia Web

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Software: Oracle 10g în arhitectură grid computing;

Hardware:

- rețea locală de 36 de calculatoare conectată la internet;
- videoproiector;
- aer condiționat;
- sală de 80 de locuri.

### Facilități oferite

- instruire pentru aproximativ 1.000 de studenți anual, de la cursurile de zi, masterat, doctorat;
- studiu individual pe rețeaua de calculatoare cu Oracle 10g;
- dezvoltarea de proiecte de aplicații cu baze de date;
- bibliotecă cu documentație oracle de firmă, lucrări de licență și lucrări de disertație pe domeniul sistemelor de baze de date, reviste;
- kit student original de oracle 10g și 9i pentru împrumut;
- seminarul științific integrarea tehnologiilor informatice în infrastructura oracle;
- locul de desfășurare al masterului baze de date;
- suport pentru afaceri cursuri de zi și cursuri on-line;

### Mod de utilizare

- Laboratoare la disciplinele de baze de date pentru cursurile de licență;
- Cursuri și laboratoare pentru master baze de date - suport pentru afaceri;
- Platformă de cercetare pentru cadre didactice și doctoranzi;
- Sală de studiu individual pentru studenți și masteranzi;
- Fond documentar pentru cadre didactice și studenți;
- Seminarul științific integrarea tehnologiilor informatice în infrastructura oracle;
- Cursuri ținute de firma oracle.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Diploma oracle pentru studenții de la secția de informatică, anul terminal;
- Diploma oracle pentru studenții de la master baze de date suport pentru afaceri la absolvire.

#### 4. LABORATORUL ENTERPRISE RESOURCE PLANNING

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Gheorghe Sabău

Departamentul de care aparține  
Catedra de Informatică Economică

##### Locația

Sala 2215, Clădirea Virgil Madgearu - ASE  
Telefon: 021-3191901 int 317; Fax: 021-3191991  
E-mail: sabau@ase.ro

##### Domeniul de expertiză

Sisteme informatice integrate pentru Enterprise Resources Planning

##### Infrastructură de cercetare (de excepție)

De valoare considerabilă la nivel național și competitiv la nivel internațional

##### Facilități oferite

Produce software specifice (client SAP, Hyperion) pentru sisteme informatice integrate, 20 PC-uri Fujitsu, model Sacleo și documentație de sistem  
expoziție referitoare la istoricul tehnicii de calcul

##### Mod de utilizare

Se folosește pentru disciplina "Proiectarea sistemelor informatice economice" și pentru masteratul "Sisteme informatice pentru managementul resurselor și proceselor economice"

##### Costuri estimative ale utilizării

Costuri de energie, de personal laboranți

#### POVEȘTI DE SUCCES

- Testări de produse software
- Prezentarea unor produse software cum ar fi: SAP, Microsoft Navision, Hyperion
- Workshop-uri cu diverse societăți de software, cum ar fi: CRYSTAL System, CG&GC, SAP Vienna, Inter-Fin, EstWest (Microsoft Business Consulting)



# ASE



#### 5. LABORATORUL MICROSOFT ACADEMIC PROGRAM

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Ion Smeureanu

Departamentul de care aparține  
Catedra de Informatică economică

##### Locația

Laboratorul 2319  
Telefon: 021-3191900; Fax: 021-3191899  
E-mail: smeurean@ase.ro

##### Domeniul de expertiză

Tehnologii Microsoft

##### Infrastructură de cercetare (de excepție)

9 PC-uri, 1 Tablet Pc, 1 SmartPhone, 1 PocketPC

##### Facilități oferite

Acces software, documentație, cursuri, consultanță software și hardware.



### Mod de utilizare

Întâlniri săptămânale în intervalul miercuri - vineri - proiecte - comunitate on-line.

### Costuri estimative ale utilizării

500 EUR (salariu tehnician, echivalent chirie sală, cost utilizare tehnică de calcul)



## 6. LABORATORUL CENTRULUI DE CERCETĂRI EXPERTIZE ȘI CONSULTANȚĂ - MANAGEMENTUL CALITĂȚII, MĂRFURI ȘI PROTECȚIA CONSUMATORULUI

Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Rodica Pamfilie

Departamentul de care aparține

Catedra de Merceologie și Managementul Calității

Locația

ASE București - Clădirea M. Eminescu, sala 1309

Telefon: 021-3191900/257; Fax: 021-3191996

E-mail: rodica.pamfilie@com.ase.ro

Domeniul de expertiză

- Cercetarea complexă a calității și expertizarea merceologică a mărfurilor alimentare, în contextul reglementărilor internaționale și al exigențelor aderării României la Uniunea Europeană.
- Studiul complex tehnico-economic al mărfurilor alimentare de import-export, brute și procesate (cercetări vizând identificarea naturii, originii și direcțiilor de falsificare ale mărfurilor alimentare, precum și determinarea termenului de valabilitate al acestora).
- Cercetări privind definirea și evaluarea valorii nutritive a alimentelor, încadrarea lor pe clase de calitate, corespunzătoare exigențelor pieței economice și pieței metabolice, în vederea informării și asigurării protecției consumatorului și creșterii capacității concurențiale a agenților economici (societăți producătoare și de comerț).
- Expertizarea merceologică extrajudiciară a calității mărfurilor alimentare în circuitul tehnico-economic și la consumatorul final, în conformitate cu principiile de bază ale Managementului calității

Infrastructură de cercetare (de excepție)

- microscop stereoscopic de comparare 200x 4.94.1.0.47001 / IOR București, 2000;
- spectrofotometru 6405 UV / VIS / JENWAY\*, 1999;
- cuptor electric cu retortă pentru calcinare / Nüve Basic Laboratory Instruments\*, 1997;
- etuvă termoreglabilă / Nüve Basic Laboratory Instruments\*;
- incubator bacteriologic / Nüve Basic Laboratory Instruments\*;
- balanță analitică electronică / METTLER TOLEDO\*, 1998;
- termobalanța cu IR conectată la imprimantă tip LC-P45/ METTLER TOLEDO\*;
- aparat SOXTHERM / C. GERHARDT\*;
- aparat de distilare DEAN - STARK;
- aparat KJELDAHL / C. GERHARDT\* compus din: rampă de mineralizare TURBOTHERM- aparat de distilare VAPODEST 20, 1998;
- aparat de distilare DUJARDIN - SALLERON\*;
- centrifugă GERBER\* și butiometre;
- ebuliometru DUJARDIN - SALLERON\*;
- titrator potențiomtric / METTLER TOLEDO\*, 2000;



- trichineloscop cu proiecție TPE / IOR București, 2004;
- refractometru ABBE – ZEISS.

#### Facilități oferite

- Identificări structurale și morfologice;
- determinarea substanțelor minerale din produsele alimentare;
- determinarea umidității produselor alimentare pulverulente, granulare, sub forma de prafuri etc. termostatări, determinări microbiologice;
- cântăriri, tarări, calibrări și numărări de produse;
- determinarea S.U. și a conținutului de apă din alimente;
- determinarea conținutului total de grăsime din produsele alimentare prin extracția solid-lichid;
- determinarea conținutului de apă din produsele alimentare prin metoda distilării;
- determinarea proteinelor din alimente prin distilarea automată a probei după antrenarea prealabilă cu vapori a soluțiilor de analiză;
- determinarea acidității volatile a vinurilor prin metoda Duclaux-Gayon;
- determinarea concentrației alcoolice din vinuri;
- determinări potențiometrice, conductimetrice, titrimetrice;
- determinarea acidității totale, acidității volatile, SO<sub>2</sub> liber și legat, zahărului reductor, determinarea vitaminei C.

#### Mod de utilizare

Corespunzător cerințelor standardelor și reglementărilor specifice domeniului de utilizare

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile se stabilesc funcție de cercetările efectuate; 100-10000 ron.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Rapoarte de cercetare
- Rapoarte de expertiză
- Certificate de testare psihosenzorială
- Buletine de analize fizico-chimice

## POVEȘTI DE SUCCES

Cercetările realizate în cadrul Centrului de Cercetări și Expertize Mărfuri Alimentare, respectiv al laboratorului de control al calității mărfurilor alimentare sunt axate pe următoarea problematică:

#### I. Cercetare

- Cercetarea complexă a calității și expertizarea merceologică a mărfurilor alimentare, în raport cu reglementările naționale și internaționale;
- Cercetări merceologice punctuale asupra mărfurilor autohtone, de import și de export, brute și procesate, privind:
  - determinarea anomaliilor calității mărfurilor alimentare, apărute în lanțul logistic al distribuției lor fizice;
  - proiectarea termenului de valabilitate, a condițiilor de păstrare, de transport și de vânzare a mărfurilor alimentare;



# ASE

- definirea punctuală, evaluarea și proiectarea valorii nutritive a alimentelor;
- motivarea încadrării mărfurilor alimentare pe clase de calitate, corespunzător exigențelor pieței economice și „pieței metabolice”

Activitatea de cercetare științifică se organizează și se desfășoară prin proiecte și teme finanțate sau nefinanțate, cuprinse în programe naționale sau ale catedrei: CERES, CALIST, CNCSIS, ORIZONT 2000.

- Contracte de cercetare derulate în perioada 2002-2005;
  - Cerințe de calitate și starea calitativă a unor produse alimentare prelevate din unitățile comerciale de către APC - contract nr. 15/24.01.2002;
  - Consolidarea și dezvoltarea bazei materiale a „Centrului de Cercetări și Expertize Mărfuri Alimentare”, Proiect tip „E” – CNCSIS, 2002-2004;
  - Tipologia și monitorizarea anomaliilor mărfurilor alimentare în procesul comercializării, din perspectiva exigențelor pieței europene, Proiect tip „A” – CNCSIS, 2003 -2004;
  - Expertizarea complexă a calității mărfurilor în relație cu protecția consumatorilor, 2003;
  - Cercetări privind realizarea și testarea unor suplimente nutriționale bazate pe ingrediente naturale destinate susținerii eforturilor maxime la sportivii de performanță, Proiect CERES, 2003-2005;
  - Cercetări privind creșterea siguranței și îmbunătățirea valorii nutritive a alimentelor din perspectiva cerințelor consumatorilor și a exigențelor integrării României în uniunea europeană, Proiect de tip At – CNCSIS, 2004-2006

Temele de cercetare au fost realizate în parteneriat cu structuri academice, institute de cercetare și agenți economici:

- Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați;
- Compania de Cercetări Aplicative și Investiții București;
- Institutul de Diabet, Nutriție și Boli Metabolice „N. C. Paulescu”;
- Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorului

Rezultatele cercetărilor au fost diseminate prin intermediul unor lucrări publicate în reviste de specialitate sau prin comunicări științifice, susținute în cadrul unor manifestări științifice naționale și internaționale.



## II. Expertiză

- Expertizarea merceologică extrajudiciară a calității mărfurilor alimentare în circuitul tehnico-economic, în conformitate cu principiile de baza ale Codului de deontologie în comerțul internațional cu bunuri alimentare și ale Managementului Calității:
  - elaborarea de studii de bonitate merceologică și de fezabilitate;
  - elaborarea de studii comparative de calitate pentru mărfurile alimentare de diferite proveniențe;
  - elaborarea de studii analitice și proiecte privind politica structurii sortimentale la nivel de firmă;
  - elaborarea de studii privind posibilitățile de recuperare și de reciclare a ambalajelor și materialelor de ambalare.



## III. Consultanță

- Activități de consultanță în domeniul managementului calității mărfurilor alimentare privind:
  - elemente strategice și operaționale de asigurare și de control al calității;
  - proiectarea și modularea structurii sortimentale la nivel de firmă;
  - eficientizarea ambalării și etichetării în impact cu protecția consumatorului și a mediului;
  - aspecte manageriale privind certificarea produselor alimentare;
  - proiectarea și modelarea etichetării nutriționale;
  - elaborarea standardelor de firmă;
  - modele punctuale de implementare a HACCP;
  - aspecte manageriale privind certificarea produselor alimentare.



# UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA



UNIVERSITATEA  
Alba Iulia

## Lista laboratoare

- Laborator de Administrare a Afacerilor
- Centrul Județean de Pregătire și Perfectionare Continua în domeniul financiar-bancar (CJPPC)
- Laborator de Criminalistică
- Laborator de Instruire Asistată de Calculator
- Laborator Cadastru
- Laborator Fotogrammetrie
- Laborator Topografie-informatica
- Centrul de Cercetări Sociologice
- Laborator Informatica 1
- Laborator Informatica 2
- Laborator Informatica 3
- Laborator Multidisciplinar (Multimedia)-Informatica
- Laborator Multidisciplinar (Multimedia)-Filologie-limbi moderne

- Departamentul Arheologic
- Departamentul Informatic
- Serviciul Topografie
- Servicii Tipografie Digitală
- Laboratorul de Prospectii Arheo-geofizice
- Laboratorul de Datăre Arheomagnetica
- Laboratorul Foto
- Laboratorul de Conservare Restaurare- Metale (Galvanotehnica)
- Laboratorul de Conservare Restaurare - Ceramica
- Laboratorul de Analize Biochimice și Fizice
- Laboratorul de Investigatii Paleoetnobotanice și Dendrologice
- Biblioteca Informatizată
- E-library
- Laborator de arheometrie
- Laborator Geodezie Satelitară

## CELE MAI REPREZENTATIVE LABORATOARE DIN UNIVERSITATE

### 1. BIBLIOTECA VIRTUALA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Bucur Valentin

#### Departamentul de care aparține

Institutul de Arheologie Sistemica - Departamentul de Informatica

#### Locația

Str. Mihai Viteazul nr. 12, Corp A, parter  
Telefon: 0258817071; Fax: 0258818459  
E-mail: arhsis@arhsis.uab.ro

#### Domeniul de expertiză

Biblioteca Virtuala reprezintă o bază de date creată în vederea extinderii accesului la materialele și resursele ce constituie rezultate ale cercetării științifice din sfera

arheologiei, a domeniilor socio-umane și a disciplinelor conexe.

#### Facilități oferite

Biblioteca Virtuala cuprinde trei componente de bază:  
a. un catalog de descrieri bibliografice realizat prin intermediul soft-ului specializat ProCite;  
b. un repertoriu al resurselor web cu relevanță pentru cercetarea științifică;  
c. un depozit de studii și lucrări de specialitate disponibile full text. Dotari: IBM x232 Server, Pentium III, 1 GHz; Server FSC Primergy; 2 stații de lucru IBM NetVista A Serie, Pentium IV, 1,6 GHz, 24 stații de lucru FSC Scenic; imprimanta de rețea Epson EPL N2750; imprimanta EPL 5900L; scanner Genius HR7X; switch D-Link 10/100; router CISCO 805; modem US Robotics 56K; Software: ISI ProCite 5.0; ISI Web Reference Poster 1.2.

#### Mod de utilizare

Biblioteca inițiază un amplu proiect de digitalizare a materialelor scrise din sfera cercetării științifice (articole, studii, monografii, rapoarte de săpătură, recenzii, alte tipuri de lucrări de specialitate) puse la dispoziția utilizatorilor. Prin acest proiect se urmărește asigurarea condițiilor de documentare în cercetarea științifică și valorificarea prin publicare a rezultatelor acestei cercetări.





## 2. LABORATOR DE INFORMATICA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Bucur Valentin

**Departamentul de care aparține**  
Institutul de Arheologie Sistemica - Departamentul de Informatica

**Locația**  
Str. Mihai Viteazul, nr. 12, Corp A, etaj I  
Telefon: 0258-817071; Fax: 0258818459  
E-mail: arhsis@arhsis.uab.ro

**Domeniul de expertiză**  
Laborator de instruire (training) și perfecționare pentru utilizatori (studenți, masteranzi, doctoranzi), precum și pentru terți.

**Facilități oferite**  
Este compus din: 11+1 stații de lucru (IBM NetVista A20, Pentium III, 1GHz); videoprojector Epson EMP-70; ecran de proiectie 1,8 x 1,8; imprimanta de rețea Epson EPL N2750.

**Mod de utilizare**  
Instruirea utilizatorilor (studenți, masteranzi, doctoranzi) în întocmirea și utilizarea bazelor de date relaționale, prelucrarea imaginilor în Adobe PhotoShop și CorelDraw.

## 3. LABORATOR DE ARHEOMETRIE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Varvara Simona

**Departamentul de care aparține**  
Institutul de Arheologie Sistemica

### Locația

Str. Nicolae Iorga nr. 11-13, 510009, Alba Iulia  
Telefon: 0258-817071; Fax: 0258-818459  
E-mail: arhsis@arhsis.uab.ro

### Domeniul de expertiză

Prospecții arheogeofizice prin tomografia electrică a solului (rezistivitate electrică) și prin metoda magnetometrică. Se aplică pentru identificarea unor puncte de interes arheologic, stabilirea principalelor caracteristici ale unui sit arheologic, prin metode nedistructive, în vederea obținerii unor diagnoze orientative de cercetare, atât pentru cercetări sistematice, cât și pentru cercetări preventive/de salvare. Contribuie la eficientizarea cercetărilor arheologice, prin estimări de ordin fizic (arheologic) și financiar, de natură să asigure mai bună planificare și execuție a cercetărilor, cu costuri minime și eficiență maximă.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Reziștivimetru automatizat Scintrex SARIS (2001)
- Gradiometru cu vapori de cesiu Scintrex SmartMag SM 4G (2001)
- Magnetometru cu protoni stație de bază Scintrex ENVI Grad (2001)
- Software tomografie electrică RES2Dinv și RES3Dinv (2001)
- Software magnetometrie Geosoft Oasis Montaj ver. 5.1.2. (2001)
- Software GeoPlot versiunea 3.0 pentru platforme Windows. (2003)

### Facilități oferite

Posibilitatea de realizare de proiecte de cercetare în colaborare

### Mod de utilizare

Presupune activitate de teren și prelucrare a datelor prin soft-uri specializate de către personalul calificat

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificate (rapoarte de cercetare preliminară) de diagnoză arheologică

## 4. LABORATOR DE CONSERVARE-RESTAURARE CERAMICA SI METALE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Varvara Simona

**Departamentul de care aparține**  
Institutul de Arheologie Sistemica

### Locația

Str. Nicolae Iorga nr. 11-13, 510009, Alba Iulia  
Telefon: 0258-817071; Fax: 0258-818459  
E-mail: arhsis@arhsis.uab.ro

#### Domeniul de expertiză

- Efectueaza conservarea si restaurarea artefactelor ceramice din diferite epoci istorice (curatiri, conservari, reîntregiri, reconstituiri, inclusiv "in situ")
- Are ca obiectiv conservarea, restaurarea si reîntregirea artefactelor metalice provenite din muzee si/sau sapaturi arheologice, prin tratamente mecanice, chimice, si/sau realizarea de copii stiintifice dupa piese arheologice si/sau de arta, prin galvanoplastie
- Restaurarea materialelor arheologice, de arta sau utilitare din ceramica, faianta, portelan, sticla, ipsos;
- Efectuarea de copii stiintifice, replici si imitatii dupa piese arheologice de mare interes sau de arta;
- Reproducerea dupa originale sau matrite;
- Realizarea în regim controlat a testelor de arheologie experimentală pentru materiale ceramice (modelare, decorare si ardere).

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Cuptor pentru arderea ceramicii
- Etuva
- Statie de electroliza de mare capacitate: cuve (200-400 L)
- Surse de curent continuu cu reglaje pe intervale
- Sisteme de încălzire cu imersie a bailor
- Agitatoare cu tija si elice
- Ampermetre
- Voltmetre
- Camera pentru sablare de precizie
- Aparatura de lucru pentru mecanica fina
- Sisteme digitale de masurare si analiza a parametrilor de microclimat (termohigrometru cu printer; luxmetru cu ultraviolet; luxmetru digital; termometru de precizie)
- Motor suspendat Dremel.

#### Facilități oferite

- Posibilitatea de realizare de proiecte de cercetare in colaborare
- Restaurarea si conservarea (stabilizarea proceselor de degradare, protectii anticorozive) a obiectelor arheologice metalice provenite din muzee si/sau sapaturi arheologice prin curatiri mecanice si tratamente chimice complexe folosind diferiti reactivi chimici;
- Realizarea de copii stiintifice dupa piese arheologice si de arta prin galvanoplastie;
- Analize pentru stabilirea parametrilor de microclimat din expozitii, muzee etc..
- Cercetari în scopul identificării de noi inhibitori de coroziune, nenocivi pentru mediu, eficienti în protejarea patinei bronzurilor arheologice.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificate de analiza

### 5. LABORATOR DE INVESTIGATII FIZICE SI CHIMICE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Varvara Simona

#### Departamentul de care aparține

Institutul de Arheologie Sistemica



UNIVERSITY  
Alba Iulia

#### Locația

Str. Nicolae Iorga nr. 11-13, 510009, Alba Iulia  
Telefon: 0258-817071; Fax: 0258-818459  
E-mail: arhsis@arhsis.uab.ro

#### Domeniul de expertiză

- Analize de aminoacizi din materiale fosile stravechi (dinti, cochilii etc.) descoperite in sapaturile arheologice
- Analize de hidrocarburi policiclice aromatice din apele de suprafata prin cromatografie de lichide de inalta performanta
- Electrochimie si coroziune

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Cromatograf de lichide de inalta performanta de tip Class VP (Shimadzu, 2001)
- Detector de fluorescenta (Shimadzu, 2001)

#### Facilități oferite

Posibilitatea de realizare de proiecte de cercetare in colaborare

#### Mod de utilizare

Activitati de cercetare experimentală

## 6. TOPOGRAFIE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Breazu Marius

#### Departamentul de care aparține

Institutul de Arheologie Sistemica

#### Locația

Str. Nicolae Iorga nr. 11-13, 510009, Alba Iulia  
Telefon: 0258-817071; Fax: 0258-818459  
E-mail: arhsis@arhsis.uab.ro

#### Domeniul de expertiză

- Masuratori geodezice si topografice in diferite domenii
- Prelucrarea informatizata a datelor raster (georeferentieri, vectorizari etc)
- Realizarea de proiecte GIS
- Realizarea de harti generale, de detaliu si tematice

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Sistem GPS Leica 510 (3 statii receptor) (2001)
- Statie totala Leica TC 302 (2001)
- Software - ArcView GIS 8.3 (ESRI)(2000) cu extensiile
- ArcGIS Geostatistical Analyst
- ArcGIS PublisherArcGIS Spatial Analyst
- ArcGIS 3D Analyst
- Software Leica SKI-Pro. Version 2.1
- LISCAD Plus. Version 5.0 (1999)

#### Facilități oferite

- Posibilitatea de realizare de proiecte de cercetare in colaborare
- Posibilitatea de realizarea de lucrari contractuale pentru terti

#### Mod de utilizare

- Masuratori topografice GPS
- Ridicari topografice pentru siturile arheologice,
- Realizarea de modele digitale 2D solid si 3D (DTM)
- Reconstituiri virtualeIntocmirea planurilor topografice
- Realizarea de proiecte GIS

## 7. LABORATOR CADASTRU

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Padure Ionita

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Topografie

#### Locația

Str. N. Iorga nr.11-13, Corp D , etajul 1  
Telefon: 025/8811512; Fax: 0258/812630  
E-mail:padure@uab.ro

#### Domeniul de expertiză

Realizare de lucrari geodezice, topografice si cadastrale aferente domeniilor: urbanism, administratie locala, cartografie, constructii etc.

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Sala laborator:

- Statie totala Leica TCR 705 - precizie 5cc/1mm;
- Statie totala Leica TC 307 - precizie 7cc/1mm;
- Nivelă digitala NA2002 - precizie  $\pm 0,7$ mm/km;
- Nivelă clasica NA728 - precizie  $\pm 1$ mm/km;
- Planimetru electronic XPLAN360 dl+;
- Teodolit electronic Leica - 4 bucati - precizie 5cc;
- Teodolit clasic - 5 bucati - precizie 1c.

#### Facilități oferite

Efectuarea masuratorilor si prelucrarea lor cu ajutorul tehnicii din dotare si a personalului specializat

#### Mod de utilizare

Permanent

#### Costuri estimative ale utilizării

In functie de marimea si importanta lucrarilor

## 8. LABORATOR FOTOGRAMMETRIE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Palamaru Maricel

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Topografie

#### Locația

Str. N. Iorga, nr. 11-13, Corp D , etajul 1  
Telefon: 0258-811512; Fax: 0258-812630  
E-mail: palamarium@uab.ro

#### Domeniul de expertiză

Preluari de imagini fotogrammetrice in situri arheologice, in scopul imortalizarii imaginii reale a dispunerii descoperirilor, trasarea sectiunilor orizontale, verticale si oblice necesare in studii arheologice, studii privind urmarirea deformarii suprafetei topografice ca urmare a deplasarii solului si subteranului, preluari de imagini metrice in accidente rutiere, feroviare, etc

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Sala laborator:

- Stereocamera UMK10/1318;
- Tehnocart Carl Zeiss Jena cu masa coordonatograf;
- Stereoplanigraf Carl Zeiss Jena;
- Interretoscop Carl Zeiss Jena pentru analiza imaginilor;
- Stereopantomtru Carl Zeiss Jena;



- Stereoscop cu oglinzi pentru analiza celei de-a treia coordonate;
- Camera Clara pentru restitua imaginilor fotogrammetrice;
- Camera digitala.

#### Facilități oferite

Efectuarea masuratorilor si prelucrarea lor cu ajutorul tehnicii din dotare si a personalului specializat

#### Mod de utilizare

Permanent

#### Costuri estimative ale utilizării

In functie de marimea si importanta lucrarilor



UNIV  
Alba Iulia

## 9. LABORATOR GEODEZIE SATELITARA

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Ienciu Ioan

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Topografie

#### Locația

Str. N. Iorga, nr. 11-13, Corp D , subsol  
Telefon: 0745/263100  
E-mail: ienciu@uab.ro

#### Domeniul de expertiză

Automatizarea planurilor, lucrari de georeferentiere si vectorizare a planurilor si a hartilor, prelucrarea masuratorilor, redactarea planurilor de situatie, masuratori GPS, etc

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Sala laborator:

- 7 calculatoare Pentium IV
- 2 calculatoare IBM
- sistem GPS Ashtech ProMark2 - 3 receptori
- software TopoSys, MapSys, Ashtech, Leica Survey Office

#### Facilități oferite

Efectuarea masuratorilor si prelucrarea lor cu ajutorul tehnicii din dotare si a personalului specializat

#### Mod de utilizare

Permanent

#### Costuri estimative ale utilizării

In functie de marimea si importanta lucrarilor



# UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "IULIU HAȚIEGANU" DIN CLUJ-NAPOCA



UMF  
Cluj-Napoca

## Lista laboratoare

1. Laboratoarele Centrului de Medicină Moleculară de pe lângă Catedra de Biologie Celulară și Moleculară
2. Laborator de Diagnostic Biochimic și Molecular
3. Centrul de Deformități Cranio-Maxilofaciale
4. Centrul de Formare în Microchirurgie
5. Centrul de Cercetări de Radioterapie Oncologică
6. Compartimentul de Explorări Genetice
7. Laborator de Endoscopie Digestivă – Laborator de Analize Medicale
8. Laborator Clinica Endocrinologie
9. Laborator Imunologie Clinică
10. Laborator de Biochivalență
11. Laborator de Investigații Neurofiziologice la Copil
12. Laborator Analiza Medicamentului

## 1. LABORATOARELE CENTRULUI DE MEDICINĂ MOLECULARĂ DE PE LĂNGĂ CATEDRA DE BIOLOGIE CELULARĂ ȘI MOLECULARĂ

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Gheorghe Benga

### Departamentul de care aparține

Biologie Celulară și Moleculară

### Locația

Catedra de Biologie Celulară și Moleculară  
Telefon: 0264-594373; Fax: 0264-594373  
E-mail: gbenga@umfcluj.ro

### Domeniul de expertiză

Biologie celulară și moleculară, medicina moleculară, genetica medicală

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Hote cu flux de aer laminar (Telstar, Spania și Heto Holten, Danemarca);

- centrifugi cu refrigeratie de turatie joasa si medie (Jouan, Franta);
- ultracentrifuga Sorvall 26 (SUA);
- instalatie de preparare a apei ultrapure (Sanyo, Japonia);
- autoclav (Sanyo Gallenklamp, Japonia);
- aparatura de electroforeza pentru acizi nucleici si proteine (Bio-Rad, SUA);
- instalatie de examinare în domeniul ultraviolet si vizibil a gelurilor de electroforeza cuplata la un aparat foto digital si calculator cu software de prelucrare a imaginilor;
- aparate pentru amplificarea ADN-ului;
- congelator -86grade, aparat pentru produs fulgi de gheata Scotsman AF 100;
- balante analitice (inclusiv o balanta cu 4 zecimale);
- Spectrometru de Rezonanta Magnetica Nucleara (Minispec 20, Bruker, Germania);
- Sistem automat de cromatografie pe coloana (Bio-Rad, 1991);
- Microscopae electronice Hitachi, Jeol si aparatura anexa(1986)

### Facilități oferite

- Masuratori de permeabilitate pentru apa a eritrocitelor prin RMN;
- Fractionari celulare;
- Purificari de proteine;
- Studii de microscopie electronica;
- Purificarea ADN-ului si studiul mutatiilor sale;



#### Mod de utilizare

Pentru toate determinarile rezultatele sunt utilizate fie redactate pentru publicarea de lucrari stiintifice, fie sub forma de buletin de analiza pentru determinarile de genetica, acestea servind pentru diagnosticul bolii

#### Costuri estimative ale utilizării

Exista tarife aprobate pentru examinarile de microscopie electronica, in jur de 80 EUR pentru o proba. De asemenea exista si tarife aprobate pentru examinarile genetice: analiza cromatografica a aminoacizilor urinari sau plasmatici aprox. 30 EUR, extractia ADN-ului si analiza unei mutatii in gena fibrozei chistice a pancreasului aprox. 40 EUR, iar analiza a 9 mutatii aprox. 60 EUR.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Emitem buletine de analiza cu rezultatul determinarilor de genetica biochimica si moleculara. Pentru celelalte examinari si determinari rezultatele sunt redactate in vederea publicarii lucrarilor in reviste stiintifice

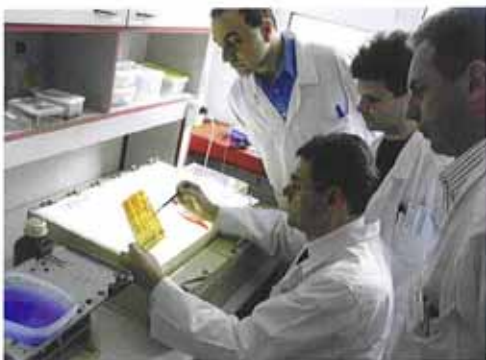
## POVEȘTI DE SUCCES

1. Studiul transportului apei prin membrana hematilor, program de cercetare în care grupul condus de profesor dr. Gheorghe Benga are o contribuție originală excepțională: descoperirea în 1985 a – primei proteine canal pentru apă în membrana hematiei umane (cu câțiva ani înaintea lui Agre, Laureat Nobel pentru Chimie în 2003). În ultimii ani s-a realizat, prioritar pe plan internațional: a) caracterizarea permeabilității pentru apă a eritrocitelor de la peste 30 de specii, luând ca referință hematia umană, ceea ce a dus la descoperirea semnificației fiziologice a permeabilității pentru apă a membranei eritrocitului; b) evidențierea unei corelații între valorile permeabilității hematilor de la mamă și nou născut, ceea ce demonstrează determinismul genetic al permeabilității pentru apă a membranei eritrocitare.
2. O altă prioritate a noastră (în colaborare și cu profesor dr. Ileana Benga, Catedra de Neurologie Pediatrică) o reprezintă descoperirea unei permeabilități scăzute pentru apă a membranei eritrocitare la copiii cu epilepsie și cu distrofie musculară Duchenne, ca expresie a unui

defect de membrană cu caracter generalizat în aceste boli. Aceste cercetări au fost confirmate în ultimii ani de autori americani, danezi și italieni.

3. O altă poveste de succes este realizarea în premieră națională a unor cercetări de medicina moleculară legate de unele boli genetice metabolice (aminoacidopatii, defecte cronice de glicozilare, în colaborare cu Catedra de Neurologie Pediatrică), ce servesc la diagnosticul cazurilor internate în clinici de pediatrie din întreaga țară. De asemenea în domeniul geneticii moleculare s-a realizat primul studiu exhaustiv asupra tipului de mutații în gena fibrozei chistice la populația din România.





UMF  
Cluj-Napoca

## 2. LABORATOR DE DIAGNOSTIC BIOCHIMIC ȘI MOLECULAR

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Ileana Olteanu

**Departamentul de care aparține**  
Catedra de Biochimie Medicală

**Locația**  
Catedra de Biochimie Medicală  
Telefon: 0264-408012; Fax: 0264-597257  
E-mail: iolteanuuf@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

- Diagnostic biochimic și molecular al bolilor lizozomale;
- Diagnostic molecular în hemocromatoză;
- Teste genetice în trombofilie, hipertensiune arterială, schizofrenie, vitiligo, cancer colorectal sporadic

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Eppendorf Mastercycler 5330 (an de fabricație 1998);
- Thermal Reactor Hybaid (an de fabricație 1995);
- Pharmacia LKB- Ultrospec III (an de fabricație 1995);
- Spectrofotometru UV vizibil SHIMADZU (an de fabricație 2003);
- Fluorimetru Versa Fluor TM BIORAD (an de fabricație 1998);
- Centrifugă Hettich Universal 30RF (an de fabricație 1998);
- Balanță Ohaus (an de fabricație 2005);
- Centrifugă Costar (an de fabricație 1998);
- Balanță Mettler Toledo (an de fabricație 2001);
- pH- metru Cole Parmer (an de fabricație 1998);
- pH metru Corning (an de fabricație 1998);
- Băi de apă (an de fabricație 1967);
- Aparată de electroforeză în gel de agaroză (an de fabricație 2000);
- Aparată de electroforeză în gel de poliacrilamidă (an de fabricație 2000).



#### Facilități oferite

- Diagnostic biochimic în sfinolipidoze, mucopolizaharidoze, glicoproteinoze: dozarea activității enzimaticice;
- Diagnostic molecular în boala Gaucher: analiza mutațiilor prin PCR- RFLP Diagnostic molecular în hemocromatoză;
- Teste genetice în trombofilie (tromboze venoase profunde, avorturi spontane, preeclampsie, accidente vasculare cerebrale): analiza prin PCR- RFLP a mutațiilor factor V Leiden, G20210A din gena protrombinei, C677T din gena metilentetrahidrolat reductazei;
- Teste genetice în hipertensiunea arterială: analiza prin PCR- RFLP a mutațiilor M235T și T174M din gena angiotensinogenului, del/ins din enzima de conversie, A1166C din gena receptorului angiotensinei II;
- Teste genetice în vitiligo: analiza prin PCR- RFLP a mutațiilor A/G din gena CTLA4, Ala (-9)Val din gena catalazei;
- Teste genetice în schizofrenie: analiza prin PCR- RFLP a mutațiilor C677T și A1298C din gena metilentetrahidrolat reductazei;
- Teste genetice în cancerul colorectal sporadic: analiza prin PCR- RFLP a muta

#### Mod de utilizare

Granturi, cercetare, analize clinice biochimice și moleculare

#### Costuri estimative ale utilizării

15000 Euro/an

#### Locația

Cluj-Napoca, Str. Cardinal Iuliu Hossu 37  
Telefon: 0264-450300; Fax: 0264-450300  
E-mail: gbaciut@umfcluj.ro

#### Domeniul de expertiză

- Chirurgia cranio-maxilofacială a deformatiilor, malformațiilor și anomaliilor cranio-maxilofaciale și dento-maxilare;
- Chirurgia ortognatică și estetică;
- Chirurgie laser;
- Implantologie orală;
- Microchirurgie reconstructivă;
- Chirurgia traumatismelor cranio-maxilofaciale;
- Osteogeneza prin elongare dirijată;
- Reconstrucția osoasă craniofacială.

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Osteotoame chirurgicale
- Trusa instrumente chirurgie ortognatică;
- Distractoare osoase;
- Trusa instrumente rinoplastie;
- Trusa implantologie;
- Aparat rontgen cranio-facial;
- Ortopantomograf;
- Lasere chirurgicale;
- Aparate sterilizare;
- Aparat narcoza Drager;
- Microscop operator

#### Facilități oferite

- Centru de diagnostic și planificare terapeutică multidisciplinară în deformatiile și malformațiile cranio-maxilofaciale;
- Centru de tratament integrat al deformatiilor și malformațiilor cranio-maxilofaciale

#### Mod de utilizare

- Diagnostic și planificare terapeutică multidisciplinară în deformatiile și malformațiile cranio-maxilofaciale;
- Tratament integrat al deformatiilor și malformațiilor cranio-maxilofaciale

### POVEȘTI DE SUCCES

Reabilitarea în premiera națională și est-europeană a micrognatiei mandibulare:

- Osteogeneza prin elongare osoasă dirijată în micrognatia mandibulară;
- Centru unic național pentru tratamentul specific în aceste afecțiuni

Tratamentul integrat multimodal în premiera națională și est-europeană al tuturor tipurilor de deformatii cranio-faciale:

- Centru unic național pentru tratamentul specific în aceste afecțiuni.

### 3. CENTRUL DE DEFORMITĂȚI CRANIO-MAXILOFACIALE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Dr. Dr. Grigore Băciut

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Chirurgie Cranio-Maxilofacială



#### 4. CENTRUL DE FORMARE ÎN MICROCHIRURGIE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Constantin Ciuce

**Departamentul de care aparține**  
Clinica Chirurgie 1

##### Locația

Str. Clinicilor nr. 3-5, Cluj-Napoca 400006  
Telefon: 0264-590837; Fax: 0264-590837  
E-mail: cciuce@umfcluj.ro;  
office\_microsurgery@microsurgerycluj.ro

##### Domeniul de expertiză

Chirurgie experimentală, microchirurgie experimentală, organizare cursuri postuniversitare de profil chirurgical (cursuri de inițiere în microchirurgie, de disecții de lambouri libere), desfășurare de proiecte de cercetare chirurgicală experimentală

##### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Centru multimedia:

- 6 calculatoare P4, cu posibilități de captură audio-video;
- imprimanta color cu cerneala;
- imprimanta alb-negru laser;
- proiector multimedia;
- conexiune Internet

Sala de chirurgie experimentală:

- 9 microscopae destinate chirurgiei experimentale, dintre care:
  - a. cinci microscopae operatorii cu unul și două posturi de lucru
  - b. patru microscopae experimentale;
- o parte dintre microscopae sunt dotate cu posibilități de captură foto și video, cu proiectia imaginii pe monitoare TV;
- instrumentar chirurgical și microchirurgical specific

##### Facilități oferite

Centrul de Formare în Microchirurgie oferă:

- cursuri practice de perfecționare postuniversitară în domeniul microchirurgiei experimentale și chirurgiei reconstructive;
- spațiu pentru cursuri teoretice în sistem multimedia;
- spațiu și suport tehnic și logistic pentru desfășurarea de proiecte de cercetare chirurgicală experimentală;
- cadrul organizatoric de formare a tinerilor cercetători, prin includerea acestora în programele educaționale și de cercetare în curs de desfășurare

##### Mod de utilizare

Utilizarea resurselor educaționale:

- Cursurile sunt accesibile pe baza înscrierii pe pagina de web a centrului ([www.microsurgerycluj.ro](http://www.microsurgerycluj.ro)) sau trimțând un mail la adresa [office\\_microsurgery@microsurgerycluj.ro](mailto:office_microsurgery@microsurgerycluj.ro)



UMF  
Cluj-Napoca

Utilizarea resurselor de cercetare:

- Facilitățile existente pot fi utilizate de cercetători din universitate sau din afara ei pe baza prezentării unui proiect de cercetare experimentală valid;
- În cazul în care cercetătorii nu pot desfășura ei înșiși intervențiile chirurgicale propuse în cadrul proiectelor, specialiștii Centrului pot oferi asistență sub forma organizării unor echipe care să execute intervențiile chirurgicale respective

##### Costuri estimative ale utilizării

Utilizarea bazei experimentale:

- Costurile de utilizare a resurselor Centrului variază în funcție de complexitatea și durata programului de cercetare, aprox 80RON/zi plus materialele specifice utilizate.

##### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Diploma de absolvire a cursurilor postuniversitare

#### 5. CENTRUL DE CERCETĂRI DE RADIOTERAPIE ONCOLOGICĂ

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Valentin Cemea

**Departamentul de care aparține**  
Radioterapie

##### Locația

Institutul Oncologic I, Chiricuța Cluj-Napoca  
Telefon: 0264-598361; Fax: 0264-598365; 0264-597692  
E-mail: [vcemea@personal.ro](mailto:vcemea@personal.ro)

##### Domeniul de expertiză

Ameliorarea eficacității tratamentelor în oncologie depinde de integrarea informațiilor provenite din cercetarea fundamentală în practica clinică. Acest tip de cercetare

translatională, care își propune elaborarea unor protocoale terapeutice bazate pe date provenite din modelele experimentale și teoretice, reprezintă aria de cercetare a centrului și integrează radioterapia clinică, dozimetria fizică și clinică, radiobiologia, radiogenetica și biologia moleculară

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Aparat de cobaltoterapie Th1000 (Theratronics);
- Accelerator linear Saturne 41 (General Electric)
- Sistem de dozimetrie in vivo;
- Sistem de dozimetrie absolută pe fascicul (PTW Germania);
- Sistem de dozimetrie pe fascicul relativă (Scanditronics Wellhoffer Germania);
- Sisteme de imobilizare;
- Aparat de iradiere Siemens Primus (Siemens);
- Microscop Nikon în fază inversată E100 cu fluorescență și lampa UV (an de fabricație 2004);
- Microscop Nikon E600 cu fluorescență și camera de luat vederi și program de analiză a imaginilor (an fabricație 2004);
- Cititor Elisa Tecan cu spalator automat Winwash (an de fabricație 2005);
- Celule de electroforeză orizontală Consort pentru acizi nucleici - 2 buc (an de fabricație 2005);
- Sistem HPLC (an de fabricație 2000);
- Aparat foto digitală (an de fabricație 2004);
- Spectrofotometru UV – VIS (an de fabricație 2000);
- Centrifuga cu răcire și rotoare interschimbabile Hettich (an de fabricație 2000);
- Spectrofotometru acizi nucleici Biomate 3 (an de fabricație 2003);
- Hota flux laminar tip II pentru acizi nucleici (an de fabricație 2005);
- Lada – 800C – Adrian USA (an de fabricație 2003);
- Masti termoplastice (an de fabricație 2003);
- Balanță analitică 0.001 g (an de fabricație 2003);
- Microscop Olympus Anapat (an de fabricație 2002).

#### Facilități oferite

- Culturi de celule - linii celulare și inițiere de culturi primare;
- Evaluare răspuns celular la agenți citotoxici, genotoxici, etc. (teste de viabilitate, teste de citotoxicitate, teste de proliferare, teste de clonogenitate, etc.);
- Microscopie în fluorescență;

- Tehnici de evidențiere ale leziunilor ADN;
- Teste citogenetice;
- Determinări prin tehnica ELISA;
- Tehnica FISH;
- Studiul proteinelor prin electroforeză în gel de poliacrilamidă;
- Spectrofotometrie;
- Determinări enzimatică cantitativă și prin cinetica chimică;
- Citometrie în flux - fazele ciclului celular, apoptoză, imunofenotipare;
- Extracție acizi nucleici din ADN și ARN;
- Evaluare cantitativă și calitativă a acizilor nucleici prin nanotehnologie;
- Amplificarea acizilor nucleici cu PCR;
- Evaluarea exprimării genice prin RT-PCR (detectia infecției HPV);
- Tehnici de secvențiere ADN;
- Evaluarea transcripției prin Microarray;
- Evaluarea nivelului de expresie a proteinelor prin tehnici de imunohistochimie;
- Evaluarea efectelor epigenetice (metilare ADN);
- Iradiere in vitro

#### Mod de utilizare

- Activitatea de cercetare;
- preclinică și trialuri clinice;
- Activitate didactică;
- Rezidențiat Radioterapie și Oncologie Medicală;
- Programul de Masterat de Radioterapie, biologie moleculară și neuroștiințe;
- Programul de Doctorat (11 doctoranzi);
- Cursuri teoretice de radioterapie pentru fizicienii fizică medicală;
- Modul de radiobiologie pentru studenții și masteranzii la facultatea de Fizică medicală a UBB

## 6. COMPARTIMENTUL DE EXPLORĂRI GENETICE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Paula Grigorescu-Sido

#### Departamentul de care aparține

Spitalul Clinic de Copii / U.M.F. Iuliu Hațieganu Cluj

#### Locația

Clinica Pediatrie I, Cluj, Str. Moșilor nr. 68  
Telefon: 0264-592446; Fax: 0264-592446  
E-mail: pediatrie1@xnet.ro

#### Domeniul de expertiză

Biologie Moleculară

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Termocycler (an de fabricație 2004);
- Aparat pentru electroforeză ADN (an de fabricație 2004);

- Aparat pentru vizualizare ADN; soft: Quantity One 1-D Analysis Software Version 4,5 (an de fabricație 2004; 2003);
- Echipament de producere a apei ultrapure (an de fabricație 2005);
- Balanta analitica (an de fabricație 2004);
- Balanta electronica (an de fabricație 2005);
- Ccentrifuga cu racire (Hettich) (an de fabricație 2005);
- Baie termostata (an de fabricație 2004);
- pH-metru (an de fabricație 2004)

#### Facilități oferite

- stabilirea diagnosticului molecular in unele boli monogenice;
- stabilirea diagnosticului specific in acidozele metabolice genetice si in alte boli genetice de metabolism (in perspectiva)

#### Mod de utilizare

Intrucat Laboratorul este inclus in cadrul Centrului de Patologie Genetica – sectie de Genetica Medicala cu 30 patuni, ambulator si laborator – (acreditat M.S. prin Ordinul M.S. nr. 908/1.XI.2000), care a devenit centrul de referinta national pentru diagnosticul specific (inclusiv molecular) al unor boli monogenice (boala Gaucher, deficitul de 21-hidroxiilaza, deficitul de 11-β-hidroxiilaza), va asigura diagnosticul molecular al acestor boli pentru pacientii care ne sunt adresati din toata tara.

In perspectiva, se va putea utiliza diagnosticul molecular si in alte boli monogenice ca si diagnosticul specific in unele boli genetice de metabolism

#### Costuri estimative ale utilizării

Inca neprecizate (laborator in curs de dotare)

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Diagnostic molecular;
- Diagnostic specific in unele boli genetice de metabolism

## 7. LABORATOR DE ENDOSCOPIE DIGESTIVĂ – LABORATOR DE ANALIZE MEDICALE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof.Univ.Dr. Nicolae Miu

#### Departamentul de care aparține

Spitalul Clinic de Copii

#### Locația

Clinica Pediatrie II  
Telefon: 0264-532216; Fax: 0264-433234  
E-mail: vikypoburzo@yahoo.com



UMF  
Cluj-Napoca

#### Domeniul de expertiză

- Imunologie-Virusologie;
- Bacteriologie;
- Biochimie;
- Hematologie-Coagulare

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Endoscoape: GIF-XP20 (an de fabricație 2003);
- GIF-P30 (an de fabricație 1994-1995);
- GIF-N30 (an de fabricație 1994-1995);
- Colonoscop: PCF-20;
- Videoendoscop: Xp-160 (an de fabricație 2003);
- Microscop de cercetare cu modul de imunofluorescenta, Olympus CX31 (an de fabricație 2003);
- Linie ELISA cu cititor TECAN SUNRISE (an de fabricație 2003)

#### Facilități oferite

Endoscoape digestive diagnostice:

- superioara si inferioara, biopsii de mucoasa gastrica, duodenala, colica; diagnosticul infectiei cu Helicobacter pylori; testul ureazei (biopsie gastrica si salivar).

Diagnostic virusologie:

- ELISA: AgHBs, AgHBs confirmatoriu, AchBs, AchBc-IgM, AchBc-totali, AgHBe, AchBe, AcDELTA-IgM, AcDELTA-totali, AcVirus Hepatic E-IgM, AcVirus Hepatic C – totali si - IgG, AcCMV-IgM, AcCMV-IgG, AcVEB(VCA)-IgM, AcVEB(EA)-IgG, AcVEB(EBNA)-IgG, AchSV I/II-IgM, AcParvovirus B19-IgG, AcInfluenzaA-IgA, AcInfluenzaB-IgA, AcVSR-IgM, AcEnterovirus-IgA (Echovirus6 + CocksakievirusB5).

Diagnostic imunologie:

- ELISA: AcTransglutaminaza-IgA; Feritina, Tacrolinemia;
- IMUNOFLUORESCENTA: AcAntiendomizium-IgA.

#### Mod de utilizare

In scop diagnostic pentru pacientii internati in Clinica Pediatrie II, servind in acelasi timp ca baza didactica pentru cursuri universitare si postuniversitare si pentru cercetare.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletin de analize tiparit conform programului de calculator, cu care se lucreaza in clinica



## 8. LABORATOR CLINICĂ ENDOCRINOLOGIE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Dr. Ileana Duncea

### Departamentul de care aparține

Catedra de Endocrinologie

### Locația

Catedra de Endocrinologie  
Telefon: 0264-595236; Fax: 0264-439258  
E-mail: c\_e\_georgescu@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

- Biochimie;
- Hormonologie;
- Radiohormonologie;
- Ultrasonografie;
- Osteodensitometrie

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Analizor semiautomat biochimic;
- Spectrofotometru UVVIS PyeUnicam;
- Spectrofotometru de absorbție atomică;
- Sistem de imunofluorescență DELFIA;
- Gamma-Counter;
- Centrifugi și Microcentrifugi;
- Termociclor Eppendorf;
- Ultrasonograf;
- Osteodensitometru;
- PC, imprimantă;
- Videoproiector

### Mod de utilizare

- Analize fizico-chimice;
- Analize imunofluorescență;
- Analize radioizotopice;
- Analize PCR;
- Examinări ecografice (ecografie cervicală și de parti moi);
- Examinări osteodensitometrice

### Costuri estimative ale utilizării

- Dozări hormonale: pret 15-30 lei/examinare;
- Ecografie cervicală: pret 20 lei/examinare;
- Osteodensitometrie: pret 20 lei/examinare

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletin de analize medicale;
- Buletin ecografic;
- Buletin osteodensitometric

## 9. LABORATOR IMUNOLOGIE CLINICĂ

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Cristea Anca, cercetător principal I

### Departamentul de care aparține

Medicina Internă I

### Locația

Clinica Medicală I  
Telefon: 0264-592775/ext. 200; Fax: 0264-590899  
E-mail: anca24cristea@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

- Investigarea imunologică a bolilor autoimune:
  - identificarea autoanticorpilor prin imunofluorescență indirectă: ANA, AAdsDNA (Crithidia I), ANCA, AMA, SMA, LKM, LC, CPG, TPO și ELISA pentru ENA și APL (cardiolipina și βGP1).
- Examenul biopsiilor renale prin imunofluorescență directă.
- Identificarea subpopulațiilor limfocitare prin citometrie de flux.
- Determinarea prin ELISA de:
  - citokine, molecule de adeziune, etc.;
- Electroforeza proteinelor urinare în gel SDS-PAA.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Microscop cu fluorescență (Zeiss-Axiolab) cu facilitati de preluare a imaginilor;
- Criotom și containere de azot lichid;
- Congelator -400°C Flow Cytometry FACS Calibur Becton Dickinson;
- Spectrofotometru – cititor ELISA LabSystem Multiskan Plus;
- Aparat electroforeza SDS-PAGE

### Facilități oferite

- Diagnostic de laborator în boli autoimune;
- Buletine de analiză;
- Colaborare în diverse teme de cercetare

### Mod de utilizare

- Baza de învățământ doctoral;
- Baza de cercetare;
- Baza de diagnostic.

### Costuri estimative ale utilizării

100000 RON per an surse programe naționale, bugetare și extrabugetare

## 10. LABORATOR DE BIOECHIVALENȚĂ

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Sorin-Emilian Leucuta

### Departamentul de care aparține

Tehnologie farmaceutica si Biofarmacie

### Locația

Str. V.Babes nr. 41,  
Telefon: 0264-595770; Fax: 0264-595770  
E-mail: sleucuta@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

Determinarea biodisponibilitatii si bioechivalentei medicamentelor si a farmacocineticii unor substante medicamentoase, bazate pe valoarea concentratiilor medicamentoase plasmatice

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Determinarea cantitativa a substantelor medicamentoase in probe biologice prin cromatografie de lichide de inalta performanta cu detectie in U.V., fluorescenta sau spectrometrie de masa, fabricatie Agilent 2002 upgradare 2004 si 2006;
- Determinarea parametrilor farmacocinetici si evaluarea statistica a rezultatelor cu program Kinetica 4.02 Inna Phase SUA

### Facilități oferite

- Studii de bioechivalenta in conformitate cu Regulile de Buna Practica Clinica si Regulile de Buna Practica de Laborator aprobate de Ministerul Sanatatii in 2004 precum si cu Ghidul european de evaluare a bioechivalentei medicamentelor;
- Monitorizarea concentratiilor medicamentoase plasmatice in studii clinice

### Mod de utilizare

Solicitare studiu, intocmire protocol studiu, si efectuarea studiului pe baze contractuale cu universitatea, raport final cu rezultatele studiului efectuat

### Costuri estimative ale utilizării

Studiu bioechivalenta, orientativ pe 24 voluntari, cu 2 perioade, 18000 USD; studii farmacocinetice si de determinare cantitativa a unor substante medicamentoase in probe biologice, aprox. 50 USD per proba

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Raport studii de bioechivalenta, agreate de Agentia Nationala a Medicamentului pe baza caruia se avizeaza inregistrarea unui medicament pe piata de medicamente din Romania



UMF  
Cluj-Napoca

## 11. LABORATOR DE INVESTIGAȚII NEUROFIZIOLOGICE LA COPIL

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Profesor Dr. Ileana Benga

### Departamentul de care aparține

Neurologie Pediatrică

### Locația

Clinica Neurologie Pediatrică Cluj-Napoca  
Telefon: 0264-599334; Fax: 0264-599334  
E-mail: ibenga@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

Sugarul, copilul mic si adolescentul cu patologii neuropsihice

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Bioscript 2000 – anul fabricației 1980;
- Brain Quick System 98, Micromed – anul fabricației 2000;
- Brain Spy 2100, Micromed – anul fabricației 2000;
- Myoquick, Micromed - anul fabricației 2000

### Facilități oferite

- Investigatii electroneurofiziologice pentru sugari, copii mici, adolescenti, ce se adreseaza clinicii neurologie pediatrica – prin internare sau spital de zi;
- Electroencefalograma cu electrozi de suprafata;
- Video-electroencefalograma;
- Inregistrare electroencefalografica de lunga durata (holter-eeg);
- Potentiale evocate auditive / vizuale / somestice / cognitive;
- Viteze de conducere senzitive / motorii pe nervi periferici;
- Electromiografie

### Mod de utilizare

Corespunzatoare recomandarilor din cartea tehnica a aparatului

#### Costuri estimative ale utilizării

Tarif maximal decontat de casa de asigurari:

- Electroencefalograma – 11.67 RON;
- Electromiografie 16.08 RON.

Pentru restul investigatiilor nu avem o evaluare a costului

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Rezultatele investigatiilor, necesare pentru diagnostic, sunt trecute in scrisorile medicale ale pacientilor;
- Laboratorul este si sediul de activitate a 5 doctoranzi care au teme de cercetare conexe cu activitatea laboratorului in cadrul doctoratului.

- Cromatograf de lichide de inalta performanta 1525 Waters cu detectie UV-VIS (an de fabricatie 2001);
- Echipament de analiza termogravimetrica TGA/SDTA 851, Mettler Toledo (an de fabricatie 1999);
- Echipament de analiza calorimetrica diferentia DSC Mettler Toledo (an de fabricatie 1999);
- Camera climatica Sanyo testare stabilitate (an de fabricatie 1999);
- Titrator automat Mettler Toledo DL 53 (an de fabricatie 1999);
- Echipament de testare dizolvare Erweka (8 posturi) (an de fabricatie 1999);
- Echipament de testare dezagregare Erweka (8 posturi) (an de fabricatie 1999);
- Spectrofotometru UV-VIS 8453 (diode array), Agilent Technologies (an de fabricatie 2005).

#### Facilități oferite

Se realizeaza analize cromatografice, termice, fizico-chimice, studii de stabilitate pe baza de contracte de colaborare, contracte de cercetare sau contracte de prestari servicii

#### Mod de utilizare

Persnalul catedrei este specializat pe fiecare dintre domeniile mentionate

#### Costuri estimative ale utilizării

Dependente de natura, complexitatea solicitarilor

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiza, rapoarte de cercetare, rapoarte de validare a metodelor analitice

## 12. ANALIZA MEDICAMENTULUI

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Marius Traian Bojita

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Farmacie, Catedra Analiza Medicamentului

#### Locația

Str. Louis Pasteur nr. 6, etaj 2  
Telefon: 0264-598399; Fax: 0264-598399  
E-mail: mbojita@umfcluj.ro

#### Domeniul de expertiză

Analize fizico-chimice calitative si cantitative ale materiilor prime si produselor finite farmaceutice, alimentare, studii de stabilitate in conditii accelerate si normale ale substantelor active si produselor finite, elaborarea de metode analitice;

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Cromatograf de lichide de inalta performanta HPLC alliance 2965 Waters cu detectie PDA 996 si fluorescenta 2475 (an de fabricatie 2001);

## POVEȘTI DE SUCCES

In anul 2002, ca urmare a sprijinului oferit de Whyet Research, USA am inceput dezvoltarea de metode HPLC pentru monitorizarea nivelului plasmatic a rapamicinei utilizata ca imunosupresor in transplantul de organe. S-a pornit de la ideea ca utilizarea clinica in Romania a acesteia este acceptata doar ca exista posibilitatea monitorizarii nivelului sau plasmatic, pentru individualizarea terapiei.

Laboratorul nostru a elaborat si validat o metoda HPLC – UV de monitorizare a rapamicinei din singe integral si a solicitat evaluarea acesteia in mai 2003 diui prof. D.W. Holt de la Analytical Unit, St. George Hospital Medical Scholl, Londra. Procedeeul de evaluare a presupus introducerea laboratorului in International Proficiency Testing Scheme si analiza unui numar de probe care sa confirme sensibilitatea si exactitatea metodei.

In urma evaluarii, laboratorul a fost confirmat in iunie 2003 ca fiind singurul laborator din Romania, capabil sa realizeze monitorizarea terapeutica a rapamicinei la pacientii transplantati.



# UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “GR. T. POPA” DIN IAȘI



UMF Iași

## Lista laboratoare

1. Centrul de analize fizico - chimice si biologice
2. Laborator de citogenetica medicala
3. Compatibilitate Electromagnetica
4. Laborator de endoscopie digestiva
5. Laboratorul de Fiziologie normala si patologica
- 6 Laboratorul de Imunologie si Genetica
7. Laborator de Medicina Nucleara
8. Laborator tehnica dentara

## 1. CENTRUL DE ANALIZE FIZICO - CHIMICE SI BIOLOGICE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Domeanu Vasile

### Departamentul de care aparține

Științe Fundamentale

### Locația

Str. Universitatii nr. 16, Corp B  
Telefon: 0232-267801; Fax: 0232-211820  
E-mail: ch\_anal@umfiasi.ro

### Domeniul de expertiză

Caracterizarea fizico-chimica a substantelor medicamentoase de sinteza si naturale, a medicamentelor, a alimentelor si elementelor de mediu, studii de biochivalenta

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Spectrofotometru uv - VIS tip HP 8453e
- Cromatograf de gaze tip HP58990 Series II
- Cromatograf de lichide tip HP1090 Series II

- Titrator cu 9 electrozi
- Spectrofotometru fir tip JASCO 670
- Analizor C, H, N, O prevazut cu ultramicrobalanta, calculator, imprimanta
- Balante analitica electronice
- Chemiluminometru tip TECAN - GENIOS
- Spectrofotometru UV - VIS tip JASCO
- Test de dizolvare (rezistenta mecanica, friabilitate, dezagregare) forme solide orale
- Densiometru DESAGA CD 60
- Sistem electroforeza capilara BECKMANN

### Facilități oferite

- Caracterizarea fizico-chimica a substantelor medicamentoase de sinteza si naturale;
- Caracterizarea fizico - chimica a medicamentelor;
- Instituirea si validarea de noi metode de analiza sau adaptarea celor existente pentru controlul de calitate a substantelor medicamentoase sau poluante;
- Analize GC si HPLC;
- Testarea microbiologica a substantelor medicamentoase si controlul microbiologic al unor produse;
- Medii de cultura pentru microbiologie (testare microbiologica) - mediu agarizat Mueller - Hinton, galerii de identificare API;
- Screening farmacologic;
- Screening biochimic.

### Mod de utilizare

Exista colective de lucru pe aparatura din dotare



#### Costuri estimative ale utilizării

- Screening farmacologic incluzand toxicitate acuta (orientativ) si testare pentru actiunile: analgezica sau antiinflamatoare / 3000 EUR pentru o substanta de testat;
- Screening biochimic / 2500 EUR pentru o substanta de testat;
- Control microbiologic / 200 EUR pentru o substanta de testat;
- Teste de dizolvare (rezistenta mecanica, friabilitate, dezagregare) pe forme farmaceutice solide / 150 EUR/analiza;
- Analize GC si HPLC calitative / 80 EUR;
- Analize GC si HPLC cantitative /150 EUR.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiza

## 2. LABORATOR DE CITOGENETICA MEDICALA

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

dr. Eusebiu Vlad Gorduza

#### Departamentul de care aparține

Genetica Medicala

#### Locația

Ambulatoriul de Specialitate "Sf. Spiridon", etaj IV  
Str. Vasile Conta nr. 2, cod 700106  
Telefon: 0232-234277; Fax: 0232-234377  
E-mail: geniticamedis@yahoo.com

#### Domeniul de expertiză

Citogenetica postnatala si tumorala (pentru depistarea cromozomului Philadelphia), FISH (hibridizare fluorescenta in situ)

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Unitate de culturi celulare:

- incubator Revco Habitat - 2001

Unitate de obtinere cariotipur:

- microscop optic Nikon Eclipse E600 - 2000
- Sistem de cariotipare (program Cytovision) - 2002
- centrifuga Selecta MixtaCel - 2001
- Baie de apa Memmert WB7 - 2001

Unitate extractie ADN si FISH:

- Microcentrifuga Jouan A14
- Aparat hibridizare

#### Facilități oferite

- culturi de limfocite, de maduva hematogena, tehnici de marcaj G, C, NOR, FISH, extractie de ADN, obtinere de cariotipuri
- echipa tehnica de 6 persoane: medici - 2, biologi - 2, tehnicieni - 2
- volum posibil de activitate: 250-300 cariotipuri/an

#### Mod de utilizare

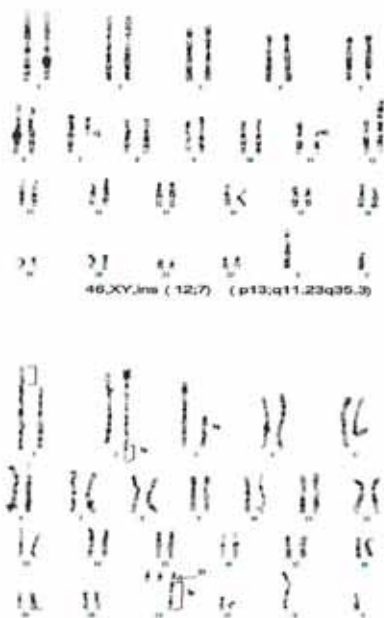
In cadrul laboratorului se desfasoara activitati de cercetare (planul intern, granturi), didactice si de asistenta medicala (Program National MS 3/16 - Profilaxia bolilor genetice).

#### Costuri estimative ale utilizării

150-200 RON/cariotip postnatal sau maduva  
800-1000 Ron/ analiza FISH  
50 Ron/extractie ADN

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletin de analiza citogenetica



## POVEȘTI DE SUCCES

1. La cazul MRI, persoana de sex feminin cu amenoree primara, analiza cromosomica a permis identificarea a 4 linii celulare: 45,X/46,X,r(X)/46,XX/47,XXX si stabilirea diagnosticului de sindrom Turner.
2. In cazul familiei RM, analiza cromosomica a identificat un copil (sex feminin) cu trisomie partiala 7q mostenita de la tata (acesta prezenta o translocatie echilibrata intre cromosomii 7q si 12p).
3. Cazul UM (sindrom Down) prezinta 2 translocatii reciproce aparent echilibrate intre cromosomii 1 si 2 si respectiv 3 si 21 (anomalii cromosomice care ar putea fi mostenite de la parinti).



UMF Iasi

### 3. COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Baltag Octavian

**Departamentul de care aparține**  
Fac. Inginerie Medicala

#### Locația

Str. Mihail Kogalniceanu nr. 13, Iasi  
Telefon: 0232-213573, 472074; Fax: 0232-213573, 472074  
E-mail: obaltag@umfiiasi.ro

#### Domeniul de expertiză

Evaluarea intensitatii campurilor magnetice si electromagnetice

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Etaloane de camp magnetic de ordinul 2 (1980 - 2000)
- Generatoare de camp magnetic (1980 - 2005)
- Magnetometre digitale si analogice (1980 - 2005)
- Ecrane magnetice (1990)

#### Facilități oferite

- Masurarea intensitatii campului magnetic
- Determinarea factorilor de ecranare
- Determinarea nivelului de poluare electromagnetica
- Ridicarea hartilor magnetice

#### Mod de utilizare

- Deplasarea la beneficiar
- Efectuare de masuratori in laborator
- Deplasare pe teren

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de verificare

### 4. LABORATOR DE ENDOSCOPIE DIGESTIVA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Trifan Anca

**Departamentul de care aparține**  
Medicina interna

#### Locația

Institutul de Gastroenterologie si Hepatologie Iasi  
Telefon: 0232-267700, Fax: 0232-264411  
E-mail: srgh2002@yahoo.com

#### Domeniul de expertiză

Gastroenterologie  
Endoscopie digestiva

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Sistem givenimaging de endoscopie cu videocapsula - primul din tara din cele 3 existente
- unitate de videoendoscopie pentru efectuarea colangiopancreatografiei endoscopice retrograde
- 3 sisteme de videoendoscopie terapeutica, videoendoscop cu magnificatie, videoendoscop cu rigiditate reglabila
- sistem respirator (urea breath test) pentru determinarea infectiei cu helicobacter pylori, timpului de golire gastrica, deficitului de lactaza, functiei hepatice, pancreatice - 1 din cele 2 sisteme existente in romania
- laser nd-yag pentru tratamentul paliativ al tumorilor digestive
- sistem de ecoendoscopie olympus - 1 din cele 4 existente in tara
- sistem de radiofrecventa pentru tratamentul tumorilor maligne hepatice
- retea de computere cu software dedicat pentru salvarea si stocarea imaginilor si filmelor endoscopice
- 2 unitati de endoscopie opticasistem de rectoscopie
- sistem de manometrie digestiva
- sistem de ph-metrie esofagiana
- sistem de monitorizare a refluxului biliar bilitec
- 5 ecografe





#### Facilități oferite

- Endoscopie digestivă superioară și inferioară diagnostică și inferioară terapeutică
- Determinarea infecției cu *helicobacter pylori*, a timpului de golire gastrică, deficitului de lactază, funcției hepatice, pancreatice
- tratamentul prin radio
- frecvența a tumorilor maligne hepatice
- tratamentul cu laser al tumorilor tubului digestiv
- manometrie digestivă-metrie esofagiană
- ecografie abdominală

#### Mod de utilizare

- Bolnavi spitalizați
- Cercetare clinică
- Bolnavi ambulator
- Educație universitară și postuniversitară

#### Costuri estimative ale utilizării

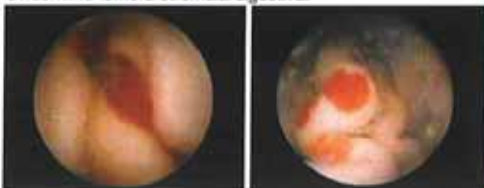
Variabile în funcție de procedura între 200ron și 5000ron

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat medical de diagnostic  
certificat de competență în ecografie  
certificat de competență în endoscopie diagnostică și terapeutică

### POVEȘTI DE SUCCES

Pacienta investigată în București, Cluj și Budapesta pentru hemoragii digestive oculte și anemie feriprivă secundară se prezintă în IGH Iași pentru stabilirea diagnosticului. Endoscopia digestivă superioară și inferioară sunt negative. Examenul radiologic (transit de intestin subțire, radiografie toracică) nu decelază modificări patologice. Ecografia abdominală este în limite normale. S-a efectuat endoscopie cu videocapsula care a decelat tumora la nivelul primei anse ileale. S-a intervenit chirurgical, examenul histopatologic evidențiind tumora stromală digestivă.



Pacient de 72 de ani se prezintă pentru hematochezie, scădere ponderală și anemie feriprivă. Toate investigațiile paraclinice (biologie, ecografie, radiografie toracică, tranzit de intestine subțire, endoscopie digestivă superioară și inferioară) nu au identificat modificări. S-a efectuat endoscopie cu videocapsula care a evidențiat la nivelul ileonului o leziune protruzivă cu sangerare activă. S-a intervenit chirurgical, examenul histopatologic evidențiind adenocarcinom.

## 5. LABORATORUL DE FIZIOLOGIE NORMALĂ ȘI PATOLOGICĂ

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Dr. Gheorghe Petrescu, Prof. Dr. Marcel Costuleanu

#### Departamentul de care aparține

Științe funcționale I și Biologie orală

#### Locația

Str. Universității nr. 16, 700115, Iași  
Telefon: 0232-267737, Fax: 0232-211820  
E-mail: petrescugh@yahoo.com

#### Domeniul de expertiză

Fiziologie și Fiziopatologie, Microscopie laser confocală, Imunofluorescență, Imunohistochimie, Western blotting, Spectrofotometrie, Culturi celulare, Lipozomi, Organe izolate, Separări de fracțiuni subcelulare prin ultracentrifugare

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Microscop laser confocal Microradiance Bio-Rad, cu laser Ar I=488 și 514 nm, soft achiziție LaserSharp și TimeCourse Kinetic grefat pe IBM OS/2 Warp v.4.0.
2. Sistem de electroforeză bidimensională, capilară și Western blotting Sigma
3. Spectrofotometru UV - VIS diode array HP 8453 Hewlett - Packard cu soft ChemStation și de cinetică
4. Ultracentrifuga Beckmann L7 - 65
5. Rotavaporizator și sursa de ultrasunete
6. Setup pentru culturi celulare
7. Instalatie de electrofiziologie (polifiziograf MP-150)
8. Vibroslicer (Campden Instruments)
9. Placi de achiziție de date National Instruments și soft aferent
10. Inscriptoare OH - 827 Radelkis Budapesta și K 201 Carl Zeiss Jena
11. Imprimante

#### Facilități oferite

- imunofluorescență prin epifluorescență și microscopie laser confocală;
- măsurarea prin fluorescență a  $Ca^{2+}$  intracelular (Fluo-3, calceina, DiOC6, Mitotraker Green, JC-1, Rhod-2, etc.);
- pentru administrarea intracelulară ca metodă neinvazivă se folosesc lipozomi uni- sau multilamelari;
- separare de fracțiuni subcelulare prin ultracentrifugare (mitocondrii, sinaptozomi, microzomi, rețicul endoplasmic, fracțiuni membranare);

- studii de permeabilitate tranzitorie mitocondrială (PTM) și de agregare plachetară spectrofotometrică;
- culturi celulare diverse (celule musculare netede aortice, endoteliale, fibroblaste, neuronale embrionare, etc.);
- modele inflamatorii diverse;
- electroforeza capilară bidimensională și Western blotting;
- instruire postuniversitară și doctorală
- cercetări complexe prin granturi și colaborări interne și externe

#### Mod de utilizare

- propuneri și realizări de proiecte/granturi de cercetare;
- studii doctorale și postdoctorale, masterat;
- la cerere de cercetări in vivo și in vitro

#### Costuri estimative ale utilizării

Proiectele de cercetare sunt susținute din granturile naționale și totalizează aproximativ 1.300.000.000 ROL (2005)

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Rapoarte de cercetare; publicații

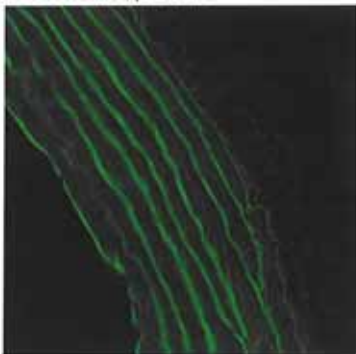


Figura 1: Autofluorescența fibrelor elastice ale aortei de sobolan (x60, imagine reconstruită din 50 secțiuni de 1 mm).  $\lambda_{exc}=488\text{ nm}$ ,  $\lambda_{fluor}=515-530\text{ nm}$

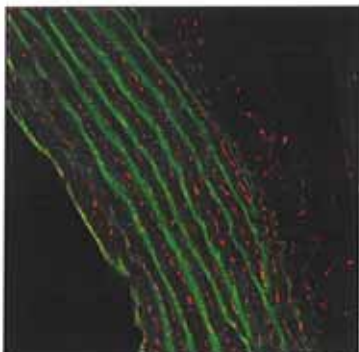


Figura 2: Prezența ornitinei decarboxilazei (ODC), fluorescența roșie, la nivelul aortei de sobolan. Imagine combinată, obținută prin fuziunea imaginii autofluorescente a fibrelor elastice ale aortei de sobolan (verde) (x60, imersie cu ulei, imagine reconstruită din 50 secțiuni de 1 mm;  $\lambda_{exc}=488\text{ nm}$ ,  $\lambda_{fluor}=515-530\text{ nm}$ ) și a imaginii fluorescenței anticorșilor anti-ODC marcați cu Ft-fluocentrina (roșu) (x60, imersie cu ulei, imagine reconstruită din 50 secțiuni de 1 mm;  $\lambda_{exc}=488\text{ nm}$ ,  $\lambda_{fluor}=570\text{ nm}$ , E570LP). Intensitatea laserului a fost de 3%. Imaginea a fost obținută prin utilizarea softurilor 3DDr, VayTek și ImageJ.



UMF Iași

## 6. LABORATORUL DE IMUNOLOGIE ȘI GENETICĂ

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Dr. Carasevici Eugen

### Departamentul de care aparține

Imunologie

### Locația

Ambulatorul Spitalului Universitar "Sf. Spiridon", etaj 4  
Str. Vasile Conta nr. 2, Iași 700106  
Telefon: 0232-213 212, Fax: 0232-213 212  
E-mail: kara@iasi.mednet.ro

### Domeniul de expertiză

Imunologie și imunopatologie; Biopatologie Tumorală; Biologie Moleculară; Citogenetică; Imunohistochimie; Histocompatibilitate Transplant; Culturi celulare.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Flowcitometrie: FACS Calibur BD, Epics XL4 Coulter
2. Cito(morfo)metrie: microscopie cu imagistică digitalizată tip Nikon Eclipse E800/E600/TS100/E200, Automated Karyotyping System Applied Spectral Imaging
3. Biologie moleculară: Eppendorf Master Cycler, Pulsed field electrophoresis CHEF DR III System, BioRad GelDoc 2000 pentru documentare imagistică geluri, analizor imagistic Bio-Rad FLUOR-S Multiimager
4. Crioprezervare: congelatoare -80 Jouan, sisteme crioprezervare în azot lichid
5. Culturi celulare: incubatoare culturi celulare IG150 Jouan, hote sterile flux laminar (Holten, Telstar), separator imunomagnetic Becton-Dickinson MACS
6. Accesorii: sisteme purificare/deionizare apă tip Millipore Milli RO10 plus, Milli Q UF Plus, pH-metre, spectrofotometru Pharmacia LKB Ultrospec Plus, balanțe analitice A&D HM-20, bai apă termostată de precizie, centrifugi cu răcire, autoclav, linie ELISA, fluorometru Pharmacia DELFIA

### Facilități oferite

1. investigații la nivel molecular / structural celular / genetic celular / funcțional celular / de reactivitate in vitro





2. de instructie postuniversitara si doctorala prin insusirea si practicarea protocoalelor de investigatie de laborator
3. de cercetare complexa prin angajarea de proiecte tip grant si colaborari externe / internationale

#### Mod de utilizare

1. pe baza de solicitare tip analiza / investigatii de laborator clinic
2. ca aplicatie (co-aplicatie) de proiect / grant de cercetare
3. ca aplicatie de studiu de master, doctoral si postdoctoral
4. contract de finantare a unei teme de cercetare de firma

#### Costuri estimative ale utilizării

1. investigatiile curente de laborator asociate solicitarilor clinice sunt suportate de un buget anual mediu de 2 000 000 000 ROL (2005)
2. proiectele de cercetare, inclusiv pregatirea doctorala sunt sustinute din granturile nationale si totalizeaza aproximativ 3 000 000 000 ROL (2005)

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

1. Buletine de Analiza
2. Rapoarte de Investigare/Cercetare
3. Publicatii

## POVEȘTI DE SUCCES

Originile acestui laborator pot fi regasite in anii '70 in initiativele si intreprinderile Dr. Eugen Carasevici, seful actual al acestui departament, a carui activitate probabil a stat la baza creerii acestei structuri. Absolvent al Facultatii de Medicina din Iasi in 1969 si interesat de domeniul in plina dezvoltare al imunologiei a dorit sa se implice in cercetari de imunologie a cancerului, domeniu suficient de obscur in acei ani. A devenit specialist in radiologie si radioterapie in anul 1974, ocupand un post de asistent la Universitatea de Medicina si Farmacie si in Clinica de Oncologie si Radiologie din Spitalul "St. Spiridon" Iasi. Avand ca subiect de doctorat studiul relatiei dintre efectul radiobiologic si imunitatea antitumorală in cancerul experimental, a amenajat un spatiu de laborator, cu o dotare initiala extrem de precara, in doua incaperi din subsolul clinicii. Intre 1975 si 1976 a avut o bursa germana si a reusit sa lucreze in laboratorul de Imunologie si

Genetica a Centrului German de cercetare a cancerului din Heidelberg.

In ciuda ofertelor de a ramane in laboratorul german, s-a intors in tara cu gandul sa continue constructia si dezvoltarea laboratorului. In conditiile politice de atunci, n-a reusit sa onoreze noi oferte, burse germane, sau programe de cooperare cu institute de prestigiu americane. A incheiat doctoratul in 1983, a obtinut a doua specialitate de oncologie-chimioterapie in 1987 si a definitivat constituirea laboratorului de imunologie din subsolul clinicii. Aici a organizat primele intruniri cu studentii pentru a dezbate subiecte de imunologie, o stiinta deja aflata intr-o dezvoltare si expansiune exploziva. Terenul astfel pregatit a servit la infiintarea primei discipline de imunologie din tara, in anul 1992, in cadrul Facultatii de Medicina a Universitatii de Medicina si Farmacie "Gr. T. Popa" din Iasi. De atunci au fost initiate numeroase actiuni dedicate dezvoltarii, precum achizitia de echipamente, adesea din granturi de cercetare, au fost deschise noi directii de cercetare, sau servicii medicale (intre cele mai recente testarile pentru stabilirea compatibilitatilor in transplantul renal, investigatii imunohistochimice in cancer, monitorizarea imunologica si imunopatologia infectiei tuberculoase, sau imunologia sarcinii normale si patologice). Toti membrii echipei au fost trimisi pe rand pentru instruire in strainatate. S-a ajuns astfel la o echipare performanta si existenta unui personal inalt calificat. S-au organizat manifestari stiintifice de prestigiu, intre care doua cursuri internationale de imunologie sub egida Federatiei Europene a Societatilor de Imunologie. S-au mentinut si s-au dezvoltat relatii profesionale cu laboratoare din strainatate.

Cu timpul inasa, structura fizica a laboratorului initial infiintat (Laboratorul de Imunologie Tumorală din subsolul Clinicii de Oncologie) a devenit neadekvata functional, afectata profund de un accelerat proces de uzura a constructiei si instalatiilor si deci improprie dezvoltarii in continuare si introducerii de tehnologii avansate. Laboratorul a fost mutat intr-o noua locatie, unde cel putin spatiul oferea perspectiva unei etalari adecvate a aparaturii si crearea de circuite functionale de lucru, mai ales in situatia in care laboratorul capatase dotari suplimentare dintr-un program de achizitii de aparatura performanta a Ministerului Sanatatii. Astfel a luat nastere in 2002 Laboratorul de Imunologie si

Genetica.

Constituirea acestei unitati a fost motivata de nevoia de a extinde si aprofunda, prin metode de biologie celulara si moleculara, investigatiile intr-o serie de afectiuni cu inalta prevalenta.

Membrii colectivului sint medici si biologi cu pregatire profesionala performanta realizata atat in tara cit si in laboratoare europene si americane. Ei lucreaza permanent in acest laborator fiind angajati ai Spitalului "St. Spiridon", ai disciplinelor corespondente din Universitatea de Medicina si Farmacie "Gr.T.Popa" Iasi, precum si ai Institutului de Sanatate Publica Iasi.

In acest context activitatea prioritara este directionata spre servicii medicale de inalta tehnicitate si performanta si, de asemenea, spre cercetare avansata. Astfel, serviciile prestate sunt orientate catre domenii prioritare de asistenta medicala si cercetare bio-medicala, pina in prezent incomplet abordate, cum sunt: neoplazii, imunodeficientele, autoimunitatile, alergiile, diagnosticul prenatal, diagnosticul molecular al bolilor genetice frecvente, diagnosticul genomului exogen. In acest fel oferta noastra vizeaza doua grupuri tinta de beneficiari: grupul tinta primar include pacienti recrutati dintr-o populatie cuprinsa in teritoriul de



nord-est al Romaniei (Moldova), si grupul tinta secundar care este constituit din medici, cercetatori, membri ai Universitatii de Medicina si Farmacie din Iasi, biologi, biochimisti, studenti. Acest din urma grup beneficiaza de o instruire continua si de inalta performanta si de facilitati de cercetare ca o consecinta a activitatilor interdisciplinare din cadrul serviciilor prestate.

Structura Laboratorului de Imunologie si Genetica are in prezent urmatoarea configuratie:

#### Structura functionala - compartimente

1. Serologie
2. Citometrie de flux
3. Culturi celulare
4. HLA
5. Imunohistochimie/Imunocitochimie
6. Genetica
7. Biologie moleculara

#### Activitati

##### Investigatii Serologice

1. Estimare cantitativa si calitativa a imunoglobulinelor in ser si alte lichide tisulare;
2. Identificarea si caracterizarea crioglobulinelor;
3. Identificarea productiei de anticorpi anti-nucleari, anti-mitochondriali si anti-fibra musculara neteda, prin imunofluorescenta;
4. Masurarea proteinelor de faza acuta;
5. Determinarea cantitativa a markerilor tumorali in ser prin tehnica ELISA si prin chemiluminiscenta;
6. Determinarea calitativa a antigenelor virale hepatice si anticorpilor specifici virali in ser prin tehnica ELISA;
7. Determinarea cantitativa a insulinemiei si peptidului C seric prin tehnica ELISA si prin chemiluminiscenta.

##### Fenotipare prin Citometrie de flux

1. Imunofenotipari celulare din probe de sange periferic si punctii medulare pentru diagnosticul de linaj celular in leucemii, limfoame, imunodeficiente
2. Evaluarea in scop prognostic si terapeutic a markerilor de suprafata celulara sau intracelulari in timpul tratamentului afectiunilor oncologice, al alergiilor si al bolilor infectioase (infectia cu HIV, tuberculoza).

##### Culturi celulare

1. Culturi de celule izolate din sange periferic, ganglioni sau tumori, lichid pleural, lichid de ascita etc, stimulate in scopul identificarii markerilor relevanti pentru patogenie.
2. Evaluarea diagnostica a capacitatii de proliferare si de moarte celulara programata

##### Fenotipare HLA

1. HLA I (citotoxicitate mediata de complement)
2. HLA II (citotoxicitate mediata de complement)
3. Cross-match
4. Diagnostic de paternitate (HLA)

##### Imunohistochimie/Imunocitochimie

1. Diagnosticul diferential de origine histologica al tumorilor
2. Depistarea micrometastazelor ganglionare.
3. Depistarea originii metastazelor cu punct de plecare neprecizat.



UMF Iasi

4. Identificarea de biomarkeri prognostici si predictivi in patologia tumorala.

#### Investigatii Genetice

1. Consult genetic: Anomalii congenitale, Boli genetice la copil, Boli comune ale adultului, Cancere familiale, Tulburari de sexualizare si reproducere
2. Explorari genetice: Citogenetica postnatala (constitutională) tumorala (hemopatii maligne si alte cancere) prenatala, Genetica biochimica, Genetica moleculara
3. Sfat genetic premarital, preconceptional, prenatal, postnatal
4. Screening prenatal si neonatal pentru malformatii congenitale si boli genetice frecvente
5. Diagnostic presimptomatic la indivizii cu risc genetic pentru anumite boli
6. Educatie genetica comunitara: Bolnavi, Familiile bolnavilor, Medici de familie si alti specialisti

#### Biologie moleculara

1. Screening molecular pentru depistarea unor mutatii la nivelul unor oncogene.
2. Tipare HLA prin biologie moleculara.

#### Proiecte de cercetare desfasurate in prezent in cadrul laboratorului sunt:

1. Profilul secretiei de citokine in diagnosticul si monitorizarea evolutiei tuberculozei pulmonare.
2. Interactiunea dintre leucocitele deciduale si trofoblast in sarcina normala si patologica - noi posibilitati de investigatii imunologice cu rol predictiv in evolutia sarcinii.
3. Limfangiogeneza si angiogeneza in cancerul mamar (Noi tinte celulare si moleculare in terapia tumorilor maligne cu orientare spre pacient - o abordare genomica si proteomica).
4. Expresia receptorului FcRn pe epiteliile glandulare.
5. Studiul micromediului medular in leucemia acuta si mielomul multiplu.
6. Genetica moleculara (genele BRCA-1 si BRCA-2) a cancerului mamar ereditar



## 7. LABORATOR DE MEDICINA NUCLEARA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Prof.dr. Valeriu Rusu

### Locația

Spitalul Clinic Universitar de Urgențe "Sf. Spiridon" Iași  
Telefon: 0232-240232  
E-mail: biofizica\_mn@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

- Imagistica funcțională in vivo cu radiofarmaceutice.
- Imagini planare și SPECT (computer tomografice).

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Gamma camera cu dublu cap de detecție de tip AXIS-Philips SUA, an de fabricație 2003

### Facilități oferite

Achiziții (de date) statice și dinamice pentru obținerea de imagini scintigrafice planare sau SPECT din orice regiune sau de la nivelul oricărui organ, inclusiv imagini corp întreg; imaginile au caracter îndeosebi funcțional dar și structural

### Mod de utilizare

Personal calificat: medici primari și specialiști medicina nucleară și asistenți medicali de profil.

### Costuri estimative ale utilizării

Variabile în funcție de tipul de explorare și de radiofarmaceuticele utilizate.

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

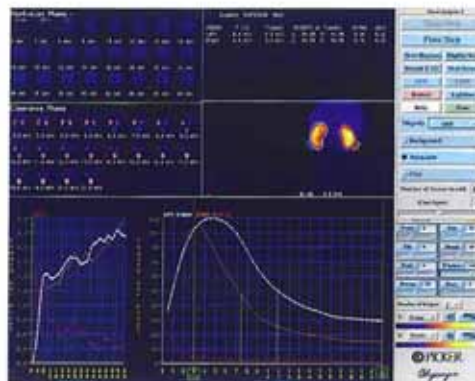
Rezultate ale interpretării scintigrafice (imagini și comentariu)

## POVEȘTI DE SUCCES

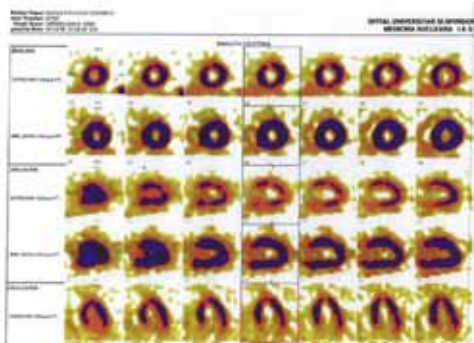
Exemple de studii scintigrafice utile în diferite domenii ale cercetării clinice



*Scintigrămii osoase cu  $^{99m}\text{Tc}$  MDP.  
Se observă multiple situsuri patologice de hiperfixare a radiotraserului la nivelul costelor, coloanei vertebrale, bazinului, sternului, omoplaților.  
Dg. scintigrafic: metastaze osoase multiple, diseminate în ansamblul scheletului.  
(din arhiva Laboratorului de Medicină Nucleară Sp. "Sf. Spiridon" Iași)*



*Netrograma normală cu  $^{99m}\text{Tc}$  DTPA*



Scintigrama miocardică de perfuzie cu  $^{99m}\text{Tc}$  MIBI, achiziție SPECT:  
hipofixare antero-inferioară la testul la Dipiridamol, perfuzie miocardică normală la repaus (defect reversibil);  
Dg.: ischemie antero-inferioară.

## 8. LABORATOR TEHNICA DENTARA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Forna Norina

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Medicină Dentară

### Locația

B-dul Independenței Nr. 14  
Telefon: 0742843465; Fax: 0232-206411  
E-mail: amagda75@yahoo.fr

### Domeniul de expertiză

Reabilitarea orală complexă a edentației parțiale întinse și subtotale, prin mijloace moderne

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Linia de prelucrare tehnologică a metalelor nobile și seminobile realizată cu ajutorul următoarelor aparate: cuptor de turnare Vacuotherm 3, cuptor turnare Fomax, cuptoare de preîncalzire Zeus 2, cuptor pentru înaltă sau joasă fuziune programat P100, dozator gips, vacuum mixer, soclator ured Trim, sistem de soclare uscată TT2, Pindex, fierăstrău circular, articuloare, unitate parafrezare AF30, Wapo Ex 8, unitate pentru duplicat modele Duplimat, cuptor de eliminare ceară VVO, baie galvanică Minilux, sablatoare manual Sandimat și automat Micronette, ultrasonic cleaner, unitate de sudură.

Prelucrarea tehnologică a materialelor ceramice se realizează prin intermediul cuptorului de turnare Empress, IPS EP 500

Linie tehnologică de realizare a protezării amovibile scheletate și din acrilat flexibil



UMF Iași

### Facilități oferite

Derularea studiilor privind modalitățile de optimizare și diversificare ale structurii aliajelor dentare utilizate în elaborarea infrastructurii metalice pentru construcțiile protetice conjuncte, o altă traiectorie vizată cuprinde realizarea scheletelor metalice din cadrul protezării conjuncte. Determinări privind modificările structurale ale materialelor acrilice și siliconice, ce au ca finalitate clinică augmentarea proprietăților mecanice și a gradului de biocompatibilitate. Realizarea diferitelor tipuri de protezări compozite și din acrilat flexibil, în deplin acord cu particularitatea cazului clinic

### Mod de utilizare

Elaborare de epruvete în laborator din acrilat și din aliaje dentare ce vor fi supuse diverselor tipuri de determinări calitative și cantitative

Realizarea construcțiilor protetice de înaltă exigență tip protezare compozită sau protezare acrilică

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile sunt în funcție de procedurile abordate fără a eluda costurile legate de servicii. Soluțiile terapeutice sunt dictate de criteriile socio-economice

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletinul de analiză a epruvetelor analizate în vederea omologării - în cazul cercetării.

În cazul rezolvării terapeutice, construcția protetică reprezintă soluția de tratament finală

## POVEȘTI DE SUCCES

### 1. Studii privind coroziunea aliajelor dentare-modalități de identificare și remediere

(Coordonator: Prof. Univ. Dr. Norina Forna)

Problematika aliajelor dentare a demonstrat că este esențială și indistructibilă finalității clinice a reabilitării orale în situații clinice extrem de variate ce diferă de la un caz la altul impunând în egală măsură protezarea fixă, mixtă metalo-ceramică sau metalo-compozită, fără a eluda structura aliajelor din compoziția protezării scheletate, soluție de elecție pentru edentațiile parțiale întinse, entități





clinice cu frecvența remarcabilă în cadrul practicii stomatologice. Structura aliajelor este determinată de parametrii de lucru specifici celor patru operații tehnologice importante: elaborarea, turnarea, deformarea plastică și tratamentele termice aplicate.

Alegerea aliajelor în practica dentară depinde de rezistența aliajului la coroziune, biocompatibilitate, interfața metal-ceramică, metal-compozit, și nu în ultimul rând de prețul de cost. Acești factori sunt limitați de proprietățile mecanice și chimice ale materialelor, cum ar fi duritatea, ductibilitatea, rezistența la rupere, gradul de coroziune în cavitatea orală.

Biomaterialele metalice sunt integrate în cavitatea orală ca restaurații coronare și proteze pentru o perioadă îndelungată de timp. În cavitatea orală ele interacționează cu mediul oral și tesuturile bucale. Dintre componentele organice ale salivei predomină proteinele, acestea influențând formarea biofilmului, formarea și metabolismul plăcii. Ca o consecință biochimică și microbiană pot avea loc depozite active și procese electrochimice de descompunere. Aliajele dentare pot cauza reacții incompatibile în mediul oral datorate procesului de coroziune. Reacțiile incompatibile ale biomaterialelor metalice sugerează introducerea de teste biologice regulate care de obicei nu există într-o manieră satisfăcătoare. Testele in vitro sub condiții de stimulare biologică într-un laborator bioreactor sunt potrivite pentru evaluarea materialelor metalice dentare și pentru a estima biocompatibilitatea.

#### Scopul studiului

Analiza comportării electrochimice a unei epruvete din aliaj dentar nobil cu utilizări în protetica dentară pentru coroane, punți și proteze scheletate, compoziția de bază a acestuia fiind Ni 72%, Cr 20%, Fe 6%.

#### Material și metoda

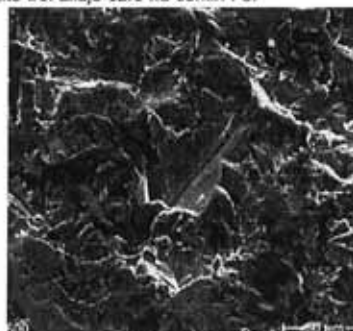
Ca mediu de coroziune s-a folosit o soluție de salivă artificială propusă de Angelini și Zucchi și utilizată ulterior de Rondelli pentru studiul coroziunii unor aliaje Ni-Ti. Compoziția soluției utilizate în studiul nostru a fost următoarea: KCl-1,47 g/l, NaHCO<sub>3</sub>- 1,25 g/l, KSCN-0,52 g/l și KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>.H<sub>2</sub>O g/l. Spre deosebire de Rondelli, pH-ul soluției nu a fost ajustat în domeniul slab acid, ci a fost lăsat la valoarea normală: Ph=7,75.

Au fost utilizate 3 probe, ale căror suprafețe active a fost proaspăt prelucrate prin șlefuire, degresare și spălare.

Denumire aliaj	Proveniența	Compoziție
N	Vaskut-Ungaria	Ni-63%, Cr-25%, Mo-10%
C	Vaskut-Ungaria	Co-65%, Cr-29%, Mo-6%
Vitalium 2000	S.U.A	Co-63,8%, Cr-28,5%, Mo-6%

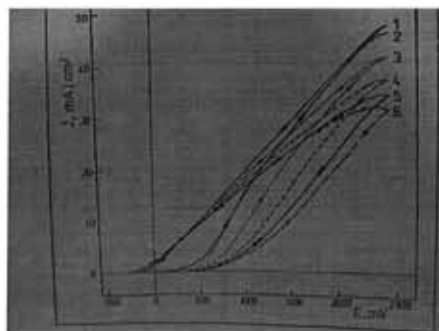
#### REZULTATELE STUDIULUI DERULAT ÎN LABORATORUL DE TEHNICA DENTARĂ

Curbele potenciostatice ciclice pentru probele studiate, obținute pentru suprafața proaspăt curățată și degresată, arată faptul că se poate face o distincție netă între comportarea electrochimică a aliajului Vitalium (cu conținut relativ mic de Fe) și comportarea electrochimică a celorlalte trei aliaje care nu conțin Fe.



Voltamograma

Analiza acestor curbe arată faptul că voltamograma ciclică pentru aliajul Ni-Cr-Fe este o curbă tipică pentru coroziunea prin puncte (pitting corrosion), indiferent de tratamentul electrochimic aplicat, iar parametrii principali ai procesului electrochimic aplicat, iar parametrii principali ai procesului electrochimic indică o rezistență foarte redusă la coroziune la acest tip de aliaj. De asemenea, potențialul în circuit deschis pentru acest aliaj dentar indică o tendință de coroziune chimică accentuată în salivă considerată, iar aceasta nu este influențată marcant de tratamentul electrochimic aplicat probei voltamografice.



Studiul electrochimic efectuat asupra aliajelor nenobile de Ni-Cr si Co-Cr in saliva artificiala ne-a permis evidentierea urmatoarele aspecte:

- Prezenta Fe in aliaj reduce considerabil rezistenta la corozie si face posibila aparitia coroziei prin puncte de strapungere (pitting corrosion), care este mult mai nociva decat corozia generala
- Prezenta Molibden-ului in aliaj conduce la cresterea rezistentei la corozie si nu permite aparitia coroziei de strapungere
- Polarizarea catodica a probelor inainte de efectuarea masuratorilor nu produce modificari insemnate asupra comportarii la corozie a aliajelor cu molibden, dar produce modificari importante asupra aliajelor ce contin fier (creste intervalul de pasivare imperfecta, se negativeaza mai mult potentialul in circuit deschis si ale densitatii maxime de curent).

Un caz clinic concludent in ce priveste corozia este reprezentat de pacientul A. C. , 65 ani, diagnosticat cu edentatie partiala intinsa maxilara, clasa I Kennedy, de etiologie mixta, si edentatie partiala intinsa mandibulara clasa I Kennedy, de etiologie mixta, ce antreneaza tulburari functionale masticatorii, de deglutitie, fizionomice. Elaborarea planului de tratament va avea in vedere atat principiile de baza: profilactic, curativ (morfolologic, functional) dar si expresia clinica a indicilor biologici cu scopul ameliorarii lor imediate si pozitivarii acolo unde este posibil, in perspectiva unui tratament de durata.

Indici clinico-biologici defavorabili protezarii si modalitatea ameliorarii acestora in vederea surprinderii unui echilibru provizoriu dar progresiv spre o integrare cat mai corecta, extinsa, complexa din punct de vedere homeostazic :

- Prezenta aparatelor gnato-protetice din gaudent a condus la aparitia reactiilor de tip inflamator la nivelul parodontiului marginal si leziuni de tip pigmentar la nivelul tesuturilor moi - in special pe fata dorsala a limbii. Aceste manifestari orale sunt datorate procesului de corozie electrochimica ce poate fi considerat o forma particulara a fenomenelor de oxido-reducere - astfel se poate observa pierderea luciului metalic, discromia.



- In acest caz s-a impus indepartarea intregului sistem protetic bimaxilar si elaborarea unei variante terapeutice de tranzitie in vederea restabilirii echilibrului sistemului stomatognat



Aspecte ale finalizarii cazului clinic

Este necesar de mentionat rolul hotaritor pe care l-a avut protezarea de tranzitie in reechilibrarea orala complexa, conducind la o modelare si revenire la o stare de



UMF IASI

normalitate a parodontiului afectat de constructia protetica realizata din gaudent, biomateriale cu valente de certa incompatibilitate.

#### Concluzii asupra studiului derulat

1. Procesul de corozie poate avea loc in orice mediu oral , cu implicatii majore socio-economice
2. Alegerea corespunzatoare a aliajelor dentare este deosebit de importanta, deoarece longevitatea acestora, poate atinge chiar decenii, determinind uneori reactii adverse.
3. Agresivitatea coroziva a biotipului oral este accentuata prin actiunea discontinua a elementelor chimice din alimente, bauturi
4. Din studiile efectuate aliajele pe baza de cupru sunt contraindicate, impunindu-se cele pe baza de titan si Cr-N
5. Igiena orala, corelata cu un regim sanogen, fara a eluda compozitia aliajelor dentare, sunt aspecte ce conduc la o integrarea armonioasa a lucrarilor protetice ce utilizeaza diferite aliaje dentare in echilibrul general al organismului

#### 2. Studii privind optimizarea protezarii amovibile utilizind structura tip sandwich (Coordonator studiu: Asist. Univ. Dr. Magda Antohe)

Varietatea de cazuri clinice cu care se confrunta practicianul, constituie un element deosebit de important in alegerea particularitatilor de elaborare a constructiilor protetice totale. Elementele de optimizare isi gasesc rasunet atat la nivelul componentelor campului protetic (implantele si interventiile chirurgicale corective), la nivelul etapelor clinice de realizare a protezelor totale, toate acestea atragand si modalitati tehnologice specifice.

#### Scop

Studiul isi propune imbunatatirea calitatilor biomaterialelor utilizate in sfera protezarii total amovibile , traiectoriile esentiale lucrative vizind acrilatele si materiile siliconice, ale caror modificari structurale si asocieri corespunzatoare determina elaborarea unor constructii protetice al caror comfort sa depaseasca solutiile prezente in practica stomatologica cotidiana.

#### Material si metoda

Am elaborat o epruveta cu structura tip sandwich, ce reuneste un material siliconic elaborat in colaborare cu Institutul de Chimie Macromoleculara "Petru Poni" Iasi, urmeaza plasa de armare, ultimul strat fiind reprezentat de structura acrilica. Modalitatea de aderenta a cauciucului siliconic la acrilat, respective la plasa metalica, prin le carei





orificii cele doua materiale se intrepatrund a fost reprezentata de un adeziv siliconic CMV-40 avind rol de agent de cuplare

In tiparul realizat in laboratorul de tehnica dentara avind dimensiunile standard ale epruvetei "Nicolae Iosipescu", dupa izolarea acestuia a fost introdus materialul siliconic, agentul de cuplare, ce va contribui la stabilirea legaturilor chimice intre elementele componente este aplicat prin pensulare.



In urmatoarul timp elementul de armare, reprezentat de plasa metalica a fost aplicat peste materialul siliconic, realizandu-se deja o presare a acestuia, ce va fi definitiva in momentul stringerii chiuvetei. Ulterior se depune stratul de acrilat, constituindu-se astfel structura tip sandwich a epruvetei.

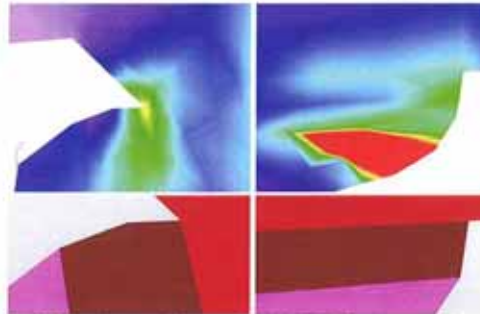
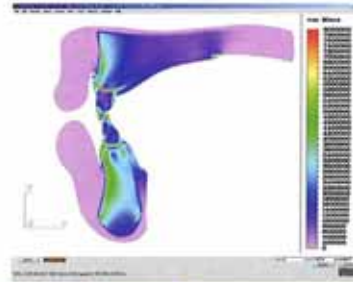


Etapa urmatoare, identica cu cea de elaborare a celorlalte epruvete. Consta in inchiderea ermetica a chiuvetei si introducerea acesteia sub presa, pasi absolute necesari indepartarii surplusului de material si compactarii structurii elaborate.

Studiul nostru si-a propus sa analizeze prin metoda elementului finit starea de tensiuni si deformatii inregistrate la nivelul cimpului protetic edentat total in cazul realizarii bazei protezei totale prin structura tip sandwich.

#### Rezultatele studiului derulat

În cazul interpernerii unui strat de cauciuc siliconic între acrilat armat cu plasa metalica si mucoasa bucala, rezultatele sunt foarte bune mai ales în cazul 5, în care modulul de elasticitate al cauciucului siliconic este  $E = 250.000\text{Pa}$  si coeficientul lui Poisson este  $\nu = 0,45$



Vedere de ansamblu a rezultatului Analizei pentru cazul 1. Jos - detalii ale distributiei de tensiuni în capete si detalii pentru capete din figura 32, pentru a se putea localiza la ce nivel tensiunile sunt maxime (rosu - mucoasa bucala, maro - cauciuc siliconic, roz - acrilat termopolimerizabil roz)

Structura de "sandwich" are avantajul materialelor compozite, de data aceasta la scara microscopica, deoarece acrilatul armat distribuie uniform tensiunile pe zona de contact, iar cauciucul siliconic, datorita modulului de elasticitate redus si a deformabilitatii mari, preia tensiunile mari si protejeaza, astfel, mucoasa bucala. Principalul neajuns al acestei solutii ar fi faptul ca în zona dintelui diacritic tensorul de tensiuni are valori ridicate, ceea ce ar putea scadea durabilitatea stratului interpus. Acest lucru nu poate fi lamurit decât prin determinari experimentale.

#### Concluzii

1. Avantajul structurii tip sandwich consta in diminuarea tensiunilor la nivelul cimpului protetic in timpul exercitarii functiilor sistemului stomatognat
2. Datorita modulului de elasticitate redus materialului siliconic, structura tip sandwich constituie o alternativa terapeutica optima in cimpurile protetice acoperite de o mucoasa fragila.

Aspecte din laboratorul de tehnica dentara





# UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “VICTOR BABEȘ” DIN TIMIȘOARA



UMF  
Timișoara

## Lista laboratoare

1. Centrul de Cercetare al Bolilor Cardiovasculare
2. Centrul de Chirurgie Laparoscopică și Microchirurgie Pius Brânzeu
3. Centrul de modelare a sistemelor biologice și analiza datelor
4. Centrul de Laparoscopie, Chirurgie Laparoscopică, Fertilizare In Vitro și Embriotransfer
5. Centrul de Imunofiziologie și Biotehnologii Timișoara
6. Centrul pentru Familie și Copil – Psihiatria, psihoterapia și Neurologia Copilului și Adolescentului
7. Centru de Promovare a Educației Sanitare și Motivație a Prevenției în Stomatologie
8. Centrul de Boli Genetice, Metabolice și Nutriționale la Copii
9. Centrul de Gastroenterologie și Hepatologie
10. Centrul de Studii în Medicina Preventivă

## 1. CENTRUL DE CERCETARE AL BOLILOR CARDIOVASCULARE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Conf. Dr. Lucian Petrescu

### Departamentul de care aparține

Institutul de Boli Cardiovasculare Timișoara

### Locația

Str. P. P. Carp nr.13A, Timișoara  
Telefon: 0256-207355; 0256-207363; Fax: 0256-207362  
E-mail: office@cardiologie.ro

### Domeniul de expertiză

Cardiologie:

- Cardiologie interventionala
- Electrofiziologie
- Recuperare cardiovasculara

Chirurgie cardiaca și vasculara.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Angiocardonarografie:

1. Angiograf monoplan pentru investigația inimii:  
COROSKOP TOP (SIEMENS)

2. Angiograf monoplan pentru investigația inimii:  
COROSKOP TOP HI-P (SIEMENS)
3. Ecocardiograf HEWLETT-PACKARD IP-SONOS 5500  
AGILENT PHILIPS+ modul 3D
4. Sistem Electrofiziologie BARD LABSYSTEM DUO  
–versiune 2.73
5. Sistem pentru testarea capacității la efort:
  - Electrocardiograf cu 12 canale MEGACART  
SIEMENS
  - Bicicleta ERGOLINE
6. Electrocardiograf cu 6 canale SCHILLER AT 2
7. Clinical Chemistry System – I LAB 300

### Facilități oferite

- Diagnostic, tratament, cercetare în cardiologie și chirurgie cardiovasculară.
- Structura organizatorică a reflecta dorința de a oferi pacientului cu afecțiuni cardiace și vasculare o soluție integrată și completă: diagnostic de mare precizie, rezolvare terapeutică eficientă și adecvată – interventională sau chirurgicală și/sau medicamentoasă –, recuperare optimă, cu reinsertie rapidă socio-profesională.
- Cercetarea medicală este strâns legată de activitatea medicală și de procesul de învățământ. Înființat în 2001, compartimentul de cercetare a fost acreditat în același an ca și Centrul de Cercetare de către CNCIS, reacreditat în 2004. Rezultatele acestei inițiative s-au concretizat prin creșterea semnificativă a studiilor inițiate și conduse în IBCV, a trialurilor multicentrice internaționale la care participăm și a lucrărilor publicate în țară și străinătate.



### Mod de utilizare

În cele 2 Sali ale compartimentului de cateterism cardiac și cardiologie interventională se realizează explorarea invazivă a pacienților cu valvulă în vederea intervențiilor chirurgicale curative și tratamentul complex al bolii vasculare aterosclerotice la toate nivelele la care aceasta se manifestă: coronarian, cerebral, renal, periferic. Dar procedurile nu au crescut doar ca și număr, dar ca și diversitate și complexitate. Numărul de proceduri intervenționale a crescut an de an, depășind în 2005 cifra de 3000 cateterisme cardiace și angiocoronarografii, cu implantarea a peste 900 de stenturi în mai mult de 700 intervenții percutane coronariene și periferice.

Diagnosticul și tratamentul modern al pacienților cu aritmii cardiace este realizat în departamentul de electrofiziologie. Calitatea și volumul procedurilor efectuate în cadrul acestuia a crescut continuu de la an la an: studii electrofiziologice, ablații prin radiofrecvență, implant de stimulator cardiac, implant de defibrilator automat. Întrucât unele din aceste tehnici se realizează doar în laboratorul nostru de electrofiziologie, pacienții sunt adresați din întreaga țară. Majoritatea procedurilor electrofiziologice efectuate în laboratorul de electrofiziologie au reprezentat pionierat în România. Aici s-au efectuat o serie de premiere naționale. Ca și număr de proceduri/an, laboratorul se situează pe primul loc în țară: în 2005 s-au efectuat peste 200 de ablații prin curent de radiofrecvență, respectiv peste 300 de implanturi de pacemaker.

Specialiștii laboratorului de Ecocardiografie, dotat cu aparatură ce permite explorarea ultrasonografică cu acuratețe maximă, își aduc o contribuție esențială în evaluarea neinvazivă a afecțiunilor cardiovasculare ale copilului și adulților. Tehnicile utilizate sunt ecocardiografia transtoracică, transesofagiană, de contrast, de stres, ecografia vasculară, iar în ultimii 2 ani ecografia de reconstrucție tridimensională. În laboratorul de ecocardiografie se efectuează zilnic un număr impresionant de investigații, cifra depășind 4000 în anul 2004.

Unitatea de terapie intensivă coronariană preia urgențele cardiologice. Monitorizarea completă neinvazivă și hemodinamică invazivă și posibilitățile de suport hemodinamic permit tratamentul optimal al pacienților cu angină instabilă, infarct miocardic acut, insuficiență cardiacă decompensată sau aritmii cardiace cu risc vital înainte de efectuarea tratamentului specific invaziv, precum și monitorizarea postintervențională.

Multe din cazurile diagnosticate și explorate în clinica de cardiologie își găsesc finalitatea terapeutică în clinicile de chirurgie cardiovasculară. Chirurgia de revascularizare pe

cord bătând, operațiile minim invazive, intervențiile de corecție a malformațiilor congenitale la sugari și transplantul cardiac alinaza chirurgia cardiacă la standardele de calitate la care lucrează Institutul. Numărul operațiilor cardiovasculare a crescut de la an la an, în 2005 efectuându-se peste 1000 intervenții pe cord deschis. Circa 100 de malformații congenitale sunt operate anual. S-a produs diversificarea gamei intervențiilor chirurgicale după cum urmează: coronare (standard, off pump, laser, rezecții anevrisme VS), valve (mecanice, biologice, homogrefe, Ross, plastii, endocardite), congenitale, tumori cardiace, pericardite, anevrisme și disecții aortice, tromboembolism pulmonar. Performanțele echipelor chirurgicale sunt posibile datorită suportului anestezic și îngrijirii postoperatorii pe care le asigură specialiștii Secției Anestezie-Terapie Intensivă.

Particularitatea Centrului de Cercetare al Bolilor Cardiovasculare din Timișoara este că integrează și activitatea de prevenție și recuperare cardiovasculară, cu efectuarea și implementarea profesională a pacienților în programe comprehensive de recuperare cardiovasculară, alături de preocuparea deosebită pentru cercetarea în domeniu (efectuarea ergospirometriei în insuficiența cardiacă, sindromul metabolic și profilaxia bolii cardiovasculare aterosclerotice, markeri genetici în adaptarea la efort).

## 2. CENTRUL DE CHIRURGIE LAPAROSCOPICĂ ȘI MICROCHIRURGIE PIUS BRÂNZEU

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Univ. Dr. Mihai Ionac

### Departamentul de care aparține

Disciplina de Microchirurgie

### Locația

Piața Eftimie Murgu nr. 2, Cod poștal 300041  
Telefon: 0256-216510; Fax: 0256-216510  
E-mail: mihai\_ionac@rdstm.ro; microlab@umft.ro

### Domeniul de expertiză

- Evaluare și training în domeniul microchirurgiei
- Evaluare și training în domeniul chirurgiei laparoscopice
- Evaluare și training în domeniul chirurgiei minim invazive
- Punct de referință în domeniul imunologiei de transplant și al generării de celule dendritice

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

#### Laboratorul de Microchirurgie

1. 2 Microscopuri pentru microchirurgie experimentală
  - Leica 650 de tip experimental cu spion tip 1999,
  - OPMI 212, cu spion, Carl Zeiss Jena (1980)
2. Leica 651 MSD microscop de masă cu spion 10 buc (1999)



3. Video camera CCD, cu adaptor pentru microscop JVC, tip TK-C1381, (1998)
4. Color monitor JVC tip TM 1700 PN, (1998)
5. Camera Foto Yashica 109 (1995)
6. Camera foto digitala Leica-Canon Power Shot S50 (2003)
7. Bipolar Electrotom Aesculap, tip TB 50, digital (1994)
8. Sistem integrat Microdializa CMA (2005)
9. Ventilator cu anestetic inhalator (isoflurane) pentru animale mici (2005)
10. Oftalmologic Electrotom ERBE, 5 buc (1999)
11. Sursa de lumina rece Schott, tip KL 1500 (1997)
12. Balanta electronica Sartorius (1996)
13. Perma de control termic al corpului CMA Microdialysis (2000)
14. Baie cu ultrasunete pentru instrumente SONOREX RK 100 SH

#### Laboratorul de Chirurgie Laparoscopica

1. Tumuri de chirurgie laparoscopica Stryker 5 buc. (1999) Fiecare turn contine:
  - Sony monitor de 21"- tip PVM 20M2MDE
  - Sony monitor de 14"- tip PVM 14M2E
  - Stryker endovideocamera 3 CCD 884 TE
  - Stryker insuflator tip 40 l/min.
  - Stryker pompa de aspiratie-irigare tip 1000ml/min
  - Stryker Quantum sursa de lumina rece Metal halid 5000
  - Berchtold 621 electrotom mono- si bipolar 200W
2. Stephan Portec aparat de anestezie cu halotan, si sistem de ventilatie cu 3 tipuri de gaze 5 buc. (1999)
3. monitor cu fucii de pulsoximetrie si EKG tip BCI Autocorr 5 buc. (1999)
4. mese de inox, hidraulice pentru operatie tip Schimidt 5 buc.(1999)
5. Lampi de opeartie Berchtold Cromophare C452 5 buc (1999)
6. Sistem Ligasure sigilare vase Valley Lab (2006)

#### Laboratorul de Imunologie

1. FACSSort flowcitometer, Beckton Dickinson (1990)
2. Centrifuga Haereus Megafuge A Series (2000)
3. Jouan incubator celule (1998)
4. Jouan hota cu flux laminar (1998)
5. Jouan frigider inghetare celule -800C (1998)
6. Thermo cyclor
7. Unitate electroforeza orizontala Bio-Rad (2001)
8. Unitate electroforeza verticala Bio-Rad (2005)
9. Cititor ELISA (1998)
10. Frigider stocare medii de celule la 4°C Zanussi (2000)

#### Facilități oferite

- Laborator de Chirurgie Laparoscopica si de recoltare de lambouri musculare.
- Laborator de Microchirurgie
- Laborator de imunologie de transplant
- Biobaza de crestere si selectie animale de experienta
- Sala de conferinte

#### Mod de utilizare

Toata infrastructura existenta se foloseste cu scop stiintific in activitatiile de cercetare din cadrul unor granturi nationale, a proiectelor de doctorat cat si in activitatea didactica cu studentii Facultatii de Medicina Generala.



UMF  
Timișoara

### 3. CENTRUL DE MODELARE A SISTEMELOR BIOLOGICE ȘI ANALIZA DATELOR

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Gheorghe-Ioan Mihalăș

#### Departamentul de care aparține

Catedra de Informatică Medicală și Biofizică

#### Locația

Spl. T. Vladimirescu nr.14, Timișoara  
Telefon: 0256-490288; Fax: 0256-490288  
E-mail: mihalas@umft.ro

#### Domeniul de expertiză

Modelarea fenomenelor fizico-chimice din sistemele vii, analiza datelor experimentale din literatura, elaborarea si efectuarea unor experimente de validare a modelelor teoretice de conceptie originala.

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

##### Disciplina de Biofizică

##### Tehnica de calcul:

Cluster Linux pentru simulari in regim de calcul paralel format din 4 calculatoare performante an de fabricatie 2005:

- Intel Pentium® D 830 3000/800MHz, 2X1MB L2, Dual-Core LGA775
- placă de bază P5LD2 Asus INTEL 945P + ICH7R
- placă video Asus ATI RADEON X600XT
- memorie 2xDDR2/667 512MB
- 52x32x52xCDRW / 16xDVD Combo
- DVD+/-RW write dual layer
- WD 120GB, SATA-II, 7200RPM, 8M.

Calculator cu procesor Pentium IV 3 GHz, 1 GB RAM, HDD 120 GB SATA, unitate combinata DVD+inscriptor CD-RW, inscriptor DVD, unitate floppy-disk, monitor;

Laptop Toshiba Satellite Pro 4200 Series, procesor Pentium III 500 MHz, 320 MB RAM, unitate CD ROM, unitate floppy-disk;





#### Echipamente cercetare experimentala:

- Spectrofotometru UV/Visible Jenway Model 6105, producator Jenway LTD., Marea Britanie, an de fabricatie 1998; caracteristici tehnice: domeniu de lungimi de unda 190-920 nm, rezolutie: lungime de unda 2 nm, transmisie 0.1%, absorbtanta (extinctie) 0.001, concentratie 0.1; conectori: analog 0-1 V, port paralel Centronix, port serial RS232.
- pH/Ion Analyser Radelkis OP-271/1, producator Radelkis Electrochemical Instruments, Ungaria, an de fabricatie 1999; caracteristici tehnice: rezolutie Abs 0.1 mV, pH 0.001, concentratie 0.001, temperatura 0.1 Kelvin.
- Conductometru Radelkis OK-114, producator Radelkis Electrochemical Instruments, Ungaria, an de fabricatie 1998, caracteristici tehnice: Domenii: 6 domenii de la 0-19.9 microS/cm la 0-1999 mS/cm; Precizie: 0.5%; Frecvente: 92.2Hz-18.4kHz; conectori: 0-2 V analogica, RS232.
- Balanta analitica Sartorius Model BP221S, producator Sartorius AG, Germania, an de fabricatie 1997; caracteristici tehnice: domeniu de masurare 0-220 g, precizie 0.0001 g, abatere de la liniaritate  $\pm 0.0002$ , timp de masurare 2s, conectori: port serial RS232 C-S.
- Balanta analitica Sartorius Model TE 153S, producator Sartorius AG, Germania, an de fabricatie 2004; caracteristici tehnice: domeniu de masurare 0-150 g, precizie 0.001 g, abatere de la liniaritate  $\pm 0.003$ , timp de masurare 2.5s.

#### Disciplina de Informatica Medicala

##### Dotarea materiala:

1. Doua sali de laborator:
  - Retea 12 statii Fujitsu Siemens Pentium III, 300 MHz, (WinNT 4)
  - Retea 24 statii Pentium IV Compaq 1,8 GHz, HDD 40 GB, DDRAM 256 MB, (WinXP)
2. Sala servere:
  - 1 web server / mail server Intel dual procesor 350 MHz (Linux)
  - 1 domain server Compaq ProLiant (Win2000 Server)
  - 1 backup server Pentium IV 40GB (WinXP)
3. Sala demo:
  - Statie Pentium III 500MHz dotata cu placa de achizitie semnale National Instruments;
  - BioDaq – sistem autonom pentru achizitia semnalelor biologice.

##### Facilitati multimedia:

- Statie grafica Sun, LCD + retroproiector, Videoproiector + SmartTable, 2 scanere HP + 1 adaptor transparente, 3 scanere Canon 3200F cu adaptor transparente, 4 imprimante instalate in retea

#### Disciplina de Fiziologie

- Retea 8 statii, Pentium II,1 server sub sistemul de operare NT 4.
- Software Biopack pentru simularea experimentelor de fiziologie

#### Facilitati oferite

Cluster de calculatoare performante (4 buc. Intel Pentium D830 3GHz dual core), retele de calculatoare (24 buc. Pentium IV Compaq 1,8 GHz, 12 buc. Fujitsu Siemens Pentium III, 300 MHz), sistem pentru achizitia semnalelor biologice (BioDac), software de simulare a fenomenelor fiziologice (Biopack).

#### Mod de utilizare

Toate facilitatile sunt utilizate in comun de membrii grupului de cercetare pentru realizarea proiectelor de cercetare castigate de acestia

#### Costuri estimative ale utilizării

In functie de complexitatea modelului si gradul de detalieri, costurile de utilizare a facilitatilor de cercetare pot fi variate. Participarea membrilor centrului la 3 granturi de cercetare (Viasan 312/2004, CEEX 11/2005, CEEX 62/2005) este echivalentă cu utilizarea unor fonduri de ordinul a 30 000 RON/an pentru derularea activitatilor de cercetare.

## POVEȘTI DE SUCCES

### B.1 Modelarea proceselor vizuale primare. Perceptia profunzimii si integrarea conturilor

Modelele ne ajuta sa organizam datele si motiveaza experimentele – ele sugereaza modul in care datele se potrivesc pentru a conduce spre o explicare a fenomenului. E mai bine, de aceea, sa avem un model (chiar imperfect) decat sa nu avem nici unul. Daca "supravietuiesc" testelor experimentale (simularilor), modelele confera mai multa plauzibilitate presupunerilor. Daca acest lucru nu se intampla (daca se dovedesc eronate), modelele respective constituie punctul de plecare pentru noi ipoteze si noi modele.

Pe langa imboldul natural de curiozitate, exista si cateva motive practice pentru care studierea mecanismelor perceptiei (in general) si a perceptiei vizuale (in particular) se justifica. Cunoscand aceste mecanisme se pot lua masuri pentru a asigura performante optime in ceea ce priveste perceptia in viata de zi cu zi. Exista un optim de stimulare a simturilor umane, atat in privinta naturii acestora, cat si a intensitatii. O lipsa a stimulării, sau o supra-stimulare pot conduce la deteriorari grave, chiar ireversibile ale sistemului nervos. Sistemul nostru nervos a evoluat intr-un mediu substantial diferit de cel al lumii moderne (acesta avand o dinamica extrem de ridicata). Studiind mecanismele perceptiei, putem anticipa si preveni multe din situatiile de interactiune cu mediul care ar putea afecta abilitatea noastra de a lua deciziile corecte. Mai mult, exista problema persoanelor al caror sistem vizual a fost afectat, maladii degenerative care conduc la pierderea completa a vederii in urma distrugerii

fotoreceptorilor. Auzul, cel de-al doilea simt ce permite investigarea mediului la distanță, este deja protezabil și există mari speranțe ca vazul să fie următorul. Un alt domeniu de aplicații este acela al realității virtuale și al sistemelor de vedere artificială adaptabile, care vor beneficia din plin de descoperirile privind percepția vizuală umană.

Preocupările noastre s-au concentrat asupra mecanismelor de percepție a profunzimii din aria vizuală primară (V1). Am realizat un model de determinare a hărții de disparități binoculare orizontale, model ce utilizează proprietățile cunoscute ale celulelor simple și complexe din cortexul striat. Am utilizat filtre Gabor pentru simularea comportamentului celulelor simple din V1 și am determinat răspunsul unei celule complexe ca fiind însumarea (pe cale neuronală) a ieșirilor patratică a două celule simple în cuadratura: pentru fiecare locație spațială, există o familie de astfel de celule complexe acordate pentru disparități diferite (ele "detectează" disparitățile binoculare și se constituie într-o hartă distribuită de disparități). Am testat modelul pe stereograme cu puncte aleatoare (Random Dot Stereograms - RDS-s) cu diferite densități, distribuții, nivele de zgomot și tipuri de filtrare ulterioară determinării disparităților (filtrare pe hartă de disparitate), precum și pe imagini naturale. Am abordat o problemă "oculită" de alți cercetători – situațiile în care geometria epipolară nu poate fi strict asumată, deci nici căutarea "potrivirilor" limitată la o singură dimensiune. Prelucrarea imaginilor naturale a dovedit clar că în această situație utilizarea filtrelor Gabor bi-dimensionale se impune de la sine, ele reducând extrem de performant zgomotul din stereograme. Rezultatele (care s-au dovedit în concordanță cu dovezile actuale privind celulele din cortexul striat) au fost comunicate și publicate [1, 2], articolul din *Medical Informatics* [2] fiind printre referințele selectate de către Applied Vision Association (UK) și fiind menționat în buletinul din septembrie 1998 al acestei asociații [3].

Informația vizuală este preluată și, până la un punct, procesată pe canale paralele, apoi mixată și combinată pentru a se ajunge la percepția spațiului tri-dimensional (percepție realizată la nivele de procesare mai înalte, prin interacțiunea reprezentărilor parțiale), dar se știe faptul că încă de la nivelul ariei vizuale primare (V1) are loc o întărire locală a conturilor. Bazându-ne pe datele privind procesarea informației vizuale primare la nivelul hipercoloanelor de orientare din cortexul striat și pe proprietățile cunoscute ale celulelor simple și complexe din V1, am conceput, implementat și testat un model de întărire a conturilor bazat pe o rețea recurentă formată din hipercoloane de orientare. Modelul a fost prezentat și publicat la Conferința Europeană de Informatică Medicală [4].

Teza de doctorat în știința calculatoarelor a Dianei Lungeanu a inclus descrierea modelelor dezvoltate și a primit Premiul pe anul 2000 al Academiei de Științe Tehnice Filiala Timișoara, fiind urmată de publicarea unei monografii [5].

Cele două modele (cel de determinare a hărții de disparități binoculare și cel de întărire locală a conturilor) au fost incluse într-o analiză mai comprehensivă a modelării percepției spațiului în vederea primară, care a fost comunicată oral la Congresul Mondial de Informatică Medicală și totodată publicată [6]. Împreună cu alte rezultate, ea a fost prezentată și într-un articol dintr-un număr dedicat problemelor de control al sistemelor biologice al revistei Societății Române de Automatică și Informatică Aplicată [7].



UMF  
Timișoara

#### Bibliografie

- [1] Lungeanu D, Popa C, Hotca S, Macovievici G., *Modelling human depth perception in binocular vision: obtaining the horizontal disparity map*, In: Cesnik B, McCray AT, Sherrer JR [editors], *Proceedings of the 9<sup>th</sup> World Congress on Medical Informatics MEDINFO'98*, Amsterdam: IOS Press, 1998: 380-384.
- [2] Lungeanu D, Popa C, Hotca S, Macovievici G. *Modelling biological depth perception in binocular vision: the local disparity estimation*, In: *Medical Informatics* (Taylor & Francis); 1998, vol. 23, no. 2: 131-143.
- [3] *Vision: Bulletin of the Applied Vision Association*, 1998, issue 28. [www.hls.dmu.ac.uk/ava/news0998.pdf](http://www.hls.dmu.ac.uk/ava/news0998.pdf) (ultimul acces în 4 martie 2006)
- [4] Lungeanu D, Cotirlea V, Hanga L., *From primary edges to contours: modelling contour integration in human early vision*, In: Hasman A, Blobel B, Dudeck J, Engelbrecht J, Gell G, Prokosch HU [editors], *Medical Infobahn for Europe. Proceedings of MIE2000 and GMD2000*, Amsterdam: IOS Press, 2000: 68-76.
- [5] Lungeanu D., *Modelarea proceselor vizuale primare*, Timișoara: Helicon (ISBN 973-85302-7-X), 2001.
- [6] Lungeanu D., *Modelling space perception in human early vision. A computational approach*, In: Patel V, Rogers R, Haux R [editors], *Proceedings of the 10<sup>th</sup> World Congress on Medical Informatics MEDINFO 2001*, Amsterdam: IOS Press, 2001: 919-923.
- [7] Lungeanu D., *Modelling some of the early visual processes involved in space perception*, In: *Control Engineering and Applied Informatics*, Vol. 4, No. 1, 2002: 76-86.

#### B.2. Modelarea matematică și simularea pe calculator a reglării sintezei proteice – aplicație pentru interacțiunea p53 – mdm2.

Utilizarea tehnicii de calcul pentru simularea proceselor moleculare a fost intuitivă încă de la apariția primelor calculatoare [1]. Metoda a fost atractivă prin capacitatea de a estima evoluția unui sistem biochimic complex, descris printr-un set de ecuații diferențiale pentru care nu se pot găsi soluții analitice. Astfel de programe au fost elaborate și în catedra de biofizică (devenită ulterior informatică medicală și biofizică) a UMF Timișoara. Un prim model, testat prin simulare, s-a referit la controlul reglării activității genelor prin „trigger” pozitiv (cazul





eucariotelor). Rezultatele au fost interesante, identificând sisteme cu mai multe stări staționare [2] și au fost continuate cu studii privind stabilitatea la mutații în celelele diploide [3] respectiv controlul bazat pe proteine receptor pentru hormoni steroizi [4]. O comportare interesantă a fost găsită la interacțiunea P53-MDM2, programele noastre arătând posibilitatea apariției unui comportament oscilatoriu [5]. Modelul a fost folosit și pentru compararea tipurilor de activări celulare. Cum oncogena P53 ocupă o poziție centrală în schemele de control genetic, lucrarea noastră nu a trecut neobservată, având multiple citări. Numai în ultimii doi ani am identificat trei lucrări publicate în reviste cotate ISI care se referă la articolul nostru din *Journal of Biological Systems* [5]: (i) Lahav G, Rosenfeld N, Sigal A, Geva-Zatorsky N, Levine A J, Elowitz M B, Alon U. 2004. *Nature Genetics* 36:147-150; (ii) Ogunnaike B A. 2005. *J. R. Soc. Interface*, doi:10.1098/rsif.2005.0077; (iii) Ma L, Wagner J, Rice J J, Hu W, Levine A J, Stolovitzky G A. 2005. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 102:14266-14271. De asemenea, introducerea în modelul nostru a unui argument de întârziere a generat noi dezvoltări teoretice [6], articolul apărut pe Internet în nov. 2005 având deja două citări (M Neamtu, RF Horhat, D Opris - Arxiv preprint math.DS/0601481, 2006, și M Neamtu, D Opris, RF Horhat - Arxiv preprint math.DS/0601591, 2006).

#### Bibliografie

- [1] RW Stacy, BD Wakman, *Computes in Biomedical Research*, New York, Academic Press, 1965 (D. Garfinkel – *Biochemical Systems*, pp. 111-133).
- [2] Mihalas G I, Niculescu-Duvaz I, Simon Z. 1985. *Trigger with positive control for gene activity regulation. Computer simulation. Studia Biophysica* 107:223-229.
- [3] Simon Z, Mihalas G I. 1986. *Stability to constitutive mutations in diploid cells with positive control of gene activity. Computer simulation. Studia Biophysica* 115:113-118.
- [4] Simon Z, Vlad A, Mihalas G I. 1987. *Positive gene control and steroid hormone receptor protein interactions. Mathematical model. Studia Biophysica*, 125:137-142.
- [5] Mihalas G I, Simon Z, Balea G, Popa E. 2000. *Possible Oscillatory Behaviour in P53-MDM2 Interaction, Computer Simulation, Journal of Biological Systems* 8:21-29.
- [6] Mihalas G I, Neamtu M, Opris D, Horhat F. - *Arxiv preprint math.DS/0507055*, 2005.

### B.3 Biofizica teoretică – un arc în timp ce cuprinde trecutul, prezentul și viitorul Centrului de Modelare a Sistemelor Biologice și Analiza Datelor

Disciplina de Biofizică a adus un capital intelectual important la înființarea centrului de cercetare prin expertiza acumulată în studiile teoretice ale fluctuațiilor în sisteme biologice și în simularea pe calculator a morfogenezei. Aceste cercetări s-au materializat în lucrări publicate în reviste cotate ISI care se bucură de mare prestigiu și în străinătate. Menționăm aici două dintre acestea. Lucrarea *Fluctuations and the Hofmeister effect* (Neagu A, Neagu M, Dér A. 2001. *Biophysical Journal* 81:1285-1294) are ca sferă de preocupări efectele fluctuațiilor de mediu asupra reacțiilor biochimice. Ea investighează ipoteza conform căreia prezența electrolitilor în mediile apoase poate fi rezumată din punct de vedere cinetic la fluctuații ale constantelor de viteză ale reacțiilor la care participă proteinele din sistem. Lucrarea s-a născut în urma colaborării cu biofizicienii de la Centrul de Cercetări Biologice de la Szeged, Ungaria; ea oferă perspectiva unor concluzii viitoare prin verificarea experimentală a ipotezelor de lucru în cazul particular al proteinelor membranare de transport activ.

O nouă linie de cercetare s-a decantat în decursul ultimilor ani de colaborare cu grupul de biofizică al Prof. Gabor Forgacs de la Universitatea Missouri – Columbia, Columbia, MO, SUA. Un membru al centrului nostru a beneficiat de o bursă post-doctorală de un an în acest laborator, contribuind la elaborarea unor programe de concepție originală de simulare Monte Carlo a comportamentului țesuturilor biologice. Cel mai recent articol publicat pe această tematică se intitulă *Role of physical mechanisms in biological self-organization*, (Neagu A, Jakab K, Jamison R, Forgacs G. 2005. *Physical Review Letters* 95:178104-1-4). Lucrarea exploatează un model discretizat al țesutului înglobat într-un mediu lichid, hidrogel sau matrice extracelulară. Sistemul este reprezentat pe o rețea cubică tridimensională, iar evoluția sa este descrisă, pe cale energetică, cu ajutorul unui algoritm de tip Metropolis adaptat cerințelor problemei biologice. Principiul ce stă la baza modelării țesuturilor vii compacte este cunoscut sub numele de *Differential Adhesion Hypothesis* (DAH). Acesta a fost propus de Malcolm Steinberg în anii '60 și afirmă că procesele de morfogenează din țesuturile embrionare au la origine mobilitatea celulelor și diferențele care există între diferitele tipuri de celule în ceea ce privește apartul de adeziune celulară. Modele computaționale bazate pe DAH s-au conceput încă din anii '70. Construcția noastră teoretică are la bază unele elemente ale modelului elaborat de Glazier și Graner la începutul anilor '90. Ceea ce este nou însă este punerea problemei de așa natură încât ea să prezinte interes pentru comunitatea de bioinginerie tisulară, care vizează realizarea unor module de organ pornind de la celule individuale cultivate în laborator. Simulările noastre sunt adaptate descrierii morfogenezei în țesuturi artificiale tridimensionale, formate din zeci și până la sute de mii de celule. Timpul de calcul aferent unei simulări tipice din articolul menționat este de ordinul zilelor pe calculatoare personale performante. Două proiecte de cercetare în care sunt implicați membri ai CMSBAD, unul național (CEEX 11/2005), altul internațional (NSF FIBR 0526854/2005), au ca scop paralelizarea programelor de simulări Monte Carlo și integrarea într-o platformă de programare versatilă (ORCAN), respectiv elaborarea de noi metode de simulare de tipul celor de dinamică moleculară. Acestea din urmă sunt complementare metodelor utilizate până în prezent oferind informații despre derularea în timp a autoorganizării celulelor în țesuturi.



#### 4. CENTRUL DE LAPAROSCOPIE, CHIRURGIE LAPAROSCOPICĂ, FERTILIZARE IN VITRO ȘI EMBRIOTRANSFER

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Ioan Munteanu

**Departamentul de care aparține**  
Departamentul de Obstetrică și Ginecologie

##### Locația

Clinica Universitară de Obstetrică-Ginecologie „Bega”,  
Str. V. Babeș nr. 12, Timișoara  
Telefon: 0745-230022, 491747; Fax: 0256-493478  
E-mail: imunteanubega@hotmail.com

##### Domeniul de expertiză

- reproducerea umană asistată
- hipertensiunea arterială indusă de sarcină
- stress-incontinența de urină

##### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Laboratoare special amenajate pentru cercetare (suprafața, gradul de încălzire, număr de cercetători) – laborator de laparoscopie, chirurgie laparoscopică, fertilizare in vitro și embriotransfer.

Suprafața totală acoperă 8 încăperi care cuprind:

- salon ATI = 20 m<sup>2</sup>
- sala operație exclusiv laparoscopie = 25 m<sup>2</sup>
- camera spălator și depozite materiale = 12 m<sup>2</sup>
- camera ecografie = 10 m<sup>2</sup>
- laborator fertilizare in vitro/embriotransfer = 25 m<sup>2</sup> + o camera pentru apa ultrapură și sterilizare = 5 m<sup>2</sup>
- magazie pentru materiale = 4 m<sup>2</sup>
- cabinet pentru discuții și recomandări = 12 m<sup>2</sup>
- camera pentru recoltarea spermei = 4 m<sup>2</sup>
- hol așteptare = 25 m<sup>2</sup>

Echipament:

- truse de terapie intensivă
- trusa completă Storz pentru laparoscopie, chirurgie laparoscopică, histeroscopie
- materiale consumabile, piese de rezervă pentru trusa operatorie
- ecograf Siemens Sonoline SI 200, cu sonda vaginală, sonda abdominală fiind defectă.
- laborator Fertilizare in vitro: 2 frigider pentru medii și substanțe de laborator; banca sterilă de lucru, centrifuga, osmometru, autoclav, hota cu încălțăminte sterilă, microscop binocular cu lumină inversată, incubator pentru cultura de embrion, dispozitiv de puncție foliculară cu pompa aspiratoare pentru ovocite, instalație de apă ultrapură, masa ginecologică, materiale de unică folosință (catetere de embriotransfer, flacoane pentru mediu de 50 și 250 ml, plăci pentru cultura embrionilor, eprubete din plastic de 7 și 14 ml, plăci Petri din plastic, pipete din plastic de 1, 2, 5, 10ml, varfuri de pipete, medii de cultura - Ham's F10, PBS pahare pentru recoltat spermă, filtre de unică folosință pentru sterilizarea mediilor, seringi de 5, 10, 50 ml, manși fără pudră)
- birou discuții dotat cu 2 computere, 1 aparat xerox defect, 1 aparat fotografiat, materiale pentru documentare și arhivă privind cazistica
- Grad de încălzire: centrul fiind unicul din țară este solicitat de cupluri din toată țara și din străinătate



UMF  
Timișoara

(SUA, Germania, Austria, Singapore, Australia, Ungaria, Guiana Franceză și Israel). Număr de intervenții chirurgicale: laparoscopii 1120, histeroscopii 43, 329 inseminări intrauterine, 309 FIV/ET

Rezultate până în prezent:

- nasteri după tratamentul chirurgical laparoscopic = 41
- nasteri după inseminări intrauterine = 53
- nasteri după FIV/ET = 51

Laboratoare didactice cu facilități de cercetare

Echipamente, utilaje, instalații destinate cercetării.

Instrumentar pentru laparoscopie:

- electronic laparoflator 264300 20
- sursa de lumină rece 490S
- unimat plus 2032 10 20
- hamou endomat 2633 1020
- electrocauter 860021
- sursa de lumină rece 450V
- telecam pal 20210020
- monitor color Sony
- videorecorder Mitsubishi
- camera video laparoscopie
- camera video histeroscopie
- butelie CO<sub>2</sub>
- tub racord CO<sub>2</sub>
- cabluri mono și bipolare
- pedala electrocauter
- trocar de 11 mm - 5 buc.
- trocar de 5 mm - 6 buc.
- laparoscop - 1 buc.
- pense atraumatice - 4 buc.
- pense traumatice - 1 buc.
- bisturii monopolar - 1 buc.
- pensa coagulare bipolară - 2 buc. (nefuncționale)
- dispozitiv spălare absorbție - 2 buc.
- ace Veress - 3 buc.
- dispozitiv Schultze - 1 buc.
- ace puncție - 2 buc.
- pense de col - 2 buc.
- valve - 2 buc.
- foarfeți monopolare - 3 buc.
- set dilatatoare 5/22mm
- aplicator clipsuri - 1 buc.
- clisuri
- portace - 2 buc.
- pensa traumatică - 10mm - 1 buc. (nefuncțională)
- cablu de lumină rece - 2 buc.

Instrumentar pentru histeroscopie: fabricație 1995

- histeroscop - 2 buc.
- camera video histeroscopie - 1 buc.
- cablu de lumină rece - 1 buc.
- rezectoscop - 1 buc.



Produce hardware/software utilizate pentru cercetare: 1 calculator 386 SX, 1 Pentium 100; programe realizate din surse proprii.

Conectare la INTERNET

#### Facilități oferite

Investigații și tratamente legate de domeniile de cercetare:

- reproducerea umana asistată
- hipertensiunea arterială indusă de sarcină
- stress-incontinență de urină

#### Mod de utilizare

Investigații și tratamente legate de domeniile de cercetare:

- reproducerea umana asistată
- hipertensiunea arterială indusă de sarcină
- stress-incontinență de urină

## 5. CENTRUL DE IMUNOFIZIOLOGIE ȘI BIOTEHNOLOGII TIMIȘOARA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Virgil Paunescu

### Departamentul de care aparține

Catedra de Fiziologie și Imunologie

### Locația

Bd. Iosif Bulbuca nr. 156, Cod poștal 300736

Telefon: 0256-490507; Fax: 0256-490507

E-mail: vpaunescu@umft.ro

### Domeniul de expertiză

Biologie celulară, biologie moleculară, imunologie, terapii celulare (celule stem, celule dendritice) în boli degenerative și tumorale, imunologie de transplant, biobancă, imunotoxicologie, impactul factorilor de mediu asupra sănătății

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Gaz cromatograf (GC System) cuplat cu spectrometru de masă Saturn

2. Gaz cromatograf cu detector flamfotometric
3. HPLC sistem
4. ICP-MS (spectrometru de masă cu plasmă cuplată inductiv)
5. Flowcitometre FACS Calibur Becton-Dickinson
6. Separator celular cu beadsuri imunomagnetice Mylteni tip MIDIMACS
7. Separator de celule pentru aplicații clinice Mylteni tip CliniMACS
8. Sistem de tranfecție celulară prin electroporare tip nucleofector (Amaxa)
9. Unitate de răcire programată Planer
10. Rezervor de azot lichid Messer (200 l)
11. Sistem de amplificarea genică PCR GeneAmp system 9700 cu analizare de imagine Gel Doc 2000 și Fluor Multimager
12. Spectrofotometru
13. Microscopie:
  - în contrast de fază
  - microscop Hund cu lampă fluorescență și camera foto
  - microscop cu lumină directă Nikon E 600 cu lampă fluorescență și camera foto
  - microscop Olympus cu lumină inversată, cu sistem digital de captură și stocare a imaginilor microscopice (camera foto Olympus, camera digitală Olympus, monitor VHS, lampă fluorescență)
14. Centrifugi cu sisteme de răcire și diverse rotoare (unghiular, swing-out)
15. Centrifuga de mare viteză (30.000 rpm)
16. Flow-chamber

### Facilități oferite

1. Compartiment culturi celulare (izolarea și cultivarea celulelor stem hematopoietice, celulelor stem mezenchimale, celulelor endoteliale și a celulelor dendritice, diferențierea in vitro a celulelor stem spre diverse linii celulare, expansiunea in vitro a celulelor în vederea terapiei celulare)
2. Compartiment flowcitometrie și imunohistochimie (analiza markerilor celulari, izolarea unor subpopulații celulare pe baza markerilor membranari, analiza ciclului celular, teste de proliferare celulară, teste de apoptoză)
3. Compartiment de biologie moleculară (markeri moleculari pentru caracterizarea unor tipuri celulare, identificare oncogenă, tipizare HLA moleculară)
4. Compartiment de biochimie și imunotoxicologie (identificare componente probe biologice, extracte apoase, dozare diferiți compuși organici și anorganici în probe biologice)
5. Compartiment de crioprezervare celule

### Mod de utilizare

- Activitate de cercetare: granturi CNCSIS, contracte PNCDI (programele VIASAN, BIOTECH, MATNANTECH), granturi CEEX, proiecte de cercetare internaționale (FP6 și SANCO);
- Activitate didactică: pregătire doctoranzi, programe postdoctorale, pregătire practică rezidenți medicină de laborator, imunologie;
- Activitate clinică: tipizare HLA, detecție oncogenă, diagnostic flowcitometric în hematologie.



## POVEȘTI DE SUCCES

### I. EXPERIENȚA NOASTRĂ ÎN PC6

#### Strategia:

1. Stabilirea temei științifice prioritare: terapii celulare
2. Promovarea expertizei prin participare la conferințe naționale și internaționale
3. Identificarea persoanelor de contact la nivel național
4. Participarea la cursuri de management de proiecte
5. Participare ca evaluator la proiectele europene

#### În anul 2002:

1. Cautare parteneri: cautarea pe site-ul FP6 ([www.cordis.lu](http://www.cordis.lu)) folosind cuvinte cheie în aria noastră de specializare (prioritatea 1, Științele vieții) avut drept rezultat identificarea a 168 expresii de interes
2. Selectare a celor mai relevante propuneri: am avut în vedere recunoșterea științifică a instituțiilor ce propun proiectul precum și a liderului științific al propunerii
3. Acceptați ca parteneri: inițial, pe baza expertizei, a publicațiilor și a infrastructurii disponibile, am fost contactați de 24 de echipe

#### În anul 2003:

1. Alegerea echipelor parteneri
  - GENOSTEM – coordonator Franța
  - SAFESTEM – coordonator Italia
  - ALLOSOLID – coordonator Italia
2. Depunerea propunerilor de proiect: am participat la întâlnirile preliminare ale membrilor consorțiului și la redactarea efectivă a propunerii de proiect
3. Rezultate finale: finanțare proiect GENOSTEM

#### Scurta prezentare a proiectului GENOSTEM ([www.genostem.org](http://www.genostem.org))

Este vorba despre un proiect integrat, finanțat de Comisia Europeană prin programul cadru 6.

Reprezintă un consorțiu format din cercetători europeni provenind din instituții publice (universități, institute de cercetare) și private care au ca tematică de interes cercetarea în domeniul celulelor stem mezenchimale și ingineria celulelor stem. Obiectivul principal al proiectului este reprezentat de identificarea, dezvoltarea și aplicarea de noi terapii celulare pentru regenerarea țesuturilor conjunctive. Echipa de cercetare este complexă, cuprinde specialiști din domeniul bioingineriei, al ingineriei țesuturilor, a celulelor stem, specialiști în genomica și proteomica, specialiști în aplicații clinice. Cu toții se întâlnesc bianual pentru inventarierea progreselor făcute în cadrul proiectului și pentru schitarea planului strategic de dezvoltare a proiectului.

Beneficiile participării în proiectul GENOSTEM:

- posibilitatea de conectare cu cercetători de vârf din domeniul nostru de interes
- suport financiar pentru:
  1. activități de cercetare-inovare
  2. dotare cu echipamente
- organizarea de întâlniri, workshop-uri, conferințe (Timișoara, iunie 2004: "Biotechnology for health")
- depunerea de noi propuneri: PC6, Marie Curie, Leonardo da Vinci
- training personal:
  1. "DNA-Microarray", Max Planck Institute for Molecular Genetics, Berlin, Germany
  2. "MSC isolation", University F. Rabelais, Tour, France
  3. "Regenerative medicine", Hadassah University, Jerusalem, Israel
  4. "Microarray databases", Charite hospital, Berlin, Germany



UMF  
Timișoara

#### Poze reprezentative pentru domeniile de cercetare

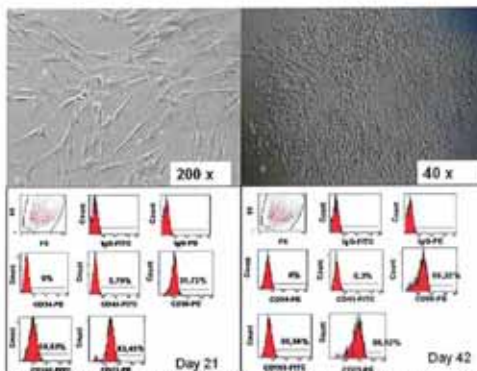


Fig.1 Analiza microscopică și flowcitolometrică a culturii de celule stem mezenchimale

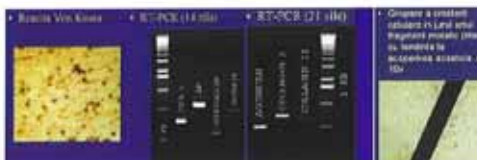


Fig.2 Experimente de diferențiere a celulelor stem mezenchimale (osteoblaste, condrocite)



Fig. 3. Echipamente





## 6. CENTRUL PENTRU FAMILIE ȘI COPIL – PSIHIATRIA, PSIHOTERAPIA ȘI NEUROLOGIA COPILULUI ȘI ADOLESCENTULUI TIMIȘOARA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Prof. dr. Tiberiu Mircea

### Departamentul de care aparține

Pedopsihiatrie – Clinica de Psihiatrie și Neurologie pentru Copii și Adolescenți

### Locația

Clinica de Psihiatrie și Neurologie pentru Copii și Adolescenți  
Str. Corbului nr. 7, Timișoara  
Telefon: 0256-494434; Fax: 0256-494435  
E-mail: tiberiumircea@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

- Psihiatria copilului și adolescentului
- Sănătatea mentală a copilului și adolescentului
- Psihoterapie sistemică familială

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Laborator audeo-video cu sistem de înregistrare computerizată prin sistem de oglindă unidirecțională și software ce permite montajul audio-video și stocare în baza de date - an de fabricație 2003

### Facilități oferite

- Desfasurare examinare,
- Terapii familiale,
- Observare,
- Stocare informații cu scop didactic și intervențional în mica copilărie și terapii sistemică familială

### Mod de utilizare

- În cercetare, monitorizarea cazurilor, sedințe de terapii sistemică familială, didactic pentru medicii rezidenți și studenți

## 7. CENTRU DE PROMOVARE A EDUCAȚIEI SANITARE ȘI MOTIVAȚIE A PREVENȚIEI ÎN STOMATOLOGIE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Angela Podariu

### Departamentul de care aparține

Disciplina de Medicină Dentară Preventivă, Comunitară și Sănătate Orală

### Locația

Str. T. Vladimirescu nr.14A, Timișoara  
Telefon: 0256-204950; Fax: 0256-490507  
E-mail: preventie@medinfo.umft.ro

### Domeniul de expertiză

Medicină dentară, educație pentru sănătate, profilaxia afecțiunilor oro-dentare, cercetare în medicina dentară.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Activitatea de cercetare este corelată cu activitatea didactică și motivează studenții anilor terminali pentru o atitudine profilactică și un concept preventiv asupra terapiei medicale dentare.

Centrul este dotat cu o infrastructură corespunzătoare (aprox. 200 mp) și cu următoarea bază de resurse materiale:

- 8 unități de lucru marca Gnatus, în stare bună de funcționare (an de fabricație 1995) și 1 aparat marca Siemens-Ritter;
- 5 lămpi de fotopolimerizare (an de fabricație 2000);
- 4 aparate de detartraj cu ultrasunete (an de fabricație 2000);
- 1 aparat de detartraj cu pulbere abrazivă-Prophy-Flex (an de fabricație 2002);
- Diagnodent – aparat pt. depistarea precoce a leziunilor carioase cu ajutorul laserului (an de fabricație 2002);
- dispozitiv de preparare a cavităților cu ultrasunete-Sonyccis (an de fabricație 2002);
- cameră video intraorală (an de fabricație 2002);
- 3 computere și acces la Internet (an de fabricație 2002)
- incubator teste bacteriologice (an de fabricație 2001)
- materiale consumabile necesare realizării manoperelor de profilaxie primară (determinarea plăcii bacteriene, sigilare, fluorizare)
- materiale consumabile necesare realizării manoperelor de profilaxie secundară (paste pentru polisaj și detartraj; baze pentru protecție pulpară; compomeri ce conțin fluor)
- material informativ, bibliografic.

### Facilități oferite

Depistarea precoce a leziunilor dentare incipiente, profilaxia leziunilor odonto-parodontale, educația pentru sănătate a pacienților pe grupuri de risc odonto-parodontal (copii/grupe de vârstă, bătrâni, femei însărcinate, copii din instituții de ocrotire, etc.), evaluarea impactului educațional asupra pacientului, depistarea factorilor bacterieni de risc cariogen.

### Mod de utilizare

Diagnodentul, laser de mică intensitate care prin aplicarea ansei pe suprafața dinților permite aprecierea gradului de mineralizare al dinților și depistarea leziunilor odontale incipiente sau a leziunilor situate în zone greu accesibile și fără vizibilitate. Camera intraorală permite observarea pertinentă și precoce a leziunilor odonto-parodontale, stocarea imaginilor secvențial în timpul tratamentului. Profilflex-ul și aparatele de detartraj cu ultrasunete sunt importante în profilaxia afecțiunilor parodontale, utilizarea lor combinat poate conduce la realizarea unei profilaxii temeinice. Dispozitivele de preparat cavități cu ajutorul ultrasunetelor permit tratamente profilactice ale leziunilor carioase incipiente prin realizarea unor cavități profilactice, minimal invazive. Computerele cu acces la internet permit actualizarea informațiilor în domeniu, prelucrarea datelor obținute în timpul activității practice, realizarea unor referate și a cursurilor necesare activității didactice și de cercetare. Efectele și rezultatele educației pentru sănătate sunt apreciate prin realizarea unor chestionare specifice care să evidențieze efectul și rolul comunicării în profilaxia oro-dentară.

Baza materială de care dispunem poate fi utilizată în realizarea proiectelor de cercetare depuse în perioada 2005-2006, la CNCIS și CEEX, cu următoarele teme:

1. Impactul educației sanitare asupra sănătății orale a copiilor instituționalizați - inițiat în martie 2003 și aflat în curs de derulare.
2. „Evaluarea buclei de feedback în mesajul educației pentru sănătatea oro-dentară” finanțat de Fundația Rotary Internațional, Club Timișoara, conform Contractului de colaborare nr.226/2006.
3. „Obținerea de țesuturi dentare din celula stem” aflat pe lista de ierarhie preliminară a CNCIS la competiția de granturi lansată în anul 2006, cu 96 de puncte.
4. Partener la propunerea de proiect de cercetare cu tema „Proiect de cercetări pentru tehnologii aplicative privind elaborarea unor sisteme mecatronice de iluminare a câmpului operator în medicina dentară în concordanță cu normele ergonomice ale Uniunii Europene ISO 6385”, din Programul CEEX/2006, aflat în lista de ierarhizare preliminară în primele 5 locuri.

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile estimative ale utilizării laboratorului de cercetare variază în funcție de proiectele aflate în derulare și pot varia de la 3000- 16 000 lei RON

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Brevete de omologare, Certificate de promovare a educației medicale contine în asistența dentară.

## POVEȘTI DE SUCCES

Activitatea Centrului de Cercetare “Centru de promovare a Educației Sanitare și Motivație a Prevenției în Stomatologie” a început în anul 2002 odată cu acreditarea CNCIS și prima poveste de succes a aparut la scurt timp după aceea, în aprilie 2002 când la San Diego California (SUA) la International Association for Dental Research (IADR/ Colgate Research in prevention award) colectivul nostru a fost premiat pentru proiectul de cercetare „Educația sanitară stomatologică și indicele de carie la copii din școala primară” la această prestigioasă competiție internațională.



UMF  
Timișoara

În 2006 sub egida Centrului am tipărit revista medicală „Medicina în Evoluție” care se adresează tuturor domeniilor medicale, pentru promovarea unor tehnici de tratamente moderne, materiale și metode noi de cercetare.

Am câștigat prin competiție finanțarea proiectelor:

- „Program de asanare a cavității orale la copii din localitățile inundate din județul Timiș” finanțat de U-ASSIST, Suedia din 01.05. 2006
- „Evaluarea buclei de feedback în mesajul educației pentru sănătatea oro-dentară” finanțat de Fundația Rotary Internațional, Club Timișoara, conform Contractului de colaborare nr.226/2006

Sub conducerea colectivului centrului la Congresul Internațional de Stomatologie AMSPPP, 8-11.03.2006 București, Zilele Tineretului au fost premiate proiectele studențești:

- „Proiect de promovare a Sănătății Orale la grădinițele și școlile din mediul rural al județului Timiș” Stud. Meszaroș Noemi - Premiul I.
- „Prevenția afecțiunilor oro-dentare la copii de vârstă școlară și preșcolară” Stud. Burda Carmen - Mențiune.



Foto 1. Programul de Educație Sanitară în școli



Foto 2. Program de educație în cadrul disciplinei



## 8. CENTRUL DE BOLI GENETICE, METABOLICE ȘI NUTRIȚIONALE LA COPII

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Ioan Popa

**Departamentul de care aparține**  
Clinica II Pediatrie

**Locația**  
Str. Păltiniș nr. 1-3; P-ța Eftimie Murgu nr. 2  
Telefon: 0256-494529; Fax: 0256-494529  
E-mail: ioanpopa38@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

1. Diagnostic molecular (genetic) în mucoviscidoză (fibroză chistică)
2. Evaluare complexă a obezității din punct de vedere a receptorilor, pornind de la evaluarea indexului de masă grasă corporală
3. Evaluarea din punct de vedere biochimic și genetic a predicției pentru diabet la membrii familiei unui copil cu diabet zaharat insulinodependent

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Vortex bioblock științific;
- Sistem de electroforeza sub-cell model 192, Biorad;
- Sistem de electroforeza verticala Biorad Protean II XI Cell;
- Termociclu touch gene tehnice cu modul normal, cu modul în gradient și cu modul de hibridizare in situ;
- Gel electroforezis camera

### Facilități oferite

- Diagnostic genetic postnatal și antenatal în mucoviscidoză (fibroză chistică), sfat genetic;
- Stabilirea conduitei terapeutice și dietetice în obezitate și diabet zaharat insulinodependent.

### Mod de utilizare

Fonduri obținute prin granturi de cercetare

### Costuri estimative ale utilizării

Costul unui test genetic, luând în calcul exclusiv cheltuielile materiale este de aproximativ 1000 ron

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat privind genotipul, respectiv alelele patologice implicate la fiecare caz în parte de mucoviscidoză (fibroză chistică)

## POVEȘTI DE SUCCES

Subdomenii de cercetare:

1. Mucoviscidoză (fibroză chistică)
2. Boli populaționale de nutriție și metabolism (obezitate, diabet, zaharat)

Obiectivele de activitate:

1. Cercetare universitară
2. Activitate medicală (dezvoltată pe baza rezultatelor și resurselor obținute în urma cercetării)
3. Atragerea de fonduri pentru cercetare

Rezultate mai importante:

1. Mucoviscidoză (fibroză chistică):
  - două monografii pe această temă, singurele din România (care cuprind și rezultate personale ale cercetărilor noastre); ultima apărută în 1998 (Popa I., Pop L., Popa Z: *Fibroza chistică - Mucoviscidoza*, Ed. Viața Medicală Românească);
  - primele și până la această oră singurele studii de structură genetică și analiză a corelațiilor genotip-fenotip la bolnavii cu mucoviscidoză (Popa I., Pop L., Zagorca Popa, M. Schwartz, Geraldine Malone, Andreea Haworth: *Aspecte particulare privind structura genetică la copiii cu mucoviscidoză din România*, *Pediatria*, 1996, XLV, 2., pp 239 – 242);
  - prima teză de doctorat din România în această problematică (dr. Liviu Pop, UMF Timișoara, 1997);
  - prima lucrare din România de analiză a structurii genetice la copiii cu mucoviscidoză publicată într-o revistă cu recunoaștere ISI (Popa I., Pop L., Zagorca Popa, Schwartz M.J., Hamblton G., Geraldine Malone, Haworth A.: *Cystic fibrosis mutation in Romania*, in *European Journal of Paediatrics*, 1997, 156, 212-213);
  - studiile noastre de genetică au fost recunoscute și folosite în studii multicentrice la nivel european: *Distribution and ethnic/regional origin of 101 cystic fibrosis mutations in Central and Eastern European populations*, an INCO-BIOMED collaborative study, Macek et al, XIII<sup>th</sup> International Cystic Fibrosis Congress, 4-8 June, Stockholm, Sweden, 2000, *symposia lectures*, Abstract book, pp 67-68;
  - introducerea în cadrul UMF Timișoara a metodologiei de diagnostic genetic molecular în mucoviscidoză (prin grant de cercetare în derulare). Primele rezultate au fost prezentate la European Human Genetics Conference, Praga, 7 -10 mai, 2005;
  - derularea mai multor granturi de cercetare (ASM, CNFIS, CNCSIS)
2. Boli de nutriție și metabolism:
  - recunoaștere pe plan național ca având prioritate în diabetul și obezitatea copilului, sens în care la solicitarea MS, am elaborat „*Ghidul bolilor populaționale de nutriție*”

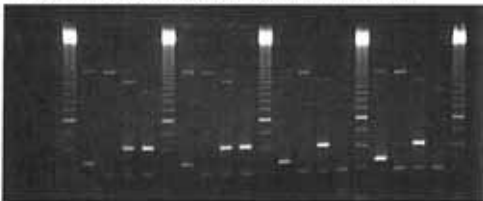


și metabolism la copil și adolescent, 1998 (coordonator Prof. dr. Ioan Popa);

- prima monografie completă privind obezitatea copilului (Popa I., Brega D., Alexa A., Drăgan M., Raica M.: *Obezitatea copilului și țesutul adipos*, Ed. Mirton, 2001); monografia a fost premiată de Academia Română cu premiul Daniel Danielopolu în 2003;
- inițierea cu caracter prioritar în România a studiilor receptorilor adipocitari pentru estrogeni și androgeni la copilul obez (Popa I. et al: *Copilul obez și țesutul său adipos*, în *Pediatria*, 43, 3, pp 19-31, 1994; Popa I et al: *Leptina și obezitatea copilului*, în *Revista Română de Pediatrie*, XLIX, 3, 291-295, 2000 - prima lucrare în domeniu din țara noastră);
- prima teză de doctorat din România în care s-a studiat perioada de remisiune la copilul și adolescentul cu diabet zaharat insulindependent (UMF Timișoara, 1998, dr. Iulian Velea).

Rezultate de excepție:

- Suntem al doilea centru medical universitar din România, după cel de la Cluj, în care s-a introdus metodologia pentru diagnosticul genetic în mucoviscidoză. Testul genetic permite tranșarea diagnosticului, fiind deosebit de util în special la cazurile suspecte, dar cu testul sudorii (test clinic, specific pentru boală), la limită sau chiar normal.
- Putem efectua testul genetic prenatal, deci putem ști din timp (în sensul posibilității întreruperii terapeutice al sarcinii) dacă fătul este sau nu afectat, cu certitudine de 100%.
- Poveste de succes: în luna aprilie 2006 se va naște primul copil din România, la care am efectuat testul genetic antenatal (părinții având un copil cu mucoviscidoză) și care s-a dovedit a fi sănătos.



Imagine a gelului electrolitic la un caz de mucoviscidoză (fibroză chistică)

## 9. CENTRUL DE GASTROENTEROLOGIE ȘI HEPATOLOGIE TIMIȘOARA

Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. Ioan Sporea

Departamentul de care aparține

Catedra XIV Gastroenterologie

Locația

Str. Iosif Bulbuca nr. 156

Telefon: 0256-309455; Fax: 0256-309455

E-mail: isporea@excite.com



UMF  
Timișoara

### Domeniul de expertiză

Gastroenterologie și Hepatologie. Metode noi de diagnostic și tratament în gastroenterologie și hepatologie: explorări și terapii endoscopice, explorări ecoendoscopice, ecografie diagnostică și interventională, evaluarea endoscopică a tubului digestiv prin enterocapsula.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Centrul este dotat cu aparatura endoscopică modernă: videoendoscoape moderne (2 tururi de videoendoscopie Olympus dotate fiecare cu gastroscop, colonoscop și duodenoscop). Centrul dispune de asemenea și de 1 ecoendoscop pentru explorări diagnostice. În domeniul ecografiei centrul este dotat cu 3 ecografe: 1 ecograf Siemens Versa Pro prevăzut cu Power Doppler și Doppler pulsatil color, 1 ecograf Siemens Sonoline Adara și un ecograf Fukuda cu Power Doppler și Doppler pulsatil color. Centrul mai dispune de un aparat de ablație prin radiofrecvență pentru tratamentul tumorilor hepatice. O achiziție mai nouă este sistemul complet de evaluare cu enterocapsula.

### Facilități oferite

Manevrele efectuate în cadrul centrului în domeniul endoscopiei sunt: endoscopii superioare (gastroscopie) diagnostice și terapeutice inclusiv protezări endoscopice, colonoscopie diagnostică și terapeutică duodenoscopie și ERCP diagnostic și terapeutic, ecoendoscopie, examene proctologice. În domeniul ecografiei în centru se efectuează curent nu numai de ecografie diagnostică ci și de ecografie interventională: punctii biopsii hepatice, punctie cu ac fin, drenaje percutane ecoghidate, alcoolizări percutane (primul centru din țară în care s-a efectuat terapia de alcoolizare percutană) pentru hepatocarcinoame, ablație percutană prin radiofrecvență pentru tumorile hepatice, terapie percutană a tumorilor hepatice prin injectare de acid acetic. Explorarea cu videocapsula endoscopică este cea mai nouă facilitate oferită în cadrul centrului.

### Mod de utilizare

Facilitățile de care dispune centrul sunt utilizate în primul rând pentru evaluarea pacienților cu afecțiuni în domeniul gastroenterologiei și hepatologiei în vederea stabilirii diagnosticului și tratamentului adecvat. Mijloacele de care dispunem permit de asemenea efectuarea celor mai noi

manevre terapeutice pentru pacienti. In alta ordine de idei, la nivel de centru datorita mijloacelor de care dispunem, se pot desfasura studii clinice prospective dar si studii retrospective pornind de la baza de date de care dispunem. In centrul de Gastroenterologie si Hepatologie se desfasoara regulat cursuri de pregatire postuniversitara: curs de pregatire in ecografie diagnostica si interventionala, curs de endoscopie, curs de actualitati in gastroenterologie, oncologie digestiva, proctologie.

#### Costuri estimative ale utilizării

• Ecografia abdominala	20 RON;
• Gastroscopie diagnostica	200 RON;
• Colonoscopie diagnostica	280 RON;
• Colonoscopie si polipectomie	380 RON;
• Rectosigmoidoscopie	200 RON;
• Gastroscopie cu polipectomie	300 RON;
• Gastroscopie cu ligatura variceala	250 RON;
• Gastroscopie cu dilatare esofagiana	350 RON;
• Gastroscopie cu montare de proteza esofagiana	350 RON;
• Gastroscopie cu montare de sonda de alimentatie	350 RON;
• Gastroscopie cu gastrostomie endoscopica	350 RON;
• Colangiopancreatografie retrograda endoscopica diagnostica	400 RON;
• Colangiopancreatografie retrograda endoscopica cu sfincterotomie	500 RON;
• Colangiopancreatografie retrograda endoscopica cu protezare	700 RON;
• Colangiopancreatografie retrograda endoscopica cu extractie de calculi	600 RON;
• Puntia biopsie hepatica	80 RON.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Rezultatele investigatiilor efectuate sunt inregistrate si stocate in baza electronica de date de care centrul dispune. Pacientul primeste un buletin cu rezultatul examinarii efectuate iar pentru pacientii internati rezultatele sunt notate in biletul de extemare. In plus centrul dispune de posibilitatea stocarii imaginilor preluate in timpul investigatiilor (endoscopie, ecoendoscopie, ecografie etc.). Toate aceste rezultate si imagini sunt stocate in baza de date a centrului putand fi consultate ulterior atat pentru formare cat si pentru o a doua opinie.

## POVEȘTI DE SUCCES

1. Suntem un important centru de formare in ecografie, cu traditie nationala, eforturile noastre in aceasta directie fiind incununate in 2006 prin acceptarea centrului ca WFUMB (World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology) Center of Excellence.
2. Coordonatorul centrului, Prof. Dr. Ioan Sporea, a fost distins in 1999 si 2002 Marele Premiu al Societății Române de Ultrasonografie – "Gheorghe Badea" pentru contribuțiile aduse la dezvoltarea ultrasonografiei în România
3. Suntem primul centru national care a introdus tehnicile percutane ecoghidate de terapie a tumorilor hepatice: alcoolizare percutanata ecoghidata, injectarea de acid acetic, ablatia prin radiofrecventa.



Fig. 1: Unul din laboratoarele de endoscopie cu Turn de videoendoscopie și ecoendoscopie Olympus Exera și sistem de preluare și stocare a imaginilor în timp real



Fig. 2: Unul din laboratoarele de ecografie cu Ecograf Siemens Versa pro. Se efectuează tratament prin ablație prin radiofrecvență la un pacient cu tumoră hepatică



Fig. 3. Sală de curs



Fig. 4.: Salon



## 10. CENTRUL DE STUDII ÎN MEDICINA PREVENTIVĂ

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. univ. dr. Brighida Vlaicu

### Departamentul de care aparține

Catedra XXIX

### Locația

Institutul de Sănătate Publică „Prof. dr. Leonida Georgescu”,  
Disciplina de Igienă,  
Bd. V. Babeș nr. 16, Cod poștal 300226  
Telefon: 0256-492101; Fax: 0256-492101  
E-mail: vlaicu@umft.ro; igiena@umft.ro

### Domeniul de expertiză

1. Identificarea factorilor de risc din mediul ambiant și corelarea lor cu indicatorii de sănătate și boală pornind de la problemele concrete de sănătate publică.
2. Cuantificarea riscului determinat de factorii de mediu identificați asupra populației.
3. Dezvoltarea unor strategii de informare și formare a populației în sensul „stilului de viață sănătos”.
4. Cunoașterea științifică prin cercetare experimentală a unor mecanisme fiziopatologice ale bolilor cu grad mare de impact în populație și corelarea lor cu factorii din mediul ambiant.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Laborator de Medicina Copilului și Adolescenței
2. Laborator de Medicina Mediului și Igiena Alimentației
3. Laboratorul de studiu experimental in baie de organ
4. Compartiment de Statistică Medicală

### Facilități oferite

1. Programe de învățământ postuniversitar
  - a. Programe de doctorat
  - b. Cursuri postuniversitare de educație medicală continuă de 2 ori pe an mai multe serii

- c. Coordonarea rezidenților în specialitatea Igienă
  - d. Stagii și cursuri de Igienă pentru medici rezidenți
  - e. Curs de competență în medicină școlară
2. Programe de educație sanitară
  3. Direcții de cercetare prioritare
    - a. Comportamentele cu risc la tineri
    - b. Dezvoltarea fizică și maturizarea pubertară (studiu regional și național)
    - c. Poluarea aerului în relație cu starea de sănătate
    - d. Factorul aliment în relație cu carcinogeneza umană
    - e. Relația stres oxidativ-mecanisme antioxidante
    - f. Relația fumat - disfuncție endoteliale
  4. Programe de cercetare interdisciplinare; participarea alături de alte colective de cercetare din universitate la granturi de cercetare pe teme ale domeniului de cercetare propus:

### Mod de utilizare

- Contracte de cercetare
- Parteneriate interne și externe

### Costuri estimative ale utilizării

100.000 RON/an

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificate și diplome de cursuri postuniversitare

## POVEȘTI DE SUCCES

Cel mai mare studiu din vestul României privind comportamentele cu risc la tineri efectuat pe o populație de 2900 de subiecți care a urmărit investigarea agresivității, consumului de alcool, fumatului, consumului de droguri, comportamentului alimentar, sedentarismului, comportamentului sexual și a trăsăturilor de personalitate în context socio-familial.





# UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE DIN CRAIOVA



UMF  
Craiova

## Lista laboratoare

1. Centru de cercetare (centru pentru studii de morfologie microscopica si imunologie)
2. Laborator de analiza morfologica
3. Laborator de ecoendoscopie digestiva
4. Laboratorul de Diagnostic molecular si tipizare ADN

### 1.CENTRU DE CERCETARE (CENTRU PENTRU STUDII DE MORFOLOGIE MICROSCOPICA SI IMUNOLOGIE)

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Mogoanta Laurentiu

#### Departamentul de care aparține

histologie

#### Locația

UMF Craiova, Str. Petru Rareș nr. 2, camera 143, 200349,  
Craiova, jud. Dolj.  
Telefon: 0251-523654; Fax: 0251-523654  
E-mail: mogoanta@umfcv.ro

#### Domeniul de expertiză

Citologie, morfopatologie, imunohistochimie

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Denumire echipament - Caracteristici (uzura medie(%))

- Microscop de cercetare Nikon, dotat cu camera video tip SONY, aparat foto cu exponometru automat atasat microscopului - uzura medie 10%
- Microscop OLIMPUS - noi
- Microscop de cercetare tip MC-1 - uzura medie 30%
- Micrometre oculare si obiectiv - noi
- Balanta analitica electronica - noi
- Termostate cu temperatura reglabila - noi
- Termostate pentru parafina - noi
- Cuptor cu microunde - nou
- pH-metre - noi
- Microtoame - noi

- Vibratom 1000 - nou
- Ultratom - uzura medie 30%
- Echipament ELISA (Sanofi Pasteur) compus din:
  - cititor microplaci PR 1100
  - imprimanta HP Deskjet 640 C
  - spalator automat microplaci W40 - uzura medie 10%
- Flow-citometer; - uzura medie 30%
- Agitator magnetic; - nou
- Agitator mecanic Shacker; - nou
- Aparate frigorifice pentru congelare a materialului biologic, pastrarea anticorpilor; - noi
- Computer (procesor Pentium V, 1.2 GHz, HDD 40 GB, acces Internet). - nou
- Distilator 4000 - nou
- Nisa chimica - noua
- Histoteca - noua
- Spectrometru U.V. VIS Able-Jasko - 60%
- Cromatograf de gaze Hulet Pacard - 50%
- Spectrometru I.R. Nicolette - 40%
- Cuptor electric de calcinare 1200oC - 50%
- Etuva termostata - 60%
- Microscop optic - 40%
- Rotavapor - 40%
- Bai de incalzire - 40%

#### Facilități oferite

Studii de microscopie optica, citologie si imunohistochimie

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletin de analiza



## 2. LABORATOR DE ANALIZA MORFOLOGICA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Conf. univ. dr. Ion Mindrila

### Departamentul de care aparține

Catedra de Anatomia Omului, Embriologie, Anatomie topografica

### Locația

Facultatea de Medicină, str. Petru Rareș nr.4  
Telefon: 0251-524441 int. 242;  
E-mail: anatomie@umfvcv.ro

### Domeniul de expertiză

- studiul sistemului vascular prin injectarea de trăsori marcați și microdisecție
- studiul sistemului nervos prin tehnici de microdisecție
- achiziție și prelucrare imagini;
- determinări morfometrice;
- reconstrucții 2D și 3D.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Sistem de achiziție imagini alcătuit din:

- microscop Nikon,
- microscop operator,
- stereomicroscop
- camera video Sony DXC-107P,
- camera video Hamamatsu C5310-11,
- soft de prelucrare imagini și morfometrie Lucia M,
- imprimanta HP ColorLaserJet 8500.



## 3. LABORATOR DE ECOENDOSCOPIE DIGESTIVA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Adrian Saftoiu

### Departamentul de care aparține

Departamentul de Gastroenterologie

### Locația

Craiova, Str. Tabaci nr. 1, cod 200642  
Telefon: 0251-502186; Fax: 0251-534596  
E-mail: eus@umfvcv.ro

### Domeniul de expertiză

Ecoendoscopie (endoscopie ultrasonografică) digestivă diagnostică și terapeutică, inclusiv cu puncție fină aspirativă ghidată ecoendoscopic și proceduri terapeutice de tip drenajului ghidat ecoendoscopic al pseudochisturilor pancreatice.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Sistem de ecoendoscopie digestivă Olympus GF-UCT 140 cuplat cu ecograful Aloka Prosound 500. Reprezintă singurul sistem din România care permite examinarea pacienților prin ecoendoscopie de tip liniar, digital, cu posibilități de examinare în mod color Doppler și power Doppler. An fabricație 2002.

### Facilități oferite

Posibilități de efectuare a manevrelor diagnostice (puncție fină aspirativă) și terapeutice (drenaj ghidat ecoendoscopic de pseudochisturi, nevroză de plex celiac, etc.). Evaluarea prin examen citologic sau microhistologic a fragmentelor prelevate prin puncție fină aspirativă ghidată ecoendoscopic, respectiv puncție cu ac histologic de tip Trucut ghidată ecoendoscopic. Aceste tehnici convenționale sunt completate actual prin folosirea de tehnici cu complexitate mare de tip imunocitochimie sau imunohistochimie, respectiv prin detectarea mutațiilor genetice prin tehnica DGGE.

### Mod de utilizare

Sistemul permite evaluarea diagnostică și terapeutică a pacienților cu afecțiuni digestive, în cadrul examenelor de rutină din Departamentul de Gastroenterologie al Universității de Medicină și Farmacie din Craiova. Efectuarea procedurilor de puncție fină aspirativă sub ghidaj ecoendoscopic în timp real reprezintă o procedură cu impact clinic semnificativ datorită creșterii acurateții diagnostice, stabilirii corecte a stadializării și rezecabilității, dar mai ales scaderii proporției de intervenții chirurgicale nejustificate, cu scderea implică a morbidității și mortalității.

### Costuri estimative ale utilizării

Utilizarea aparatului presupune costuri legate de pretul întreținerii aparatului și costuri legate de pretul



consumabilelor. Costul estimativ al unei proceduri ecoendoscopice este variabil între 40 RON (ecoendoscopie digestivă diagnostică), 490 RON (ecoendoscopie digestivă cu puncție fină aspirativă) sau 790 RON (ecoendoscopie digestivă cu proceduri terapeutice complexe de tipul drenajului ghidat ecoendoscopic al pseudochisturilor de pancreas).

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Rezultat ecoendoscopic diagnostic (inclusiv cu examinări Doppler color și power Doppler), respectiv examen citologic, imunocitologic, histologic sau imunohistochimic în condițiile prelevării de material prin puncție biopsie ghidată ecoendoscopică. Certificate de ecoendoscopie bazate pe cursurile postuniversitare care se desfășoară în cadrul laboratorului.

## POVEȘTI DE SUCCES

Povesti de succes (succese deosebite)

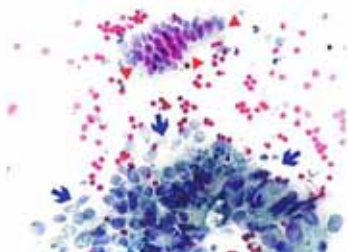
1. Elaborarea unui CD de ecoendoscopie digestivă de tip liniar, completat printr-un website interactiv și dinamic în limba engleză ([www.EUSAtlas.ro](http://www.EUSAtlas.ro)) care are deja utilizatori înregistrați din România și străinătate (SUA, Franța, Olanda, Danemarca, Suedia, Germania, Ungaria, Mexic, Taiwan, Thailanda, Vietnam, India, China, Venezuela, Egipt, etc.), cu peste 11000 de vizite individuale, contribuind astfel în permanență la diseminarea rezultatelor cercetărilor personale și la creșterea prestigiului clinicii. CD-ul și website-ul au fost premiate cu Marele Premiu "Gheorghe Badea", premiul anual al Societății Române de Ultrasonografie în Medicină și Biologie, decernat la al II-lea Congres National de Ultrasonografie, Cluj Napoca, 28-29 mai 2005.
2. În cadrul programului "Cercetare de Excelență" lansat de Ministerul Educației și Cercetării, echipa din cadrul Laboratorului de Ecoendoscopie a câștigat prin competiție națională grantul de cercetare "Utilitatea tehnicilor imunocitochimice și moleculare pentru evaluarea rolului ecoendoscopiei pentru diagnosticul precoce al cancerului de pancreas" în valoare de 108 000 RON. Pe baza rezultatelor acestui grant a fost elaborată o lucrare (Power Doppler Endoscopic Ultrasonography for the Differential Diagnosis between Pancreatic Cancer and Pseudotumoral Chronic Pancreatitis) care a fost publicată în Journal of Ultrasound in Medicine, revista American Institute of Ultrasound in Medicine, cotată ISI și Medline.
3. Pe baza lucrărilor elaborate în Laboratorul de Ecoendoscopie au fost obținute mai multe premii naționale de către șeful Laboratorului de Ecoendoscopie, Dr. Adrian Sătoiu.
  - Premiul I al SRED pt. lucrarea "Acuratețea puncției fine aspirative ghidate ecoendoscopice pentru diagnosticul pacienților cu cancer pancreatic", Simpozionul Național de Gastroenterologie, Hepatologie și Endoscopie Digestivă, Constanta, 01-03 septembrie 2004.
  - Premiul SRUMB pt. prezentarea "Prevalența circulației colaterale vizualizată prin ecoendoscopie
4. Pe baza activității din laboratorul de ecoendoscopie au fost elaborate și susținute mai multe prelegeri internaționale cu lucrări selectate sau în calitate de lector invitat a D-lui Dr. Adrian Sătoiu.
  - Prezentare orală a lucrării "Utility of power Doppler endoscopic ultrasound for the differential diagnosis between pancreatic cancer and pseudotumoral chronic pancreatitis". EUROSON, Geneva 25-28.IX.2005, *Ultraschall in der Medizin (European Journal of Ultrasound)*, S1(26): 54, 2005.
  - Prezentare orală a lucrării "Utility of power Doppler endoscopic ultrasound for the differential diagnosis between pancreatic cancer and pseudotumoral chronic pancreatitis". EGEUS (European Group for Endoscopic Ultrasound), Paris 14-15.I.2005, *Acta Endoscopica*, 35(1): 64, 2005.
  - Lector invitat în cadrul cursului EUROSON "Ultrasonografia Tumorilor Digestive", organizat de EFSUMB, SRUMB și Centrul de Formare în ultrasonografie al UMF "Iuliu Hatieganu" Cluj-Napoca, 26-27.V.2005, cu două prelegeri publicate în extenso într-un syllabus editat cu ocazia acestui eveniment într-o editură cotată CNCSIS:
    - "Biliary tumors (biliary tree, gallbladder) - Ultrasound diagnosis. Correlations"
    - "Endoscopic ultrasound in the diagnosis and staging of pancreatic tumors"
  - Lector invitat în cadrul Săptămânii Medicale Balcanice cu lucrarea "Interventional endoscopic ultrasound: clinical impact and prospects". The XXVIIIth Balkan Medical Week, Oradea, 16-19.IX.2004, *Archives of the Balkan Medical Union*, 39: 139, 2004.
  - Prezentare orală a lucrării "Endoscopic ultrasound evaluation and guided therapy has a major impact on the management of submucosal tumors of the upper gastrointestinal tract", 11<sup>th</sup> UEGW Madrid 01-05.XI.2003, *GUT - Endoscopy*, 52 (Suppl. VI), OP-E-148", 2003. Lucrarea a fost premiată cu premiul "UEGW Abstract Award 2003" în cadrul 11th United European Gastroenterology Week, Madrid, 01-05.XI.2003.



UMF Craiova



Formațiune tumorală la nivelul capului de pancreas, în contact cu vena dorta din care se efectuează puncție fina aspirativă sub ghidaj ecoendoscopic.



Aspect citologic cu placard de celule acinare normale în partea superioară, respectiv placard de celule atipice în partea inferioară, pe un fond de hematii (colorație Papanicolaou).

#### 4. LABORATORUL DE DIAGNOSTIC MOLECULAR SI TIPIZARE ADN

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Francisc Mixich

**Departamentul de care aparține**  
Departamentul de Biologie Celulară și Moleculară

**Locația**  
Craiova, Str. Petru Rareș nr. 2, Cod 200349  
Telefon: 0721-723329, Fax: 0251-593077  
E-mail: fmixich@umfcv.ro

#### Domeniul de expertiză

Putem efectua toată gama de investigații asupra ADN-ului uman utilizate pentru stabilirea filiației, identificării pe baza de fragmente de țesuturi și organe, ori alte produse biologice ce conțin ADN. De asemenea dispunem de tehnica necesară detectării mutațiilor genice, precum și pentru depistarea prezentei unor agenți infecțioși (Virus hepatitic C, VHB, HIV, mycobacterium tuberculosis, etc.) pe baza ADN/ARN.

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Spectrofotometru pentru verificarea calității extracției de ADN din probe biologice]
- Thermocycler - Sistem de electroforeză în gel de agaroză a ADN
- Sistem de electroforeză verticală în poli-acrilamida a ADN
- Hota cu curent de aer steril AirOne PCR-640- Sistem DGGE
- Sistem de secvențiere ADN prin electroforeză în gel denaturant de poli-acrilamida- Sursa electrică
- Balanțe analitice- Micropipete- Incubatoare, autoclave, microcentrifuga- Analizor COBAS Amplicor(Roche)
- Real-Time PCR Thermocycler (în proces de achiziționare)

#### Facilități oferite

##### 1. Amprentare ADN

Acest laborator a luat ființă în baza adresei Ministerului Justiției nr. AMA/1454/31.08.2000, în care se precizează ca cele două instituții, fostul Laborator Exterior de Medicină Legală Craiova, actualul Institut de Medicină Legală Craiova și Universitatea de Medicină și Farmacie Craiova, pot efectua, la cererea instanțelor de judecată, a organelor judiciare și a persoanelor interesate, contra cost, potrivit prevederilor legale în vigoare, toată gama de investigații asupra ADN-ului uman, utilizate pentru stabilirea filiației, identificării pe baza de fragmente de țesuturi și organe, ori alte produse biologice ce conțin ADN. Prin adresa nr. XIV/GH/9118/15.12.2000 a Ministerului Sănătății, Direcția Strategie, Dezvoltare și Management, s-a aprobat funcționarea acestui laborator

##### 2. Detectia și monitorizarea încărcăturii virale în hepatitele cu virus hepatitic C având în dotare sistemul COBAS-Amplicor(Roche)

##### 3. Depistarea mutațiilor genetice

#### Mod de utilizare

##### 1. Amprentare ADN

Laboratorul nostru își pune la dispoziție serviciile atât persoanelor fizice cât și unor instituții incluzând:

- Laboratoare de criminalistică;
- Medicilor;
- Procuraturii;
- Poliției;
- Instanței civile și penale;
- Detectivilor particulari; o

Persoane fizice (în cazuri de infidelitate, mosteriri, stabilirea gradului de rudenie, etc.); Acreditarea laboratorului: Laboratorul de diagnostic molecular și tipizare ADN este unul dintre putinele laboratoare ce colaborează cu Medicina Legală, fiind acreditat de Ministerul Justiției și Consiliul Superior de Medicină Legală.



## 2. Detectia mutatiilor genetice in cancer

### Beneficiari:

Pacientii care sunt inclusi in programele de cercetare multicentrice de studiu al cancerului.

**Scop:** Detectia mutatiilor este realizata cu scopul de a determina daca pacientul este purtatorul/nu al unor modificari ADN specifice anumitor tipuri de cancer. **Metoda:** ADN-ul este izolat din sangele periferic recoltat pe EDTA prin metodele standard. Segmentul de ADN ce codifica mutatia este amplificat prin reactia de polimerizare in lant folosindu-se primeri oligonucleotidici specifici. Produsul de amplificare este apoi analizat prin DGGE (Denaturing Gradient Gel Electrophoresis), protocol folosit pentru detectarea prezentei mutatiilor. Acest sistem are de asemenea si o mare sensibilitate, fiind posibila identificarea mutatiei prezente intr-o secventa de 100bp la un nivel de 0,5%. Acest fapt este de un real ajutor atunci cand este prezenta o structura genetica mozaicata sau suntem in fata unui cancer rezidual.

### 3. Monitorizarea incarcaturii virale in hepatitele cu virus C

Laboratorul de diagnostic molecular si tipizare ADN, in colaborare cu Clinica Medicala I a Spitalului Judetean de Urgenta Craiova, a demarat un proiect focalizat pe infectia cu Virus Hepatic C. Principalele noastre tinte sunt reprezentate de monitorizarea eficientei terapiei actuale, precum si de a descoperi noi posibilitati de a opri evolutia acestei ingrijorator de prezente maladii. Pentru atingerea acestor deziderate laboratorul nostru a achizitionat un Sistem de Analiza COBAS-Amplitor.

### Costuri estimative ale utilizării

Utilizarea aparaturii presupune atat costurile legate de pretul intretinerii cat cele legate de consumabile. Costuri estimative:

- stabilirea paternitatii (implicand amprentarea ADN a mamei, copilului si a tatalui prezumptiv): 1.700 RON;-determinarea viremiei ARN-VHC: 400 RON
- detectia mutatiilor: costurile variaza foarte mult in functie de patologie; nu se poate da un pret estimativ fara a cunoaste exact cazul.
- certificat de expertiza medico-legala a paternitatii;
- buletin de analiza moleculara;

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- certificat de expertiza medico-legala a paternitatii;
- buletin de analiza moleculara;



UMF Craiova

## POVEȘTI DE SUCCES

1. *Laboratorul de diagnostic molecular si tipizare ADN a realizat cu succes profiluri genetice din mai mult de 700 de probe biologice, multe dintre ele legate de cazuri extrem de complicate (omucideri, violuri, spargerii, paternitati, identificarea victimelor, etc.). Ne mandrim cu faptul ca acesta fost primul laborator de acest gen in tara noastra, rezultatele obtinute indicandu-l drept o autoritate de necontestat in domeniu. Testul de stabilire a filiatiei efectuat in laboratorul nostru le ofera clientilor o probabilitate a paternitatii de minim 99.9%. Laboratorul detine o colectie de probe de pe intreg teritoriul Romaniei.*

2. În cadrul programului "Cercetare de Excelenta - CEEEX 2005" lansat de **Ministerul Educatiei si Cercetarii**, echipa din cadrul Laboratorului de diagnostic molecular si tipizare ADN a câștigat, prin competitie nationala, grantul de cercetare "**Bazele moleculare ale cancerului rectocolonic: de la preventie la tratament (BM-COL)**". Director proiect: Prof. univ. dr. Tudorel Ciurea (UMF Craiova). Durata proiectului: 36 luni. Parteneri: UMF "Victor Babes" Timisoara, Facultatea de Medicina Constanta, UMF Targu Mures, Univ. de Vest "Vasile Goldis" Arad, Univ. "Ovidius" Constanta. Suma finantata: 1.200.000 RON.



# UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE DIN TÂRGU-MUREȘ

UMF  
Târgu-Mureș



## Lista laboratoare

1. Laboratorul de testare a medicamentului
2. Microelectrofiziologie miocardică și neuronală
3. Laborator de cercetare și diagnostic în biologie moleculară și culturi de celule - baza de cercetare cu utilizatori multipli
4. Laborator de Hematologie și Transplant de Celule Stem Hematopoietice
5. Laborator Producție Valve, Imunologie și Transplant
6. Laborator de cardiologie intervențională
7. Chirurgie endoscopică: laparoscopică și toracoscopică
8. Laborator de dezvoltare a unor platforme Open Source pentru activitatea didactică și de cercetare
9. Centru de instruire în resuscitarea și urgențele neonatale
10. Centrul de Simulare în Medicina de Urgență

## 1. LABORATORUL DE TESTARE A MEDICAMENTULUI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Doganu Maria Titica

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Farmacie

### Locația

Târgu-Mureș, Str. Gheorghe Marinescu nr. 38, Târgu-Mureș  
Telefon: 0265-215551/interior 236; Fax: 0265-210407  
E-mail: cvari@umftgm.ro

### Domeniul de expertiză

- Bioechivalența medicamentelor generice (laborator verificat de Agenția Națională a Medicamentului în urma căreia s-a acordat Certificatul de Buna Practică de Laborator la data de 02.03.2006)
- Farmacocinetica experimentală și clinică
- Farmacotoxicologie

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- aparat de purificat apă Direct Q Millipore (2001),
- aparat filtrare Sartorius (2001),
- aparat extracție în fază solidă Waters (2005),

- baie cu ultrasunete Transsonic T700/H Elma (2001),
- balanță analitică Mettler Toledo AB54-S -2 bucăți (2001),
- centrifugă de masă 2-15 Sigma (2001),
- centrifugă de masă 2K15 Sigma (2001),
- congelator vertical tip VM 71 1C (2001),
- evaporator rotativ Christ (centrifugă RVC 2-25, condensator CT 02-50, pompa vid MZ2C (2002),
- nisa chimică Labconco (2001), pHmetru MP225, 2001,
- sistem HPLC LaChrom cu detector de fluorescență și DAD (Merck - Hitachi - 2001),
- sistem HPLC Agilent 1100 series (2003),
- spectrofotometru Shimadzu UV-1601CE (2001),
- sursă UPS 3000 Smart UPS APC (2001),
- sursă UPS 6000 E60 Siemens (2002),
- sursă de curent GE 4500 Hx Mosa (2004)

### Facilități oferite

Determinarea concentrației plasmatică a unor substanțe medicamentoase (după validarea metodelor analitice) Studii de toxicitate acută și cronică a unor medicamente

### Mod de utilizare

- Determinări cromatografice de înaltă performanță din plasmă sângelui și alte lichide biologice
- Determinări spectrofotometrice în vizibil și ultraviolet

### Costuri estimative ale utilizării

Depinde de studiu, complexitatea determinării (reactivi, precoloare, coloane, tuburi de colectare, standarde de farmacopecte)

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Rapoarte de studii clinice de bioechivalență Rapoarte de farmacocinetica clinica

## POVEȘTI DE SUCCES

Biroul Senatului universitatii noastre a aprobat, în iunie 2000, constituirea Organizatiei de Cercetare prin Contract (OCC) sub denumirea de "Laboratorul de testare a medicamentului (LTM)" ca structura organizatorica aparte cu profil de cercetare în domeniul medicamentului, subordonata Facultatii de Farmacie a UMF Tg. Mures. În cadrul acestui laborator s-a constituit Laboratorul pentru studii de bioechivalență - studii clinice, ce functioneaza în ca baza autorizarii MS nr. 125/2001, conform urmatoarei organigrame, având ca director pe prof. univ. dr. Maria Dogaru, decanul facultatii împreuna cu un colectiv prestigios de cadre didactice. Dotarea de exceptie permite



desfasurarea pe baza de contract a numeroase studii analitice din materiale biologice în cadrul unor teme cuprinse în planul strategic de cercetare a universitatii.

La data de 02.03.2006 laboratorul bioanalitic din cadrul laboratorului de testare a medicamentului al Universitatii de Medicină și Farmacie din Târgu Mureș, aparținând Facultății de Farmacie, a primit Certificatul de Bună Practică de Laborator, după o perioadă de funcționare de aproximativ 5 ani.

## 2. MICROELECTROFIZIOLOGIE MIocardica SI NEURONALA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. Dr. Marius Sabau

### Departamentul de care aparține

Disciplina de Fiziologie

### Locația

UMF Tg. Mures, Str. Marinescu nr. 38, et. I.

Telefon: 0742-220837; Fax: 0265-210407

E-mail: szilagyi@umftgm.ro

### Domeniul de expertiză

Microelectrofiziologie miocardica intracelulara in vitro si extracelulara in vivo, studiul mecanismelor celulare implicate in hipertrofia miocardica, electrofiziologia in vivo si in vitro a scoartei cerebrale analiza cantala a transmisiei sinaptice modelare computerizata si programare calculatoare

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Setup de microelectrofiziologie in vitro Hugo Sachs

Elektronik - Harvard Apparatus Germany (2000) compus din:

- baie Steiert pentru muschi papilar izolat (Steiert Organ Bath Type 813),
- preamplificator pentru microelectrozi (Microelectrode preamplifier headstage Type 695-1G),
- traductor de forta izometrica (Force transducer Type 372, Range +/- 0,3N),
- micromanipulator (Micromanipulator Type DC-3K Rechts),
- termostat (Temperature controller for Steiert papillary muscle organ bath Type 319/1),
- pompa peristaltica (Peristaltic pump module type 707/1 PPM1),
- modul final de stimulare (Universal isolated stimulator output module Type 263),
- stimulator programabil (Programmable pulse generator Type 676/1),
- amplificator pentru microelectrozi (Microelectrode amplifier Type 695 D-79232),
- amplificator pentru traductor de forta (Transducer amplifier module Type 705/1 TAM-A),
- modul diferentiator (Differentiator module Type 664/S).

Setup de microelectrofiziologie in vivo compus din:

- microscop de disectie,
- aparat stereotaxic,
- micromotor pentru trepanarea craniului,
- micromanipulator World Precision Instruments (WPI) model M3301R (2004),

- stimulator biologic SUPERTECH BioStim cu Universal Floating End-stage (2004),
- sistem de amplificare a potențialelor extracelulare pe 8 canale realizat în cadrul grantului CNCIS din anii 2003-2005,
- computer cu placa AD National Instruments model PCI-6036E (2002),
- osciloscop Gould (1990).
- Puller World Precision Instruments model PUL-2 (2005).
- Cantar analitic electronic ADAM model AFA 120LC (2005).
- Computer Dell cu doua procesoare Intel Xeon 2,4GHz si RAM 1GB (2003) cu sistem de operare dual (Linux Redhat 10.0, Windows XP SP2) cu programele de simulare GENESIS si NEURON instalat, precum si mediu de dezvoltare / programare Borland Developer Studio 2006

#### Facilități oferite

Faza preclinică a testării substanțelor medicamentoase, studii experimentale complementare cercetărilor din cadrul doctoratelor cu profil clinic, modelarea computerizată a diverselor fenomene biologice.

#### Mod de utilizare

Pe lângă temele proprii ale laboratorului nostru putem oferi servicii și infrastructura necesară pentru studii experimentale privind sistemul cardiovascular și sistemul nervos central, de la faza de documentare-planificare, de efectuare a experimentelor pe animale sau simulare computerizată, până la analiza și prelucrarea statistică a datelor.

#### Costuri estimative ale utilizării

- în funcție de complexitatea experimentului și necesarul de materiale consumabile (microelectrozi, reactivi, etc.): 10-100 RON/zi,
- animale de experiență: 8-35 RON,
- regie: 10%,
- manopera conform reglementărilor legale în vigoare în funcție de timpul investit și calificarea persoanelor implicate.

### POVEȘTI DE SUCCES

Pe baza expertizei colectivului de cercetare și a dotării laboratorului nostru am realizat următoarele contracte CNCIS:

- în perioada 1997-1999 grant cu titlul "Dezvoltarea unor programe de achiziție și prelucrare a datelor provenite din măsurătorile fiziologice" coordonator Prof. Dr. Marius Sabau,
- în perioada 2003-2005 grant cu titlul "Modernizarea și validarea unor metode de înregistrare extracelulară a activității nervoase" coordonator Conf. Dr. Tibor Szilagy.

Grupul nostru colaborează încă din anul 1994 cu Anatomical Neuropharmacology Unit, Medical Research Council, Oxford University, UK, condus de Prof. Dr. Peter Somogyi. Această colaborare a permis participarea specialiștilor din Tg. Mureș la mai multe vizite de studiu și realizarea mai multor proiecte comune.

Pe baza unui parteneriat stabilit în 1999 s-a realizat o colaborare bilaterală cu Universitatea din Antwerpen (Belgia), cu titlul: "Modelarea multicompartmentală a neuronilor cerebelari", care s-a desfășurat conform



UMF  
Târgu-Mureș

prevederilor Protocolului Întâlnirii dintre Direcția de Integrare Europeană și Relații Internaționale din Ministerul Educației și Cercetării din România și Administrația Științei și Inovării din Ministerul Comunității Flamande din Belgia în domeniul științei și tehnologiei, pentru anii 2003-2004. Coordonatori: Prof. Dr. Erik De Schutter, Theoretical Neurobiology Unit, University of Antwerp, Conf. Dr. Tibor Szilagy, UMF Tg. Mureș.

Laboratorul nostru a participat împreună cu Academia de Științe Ungară, Institutul Național de Cercetare Biomoleculară, Diviziunile de Neurochimie și Neurofarmacologie, Danish University of Pharmaceutical Sciences (Denmark), Cardiff School of Biosciences (UK) la proiectul "Center of Excellence for Biomolecular Chemistry: Development of possible neuroprotective strategies and related target specific molecules" proiect integrat FP5, QLK2-CT-2002-90436, în perioada: 2002-2005.

### 3. LABORATOR DE CERCETARE ȘI DIAGNOSTIC ÎN BIOLOGIE MOLECULARĂ ȘI CULTURI DE CELULE - BAZA DE CERCETARE CU UTILIZATORI MULTIPLI

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Pavai Zoltan

#### Departamentul de care aparține

Disciplina de anatomie și embriologie

#### Locația

UMF Tg. Mureș, Str. Marinescu nr. 38, et. I.  
Telefon: 0265-215551/160; Fax: 0265-210407  
E-mail: zpavai@umftgm.ro

#### Domeniul de expertiză

FISH, PCR, culturi celulare

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Cabinet de securitate microbiologică TELSTAR CL II (2002)  
Microscop NIKON ECLIPSE 600 trinocular, (1998)





- Sistem de analiza a imagini isi program morfometrie LUCIA G (1998)
- Dispozitiv automat de microfotografiere H-3-35 (1998)
- Stereomicroscop SMZ-2T epi dia (1998)
- Echipament de fluorescena cu lampa HBO 100W Nikon (2000)
- Echipament foto macro/micro digitala pentru microscopul NIKON Eclipse 600 Coolpix 950 (2000)
- Congelator GFL -80Co (2000)
- Congelator -20Co (2002)
- COMBINA FRIGORIFICA ARCTIC KR35 (2004)
- Sistem de vizualizare Bio Doc It UVP- UK cu LM-26E (2002)
- Convertor UV-WL UVP-UK (2002)
- Convertor Visi Blue UVP-UK (2002)
- Sistem de electroforeza orizontala Mini-Plus Consort-Belgia (2002)
- Sursa de putere E844 Consort Belgia (2002)
- Microcentrifuga cu racire HETTICH 22R (2002)
- PCR GENE AMP 9700 (2002)
- Sistem de electroforeza BIO RAD CHEF DR III SYSTEM (PULS FIELD) (2002)
- Pompa vacuum electroforeza (2002)
- Sistem de uscare a gelurilor GEL DRYER BIORAD (2002)
- Microtom manual rotativ MICROM HM 325 (2002)
- MGW RC3 Lauda baie de apa circulanta (1998)
- Hoefer HB400 Hybridization oven (1998)
- GFL 1092 Water-Bath shaker (1998)
- pH metru JENNER 3200 (2002)

#### Facilități oferite

Posibilitate pentru extractie ADN, ARN. Efectuare reacții PCR, sistem electroforeza, sistem electroforeza PFG, Sistem documentare geluri. Posibilitate manipulare probe in condiții sterile, Efectuare culturi celulare in mediu de CO<sub>2</sub>. Pastrare probe la -20, -80 gradeC  
FISH, SSCP

#### Mod de utilizare

De catre disciplinele preclinice si clinice ca si baza existenta pentru derularea proiectelor sau diagnostic, pe baza de programare prealabila.

#### Costuri estimative ale utilizării

30000 euro

## POVEȘTI DE SUCCES

**Gradina botanica si gradina de plante medicinale** ocupa o suprafata de aproximativ 8 ha si constituie:

- baza de învățământ și cercetare pentru facultatea de farmacie;
- baza pentru prepararea unor medicamente;
- baza de relații de colaborare prin schimb oficial de semințe cu peste 100 grădini botanice și grădini de plante medicinale de peste hotare
- baza de dezvoltare viitoare a cercetării farmaceutice.



**Parcul dendrologic**, întins pe o suprafață de aproximativ 2 ha, constituie un monument al naturii de o valoare inestimabilă și va rămâne în atenția permanentă a universității.

### 4. LABORATOR DE HEMATOLOGIE SI TRANSPLANT DE CELULE STEM HEMATOPOIETICE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Conf. Dr. Benedek István

#### Departamentul de care aparține

Clinica de Hematologie și Transplant Medular

#### Locația

Tirgu-Mures, Str. Revolutiei nr.35, 540042  
Telefon: 0265-218739; Fax: 0265-218739  
E-mail: drbenedek@rdslink.ro

#### Domeniul de expertiză

- Imunologie și biologie moleculară
- Recoltarea, prelucrarea și crioprezervarea celulelor stem
- Selectia celulară imunomagnetică
- Culturi de celule și citogenetica medicală

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Laborator de Hematologie și Transplant de Celule Stem Hematopoietice este împărțit în următoarele compartimente:

- Imunologie: Laborator de citometrie de flux: determinarea numărului de celule stem CD34+, imunofenotiparea leucemiilor, limfoamelor, determinarea profilului antigenic al limfocitelor în boli autoimune etc.

- Punct de afereza: recoltare de celule stem hematopoietice prin citafereza, plasmafereza, citafereza terapeutică
- Laborator de prelucrare și crioprezervare de celule stem: prelucrare de celule stem, măsurarea viabilității celulelor, separare celulară imunomagnetică prin procedura Isolex, crioprezervarea programată a celulelor stem la -1500C, stocarea celulelor stem în aburi de azot la -1900C
- Laborator de citogenetică medicală și culturi de celule
- Laborator de hematologie și hemobiologie
- Punct de iradiere al preparatelor de sânge cu sursa de iradiere gamma

Aparatura aflată în dotarea Laboratorului Clinicii de Hematologie și Transplant de Celule Stem Hematopoietice:

- Separator celule sanguine CS 3000 Plus BAXTER
- Separator celule sanguine Amicus BAXTER
- Sistem crioprezervare tip MVXLC 500 - F - BB - GB - 2 buc.
- Criocilindru tip MVCYL 230 PB - SB
- Criocilindru tip MVLAB 30
- Container transport probe biologice CRIOSHIP
- Refrigerator programabil azot lichid tip KRZO 560 - 16
- Monitor oxigen tip FQFM330
- Echipament de iradiere a preparatelor de sânge GAMMACELL 1000 Elite
- Separator magnetic de celule ISOLEX 300 I
- Hota cu flux laminar JOUAN - MSC - 9 standard gaz vid cu capac închidere cu U.V.
- Sudeuza HEMATRON III BAXTER
- Linie de transfer închidere ermetică pungi crioconservare
- Baie de apă JOUAN tip JT 30B
- Cântar electronic SARTORIUS BL 3100
- Incubator de CO2 50 I tip IGO 150
- Sistem de imunologie tip flow citometru FACS Calibur cu încărcător automat
- Vortexer miniagitator MS 2
- Sistem cariotipare
- Sistem de electroforeza cu componentele: CHEF Electrophoresis Cell, CHEF power Module
- Uscător de gel de electroforeza model 583 cu pompa de vid
- Sistem PCR (PCR thermocycler) cu componentele: Gene AMP 9700, 96 - Well Sample Block Module-
- Microscop de cercetare cu inversie și contrast de fază
- Microscop de cercetare

#### Facilități oferite

Se efectuează o serie de activități de înaltă performanță:

- recoltarea de celule stem hematopoietice prin citafereza
- prelucrarea și crioprezervarea celulelor stem hematopoietice în vederea efectuării transplantului de celule stem
- separare celulară imunomagnetică
- imunofenotipare prin citometrie de flux în scop diagnostic și urmărirea evoluției bolii în afecțiuni hematologice și imunologice
- examen citogenetic în scop diagnostic și urmărirea evoluției bolii în afecțiuni hematologice
- iradierea preparatelor de sânge

#### Mod de utilizare

Activitate permanentă pentru susținerea activității de transplant de celule stem autolog și alogen, determinarea markerilor celulari în hemopatii maligne, afecțiuni imunologice



UMF  
Târgu-Mureș

#### Costuri estimative ale utilizării

- recoltarea, prelucrarea și crioprezervarea de celule stem hematopoietice:
- 20000-50000 RON + costuri de stocare în nitrogen lichid
- separare celulară imunomagnetică: 40000 RON-
- munofenotipare prin citometrie de flux: 800-1600 RON-
- examen citogenetic: 500-800 RON
- iradierea preparatelor de sânge: 100 RON

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Hemoleucograma completă
- Medulograma-
- Imunofenotipare în afecțiuni hematologice și imunologice-
- Examen citogenetic

#### POVEȘTI DE SUCCES

Centrul de Transplant Medular din Tîrgu-Mureș și-a început activitatea în iulie 2001 și s-au efectuat până în prezent 32 de transplant de celule stem hematopoietice autologe și alogene în următoarele afecțiuni hematologice: leucemii acute, boala Hodgkin, limfom malign non-Hodgkin, mielom multiplu, leucemie limfatică cronică, leucemie granulocitară cronică.

În septembrie 2001 am efectuat primul transplant autolog de celule stem cu succes la adult în România. În noiembrie 2002 am efectuat prima selecție imunomagnetică ale celulelor stem prin metoda Isolex, aceasta fiind Premiara Natională. În noiembrie 2005 am efectuat transplant alogen la un tânăr cu leucemie granulocitară cronică fiind Premiara Natională în acest diagnostic.

Centrul corespunde din punct de vedere al dotării și al personalului medical superior și auxiliar cu pregătire profesională adecvată în domeniul transplantului medular și se află în clădire separată cu circuite și suprafețe corespunzătoare.

Centrul de Transplant Medular din Tîrgu-Mureș este membru al Asociației Europene de Transplant Medular (EBMT) din anul 2002.

Din anul 2004 are legătura profesională strânsă cu Centrul de Transplant de Maduva din cadrul Spitalului Santa Creu i Sant Pau din Barcelona, Spania aflată sub conducerea Prof. Dr. Jorge Sierra în cadrul programului "Spitale Înfrățite" ("twin hospital") al Comisiei EBMT.



## 5. LABORATOR PRODUCTIE VALVE, IMUNOLOGIE SI TRANSPLANT

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Deac Radu

**Departamentul de care aparține**  
Institutul de Boli Cardiovasculare si Transplant Tg Mures

**Locația**  
Str. Gheorghe Marinescu nr. 50  
Telefon: 0265-216368; Fax: 0265-211503  
E-mail: office@cardio.ro

### Domeniul de expertiză

Boli Cardiovasculare

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Analizator automat de imunologie - IMx Abbot
- Analizator TDxFLx
- Microscop de cercetare
- Microscop inversat (D 98)
- Sistem de refrigerare si conservare -80°C
- Hota cu flux laminar Airone LF-640-PCR-UV/I cu filtru de rezerva
- Sistem de purificare si sterilizare apa Millipore-Jenconson 704-129 seria: FMN 13184K-
- Pipeta electronica 710010, seria: YP15372-
- Analizator coagulare Start
- Analizator sange cu gaze AVL OMNI 5 seria 2437 (MS 97)
- Cardiac marker analyser-
- Analizator aotomat pentru hematologie K KX-21N Seria:A5749
- Analizator automat de biochimie Cobas Integra 400 Plus-
- Analizator automat pentru analiza urinii Urysis 1100

### Facilități oferite

Cercetari in domeniul valvelor biologice (uzura accelerata, calcificare, conservare)

### Mod de utilizare

Testari de prototipuri noi de valve biologice

### Costuri estimative ale utilizării

5000 EUR pe set de valve biologice

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Evaluare hidrodinamica si durabilitate "in vitro" a valvelor biologice

## POVEȘTI DE SUCCES

Institutul de Boli Cardiovasculare si Transplant Târgu-Mures, condus de prof. univ. dr. Radu Deac, director general, are în structura sa 3 laboratoare medicale si de cercetare:

- Laboratorul de imunologie si transplant. În intervalul 1999-2000 s-au efectuat 11 transplantate de cord din care 9 la adulti, 1 la copil si 1 la adolescent. Supravietuirea la 1 an a fost de peste 80%, 2 dintre transplantati depasind 5 ani de la operatie în buna stare de sanatate. Parte a unui program national, transplantarea inimii reprezinta o metoda de tratament a bolilor cardiace incurabile la o populatie activa, Institutul fiind unul din cele 2 centre din tara cu un asemenea program.
- Laboratorul de Valve Cardiace Biologice - cu o veche traditie în domeniu a reprezentat baza de cercetare care a produs peste 1000 de valve cardiace utilizate curent în clinica. Publicatiile rezultate din aceasta activitate au dus la recunoasterea internationala a colectivului IBCVT. Cercetarea fundamentala din acest domeniu, implicând



componente ale colagenului, a adus colectivului Premiul Emil Racovita al Academiei Române.

- Laboratorul de Cateterism Cardiac, Angiografie si Cardiologie Interventionala a IBCVT reprezinta baza de investigatie hemodinamica si de cercetare.
- În cadrul activitatii operatorii IBCVT este unul din cele 7 centre de boli cardiovasculare care asigura tratamentul chirurgical al unei variate game de cardiopatii congenitale, valvulare si coronariene. În tratamentul prin operatii pe cord deschis al acestor cardiopatii IBCVT detine o prioritate nationala în patologie a anevrismelor ventriculare stânga postinfarct miocardic având cea mai larga experienta din tara.
- O noua activitate este dezvoltata recent - tratamentul chirurgical al cardiopatiilor congenitale la nou-nascut, sugar si copilul mic, de asemenea o prioritate nationala pentru care s-a realizat o noua investitie - bloc operator si terapie intensiva dedicate acestei vârste.

În institut se desfasoara paralel cu activitatea de îngrijire a bolnavului cardiac o intensa activitate de cercetare concomitent cu activitatea didactica universitara, activitatea de specializare si rezidentiat.



UMF  
Târgu-Mureș

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine, rapoarte, filme, radiografii, date introduse pe discuri optice sau CD uri compatibile DICOM

## 6. LABORATOR DE CARDIOLOGIE INTERVENTIONALA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Benedek Imre

### Locația

Spitalul Clinic Judetean de Urgenta Mures  
Telefon: 0744-626546; Fax: 0265-211595  
E-mail: imrebenedek@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

Cardiologie interventionala, sindroame coronariene acute, ecocardiografie, insuficienta cardiaca, aritmii, boli arteriale periferice

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Angiograf Siemens Cathcor, Ecocardiograf Agilent Sonos 5.500 cu posibilitate de reconstructie tridimensionala, Aparat de electrofiziologie Lab System Duo, Aparat de mapping intracavitar CARTO, agregometru, Aparat Excimer laser pentru angioplastie laser coronariana si periferica

### Facilități oferite

Coronarografie, ventriculografie, angioplastie periferica si coronariana cu unde laser, studii electrofiziologice, ablatii, studii tridimensionale ecocardiografice si electrofiziologice, determinarea agregabilitatii plachetare

### Mod de utilizare

Invaziv, prin metode de cardiologie interventionala

### Costuri estimative ale utilizării

15-20 miliarde anual pentru materiale sanitare aferente procedurilor

## POVEȘTI DE SUCCES

- Brevent de inventie pentru punctia-biopsie pulmonara transvasculara - Benedek Imre - metoda prezentata prima data in Europa la Congresul European de Cardiologie, Barcelona, 1999
- Prima descriere a modificarilor tridimensionale arhitectonice a geometriei ventriculare stangi in cardiomiopatia dilatativa, comunicata pentru prima data in Europa la congresele europene de cardiologie si ecocardiografie la Stockholm, 2001 si Barcelona, 2003.
- Prima angioplastie laser excimer in afectiuni coronariene si periferice din Europa centrala si de est

## 7. CHIRURGIE ENDOSCOPICA: LAPAROSCOPICA SI TORACOSCOPICA

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Copotoiu Constantin

### Departamentul de care aparține

Clinica de Chirurgie I

### Locația

Clinica de Chirurgie I  
Telefon: 0265-211852; Fax: 0265-211852

### Domeniul de expertiză

Chirurgie

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Laparoscop: Storz  
Olimpus



#### Facilități oferite

Pentru bolnav: dureri postoperatorii reduse, antalgice în cantități minime, aspect estetic, reducerea zilelor de spitalizare, raport cost / eficiența foarte bună

#### Mod de utilizare

În echipe operatorii, operații programate în urgență

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat (diploma) de absolvire a cursului care îți oferă dreptul să practici chirurgie laparoscopică, diploma de competență.

### POVEȘTI DE SUCCES

Chirurgia laparoscopică (miniinvazivă) a fost introdusă în disciplinele chirurgicale ale UMF Tg. Mureș în anul 1993, numărând astăzi peste 15.000 de intervenții efectuate prin această tehnică. Considerată o adevărată perestroică chirurgicală a sfârșitului de veac și mileniu, oferă bolnavilor mari avantaje: reducerea durerilor postoperatorii, spitalizare de scurtă durată, aspect estetic, cheltuieli spitalicești mici, reinserție precoce în munca.

Metoda a stat la baza numeroaselor tipuri de intervenții chirurgicale celioscopice: colecistectomii, operații antireflux, splenectomii, chist hidatic hepatic, nefrectomii, pseudochist pancreatic, tumori retroperitoneale, rezecții de colon și rect, operații toracice videoasistate, operații miniinvazive în sfera genitală. Astfel activitatea mureșeană este cunoscută în țară și străinătate. Priorități naționale: operațiile pe colon, pseudochist pancreatic (Prof. univ. dr. Constantin Copotoiu).



### 8. LABORATOR DE DEZVOLTARE A UNOR PLATFORME OPEN SOURCE PENTRU ACTIVITATEA DIDACTICĂ ȘI DE CERCETARE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Manușeri Ștefan Marius

#### Departamentul de care aparține

Departamentul de Comunicatii și Audio-Vizual

#### Locația

Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș,  
Str. Gh. Marinescu, 38, Târgu Mureș, MS, 540139,  
Telefon: 0265-215551 / 233; Fax: 0265-210407  
Pagina web: <http://www.umftgm.ro/roslims/>

#### Domeniul de expertiză

Informatică aplicată, informatică medicală, platforme educaționale Open Source Software, HPC (High Performance Computing)/Clustere Linux, modelări moleculare, baze de date moleculare, virtual screening

#### Facilități oferite

Centrul dispune de o infrastructură IT de excepție, ce include 3 servere multiprocesor RISC, cu capacități de stocare de ordinul TB, server de baze de date moleculare cu peste 500000 de compusi de importanță biologică, server de comunicații multiprocesor Opteron, 1 server de CD/DVD cu peste 250 de unități ce conține biblioteca virtuală, 2 săli cu peste 50 de calculatoare PIV, backbone GB-Ethernet pe fibră optică, conexiune internet wireless 11 Mbps. Oferim acces la tehnologii Open Source ce permit atingerea unor puteri de calcul similare supercomputerelor, prin folosirea tehnologiilor de tip Linux Clusters (Cheap Supercomputers), ceea ce permite configurarea și utilizarea unor clustere Linux on-demand, cu ajutorul platformei RoBioCluster Live CD, în scopul efectuării de modelări moleculare avansate, analize QSAR, virtual screening. Prin intermediul celeilalte distribuții, ROSLIMS Live CD oferim gratuit accesul la o serie de tehnologii de e-learning și documentare biomedicală.

#### Mod de utilizare

Principala modalitate de utilizare o constituie transferul de tehnologie către instituțiile donatoare. Astfel, distribuția RoBioCluster Live CD este disponibilă gratuit pe baza unui parteneriat între UMF Târgu Mureș și centrele de cercetare interesate. Cealaltă distribuție, ROSLIMS Linux Live CD, cu interfața utilizator în limba română și engleză, este disponibilă gratuit comunității științifice pe Internet, sub licența GPL, putând fi descărcată de pe situl [www.umftgm.ro/roslims/](http://www.umftgm.ro/roslims/) (unde poate fi descărcat și un tutorial în limba română) sau de pe mirror-ul RoEduNet Târgu Mureș. De asemenea, distribuția fiind înregistrată pe situl Distrowatch.com, cel mai important site de monitorizare a distribuțiilor de Linux, orice alt server "mirror" nou apărut poate fi găsit la adresa <http://distrowatch.com/table.php?distribution=roslims>. În



mod exceptional, oferim acces direct la întreaga infrastructura a centrului pentru proiecte de cercetare desfășurate în parteneriat cu Universitatea noastră.

#### Costuri estimative ale utilizării

Dat fiind faptul că Centrul de Comunicatii și Audio-Vizual reprezintă coloana vertebrală a infrastructurii IT a Universității noastre, majoritatea cheltuielilor legate de buna funcționare a sa sunt acoperite din bugetul propriu al Universității. Deoarece majoritatea soluțiilor software folosite sunt în regim Open Source (gratuite), costurile estimative ale utilizării infrastructurii IT existente în scopuri de cercetare nu depășește suma anuală de 5000 euro.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Din anul 2000, datorită infrastructurii IT existente și personalului calificat în domeniu, suntem acreditați ca Academie Locală Cisco (reacreditați cu succes în anul 2005), în cadrul programului Cisco Network Academy Program, fapt ce ne permite să ținem cursuri și să organizăm examene CCNA (Cisco Certified Network Administrator). De asemenea, la furnizăm o serie de cursuri postuniversitare în domeniul informaticii medicale și biostatisticii, cu emiterea unor diplome de absolvire.

## POVEȘTI DE SUCCES

### I. Centrul de Comunicatii și Audio-Vizual

Realizat în urma unui grant CNFIS/WorldBank (nr. 286/1999) în valoare de 240500USD, Centrul reprezintă coloana vertebrală a infrastructurii IT a Universității de Medicină și Farmacie din Târgu Mureș. Infrastructura ultramodernă a Centrului (servere RISC cu capacități de stocare de ordinul TB, backbone Gb-Ethernet pe fibra optică etc) și personalul său cu înaltă calificare în domeniul IT, a permis universității atât realizarea unei rețele Intranet cu peste 220 de calculatoare, în majoritate Pentium IV cât și asigurarea unei legături Internet de mare viteză - 11 Mbps).

Aceasta ne-a permis proiectarea și implementarea unor soluții IT la costuri foarte scăzute, realizarea unei biblioteci virtuale de carte medicală, accesibilă din Intranet (peste 1000 de cărți online); compilarea și centralizarea a peste 2000 de resurse cu informație medicală (cărți, cursuri animate, filme etc) accesibile online în regim gratuit.

Infrastructura de comunicații permite, de asemenea, accesarea din Intranet a unor baze de date moleculare cu peste 500000 de structuri de importanță biologică, folosind serverul ChemFinder, accesul online la o serie de facilități și resurse biomedicale, cum ar fi TORVS (Chemical Internet Services - proiect european finanțat de UE și Fundația Germană pentru Știință, ce permite accesul la peste 250000 de structuri chimice și mii de spectre IR și UV-VIS de importanță biologică pentru cercetări în domeniul QSAR/QSPR), respectiv proiectul american Visible Human (finanțat de National Library of Medicine-USA).

Începând cu anul 2004, în cadrul Centrului de Comunicatii și Audio-Vizual sunt dezvoltate primele distribuții Linux Live CD din România, ROSLIMS (Romanian Simple Linux for Medical Students) Live CD, o distribuție Linux de "uz general", gândită să funcționeze ca o primă platformă educațională românească Open Source, respectiv



UMF  
Târgu-Mureș

RoBioCluster Live CD, o distribuție dedicată cercetării biomedicale, cu suport pentru HPC (High Performance Computing)/Linux Clusters.

Infrastructura, competitivitatea și realizările acestui centru a fost reliefate și cu ocazia raportului Comisiei de Experti TAIEX ai UE, în urma vizitei efectuate de această comisie în Universitatea de Medicină și Farmacie din Târgu Mureș, în perioada 1-3 septembrie 2004.

### II. RoBioCluster Live CD

Necesitatea dezvoltării unei distribuții Linux care să faciliteze implementarea rapidă a unor cluster Linux (as-numitele "cheap supercomputers"), în scopul folosirii puterii lor de calcul pentru modelări moleculare avansate, a apărut în urma discuțiilor purtate la Universitatea Internațională de Vară desfășurate în cadrul rețelei CEEPUS (Central European Exchange Programme for University Studies) H-076, desfășurate în Varșovia - Polonia (23 - 28 Iunie, 2002), respectiv Cluj-Napoca (23 - 29 Iunie, 2003). În această rețea, distinsă cu premiul "The Ceepus Ministers' Prize of Excellence 2003", Universitatea de Medicină și Farmacie din Târgu Mureș este membră cu drepturi depline din anul 2000, o serie de cadre didactice ale Universității fiind "teachers" în cadrul acestei rețele.

În urma acestor discuții fost dezvoltată, în cadrul Centrului de Comunicatii și Audio-Vizual al UMF Târgu Mureș, distribuția RoBioCluster, prima distribuție Linux Live CD dezvoltată în România, prezentată - în premieră, în cadrul Universității de Vară CEEPUS H-076, "5th CEEPUS H-076 Summer School" Sofia, Bulgaria - May 31 - June 7, 2004.

Distribuția permite instalarea și configurarea rapidă a unor cluster Linux cu 16-32-64 de procesoare, cu ajutorul tehnologiei OpenMosix, a căror putere de calcul poate fi folosită pentru a efectua modelări moleculare avansate folosind celebrele programe Open Source VMD/NAMD, dezvoltate de Universitatea Urbana-Champaign, Illinois, respectiv o serie de reconstrucții 3D a imaginilor medicale, cu ajutorul programului Open DX Explorer, dezvoltat inițial de IBM și cedat apoi, gratuit, comunității Open Source. De asemenea, distribuția oferă posibilitatea efectuării directe de interogări Medline, prin intermediul unui program Open Source de tip Reference Manager (Pybliographer).

Distribuția, ce are interfața utilizator în română și engleză (la alegere), este disponibilă gratuit, sub licența GPL, pentru toate instituțiile interesate, prin intermediul unui contract de parteneriat cu UMF Târgu Mureș. Este posibilă, de asemenea, personalizarea ei conform nevoilor partenerilor, pentru a putea rula cu ajutorului clusterelor OpenMosix, orice alt tip de software disponibil sub Linux OS.





### III. ROSLIMS Linux Live CD

Unul dintre cele mai de succes proiecte Open Source ale noastre îl constituie distribuția ROSLIMS (Romanian Simple Linux for Medical Students) -

<http://www.umftgm.ro/roslims/>

Odata cu apariția distribuției RoBioCluster, datorită lipsei de cunoștințe a utilizatorilor acesteia în materie de Linux, a devenit clară necesitatea dezvoltării unei distribuții Linux cu suport complet pentru România, ușor de instalat și configurat, care să permită utilizatorilor învățarea principiilor de bază ale sistemului de operare Linux.

Astfel a apărut ROSLIMS Linux Live CD (<http://www.umftgm.ro/roslims/>), împreună cu un tutorial de 72 de pagini în limba română, legat de utilizarea și învățarea Linux OS.

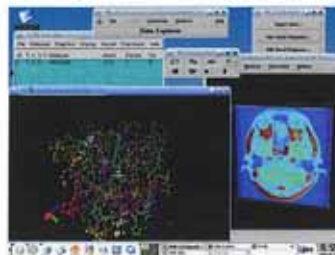
Distribuția ROSLIMS este prima distribuție Linux Live CD cu localizare completă pentru România (interfață, mapare tastatură în stil Windows, fonturi true type CE etc) și include o serie de programe de birotică (OpenOffice, Abiword, Gnumeric etc), grafică bitmap și vectorială (GIMP, Inkscape, Dia), programe educaționale (Keduca, Geg etc), respectiv o serie de programe specifice domeniului biomedical (editoare avansate de molecule - XdrawChem, ChemTool; simulatoare CT - CTSim; documentare medicală online - Pybliographer; XMedCon - utilitar pentru conversia imaginilor medicale - DICOM; Scilab - modelare matematică - echivalent OSS al programului Matlab etc).

Succesul imediat al acestei distribuții, succes concretizat prin apariția unor articole în revistele de IT românești (PC Magazin, nr. 134 septembrie/2004, respectiv revista Linux360, nr. 9/septembrie 2004), respectiv prin prezentarea sa în cadrul simpozionului "Linux și mediile virtuale de instruire", Arad, 17-18 septembrie 2004, ne-au determinat să încercăm înregistrarea cu succes a acestei distribuții pe plan internațional, în cadrul sitului Distrowatch.com, cel mai important site de monitorizare al distribuțiilor Linux pe plan mondial (<http://distrowatch.com/table.php?distribution=roslims>). În luna septembrie 2004, ROSLIMS fiind, la acel moment, una dintre cele 4 distribuții Linux românești înregistrate pe plan internațional și singura dezvoltată de o universitate din România.

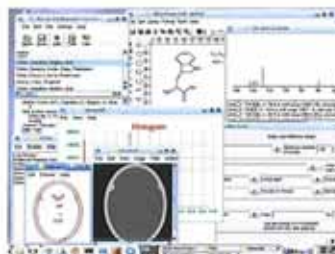
Acest succes ne-a determinat să dezvoltăm următoarele versiuni ale ROSLIMS (1.1, 1.2, respectiv 1.2 Edu), ca o platformă educațională românească Open Source, prin includerea în ea a unor tehnologii de e-learning Open Source Software (OSS) de ultimă generație (FreeNX Terminal Server, suportul pentru instalare point-and-click, o soluție de "remote teaching and monitoring" similară

soluțiilor proprietare NetOp School și Netsupport School, dezvoltată de noi, în versiunea pentru limba română, împreună cu cercetători japonezi).

Astfel, distribuția ROSLIMS 1.2 Edu a fost prezentată la Conferința Națională de Învățământ Virtual, Facultatea de Informatică, Universitatea București, 28-30 Octombrie 2005, unde lucrarea "ROSLIMS - platforma educațională românească Open Source", a fost distinsă, în urma voturilor participanților, cu unul dintre cele mai importante premii, Premiul "Centrul Virtual de Excelență Siveco", ([http://fmi.unibuc.ro/cniv\\_2005/pdf/rezultate\\_concurs.pdf](http://fmi.unibuc.ro/cniv_2005/pdf/rezultate_concurs.pdf)). De asemenea, o versiune specială a distribuției ROSLIMS este inclusă pe CD-ul unei cărți intitulată "Primii pași în Linux", apărută la editura Polirom, în martie 2006 (<http://www.polirom.ro/titluri.cgi?action=titluri&class=details&id=2154>).



RoBioCluster Live CD



ROSLIMS Linux Live CD

## 9. CENTRU DE INSTRUIRE IN RESUSCITAREA SI URGENTELE NEONATALE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**

Cucerea Manuela

**Departamentul de care aparține**

Disciplina Pediatrie 3

**Locația**

Spitalul Clinic Județean de Urgență Mureș  
Clinica Neonatologie 1, Târgu Mureș  
Telefon: 0265-211600; Fax: 0265-211600  
E-mail: neonat\_1@spitjudms.ro

**Domeniul de expertiză**

Instruire în resuscitarea și urgențele neonatale (proces educativ și aplicații practice).

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Infrastructura de valoare considerabilă la nivel național și competitiv internațional pentru instruire, aplicații practice.

#### Facilități oferite

Infrastructura pentru proces educativ: sala de curs, echipament audio-video, manechine, casete video, manuale.

#### Mod de utilizare

Proces educativ: predare, simulare, aplicații practice.

#### Costuri estimative ale utilizării

30 EUR/participant

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Diplome creditate (ore de educație medicală continuă)

## 10. CENTRUL DE SIMULARE ÎN MEDICINA DE URGENȚĂ

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Dr. Cristian Boeriu

#### Departamentul de care aparține

Disciplina Medicina de Urgență

#### Locația

Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș  
Telefon: 0265-210110; Fax: 0265-210110  
E-mail: office@smurd.ro

#### Domeniul de expertiză

Simulări de cazuri medicale și de traumă în condiții de urgență

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Primul laborator de simulare în medicina de urgență din România implementat în anul 2004

#### Facilități oferite

Manechin performant conectat printr-o interfață la un computer pe care este instalat un soft denumit SimMan ce permite crearea de către instructor a unor scenarii instantanee sau rularea unor scenarii prestabilite, evoluția cazului fiind condiționată de modul de acțiune a echipei care participă la simulare. Permite instruirea personalului ce activează în urgență în efectuarea unor manevre cum ar fi: instituirea unei linii intravenoase periferice sau centrale cu diverse locații, ventilația pe mască și balon, intubația orotraheală și ventilația prin sondă de intubație, simularea trismusului, redonii de ceafă, obstrucției de cai aeriene superioare prin edem glotic, obstrucției de cai aeriene



UMF  
Târgu-Mureș

inferioare; permite monitorizarea funcțiilor vitale cu afișarea acestora pe un monitor dedicat, defibrilarea, efectuarea pacyingului transtoracic, simularea diverselor tipuri de zgomote cardiace fiziologice și patologice, a diverselor tipuri de zgomote respiratorii fiziologice și patologice, a diverselor tipuri de zgomote abdominale cu intensități diferite; permite instruirea în introducerea unui cateter urinar la bărbați și femei, deprinderea tehnicilor de decompresie toracică și drenaj pleural. Manechinul este dotat cu un număr mare de piese detașabile care permit pregătirea lui pentru o simulare de caz medical sau de traumă.

Laboratorul are de asemenea în dotare 4 terminale legate în rețea cu un server, care conțin trei softuri de tip MicroSim bazate pe tehnici de realitate virtuală care permit efectuarea unor simulări individuale de cazuri de medicină de urgență prehospitalicească, intrahospitalicească și medicina militară.

#### Mod de utilizare

Grupele de instruire sunt alcătuite dintr-un număr de maximum 8 cursanți. Echipele de reanimare care lucrează pe manechinul SimMan sunt formate din 3 sau 4 persoane, restul cursanților urmărind acțiunile colegilor lor pe un ecran pe aflat într-o încăpere alăturată pe care se proiectează imaginile preluate în direct de o cameră de luat vederi plasată deasupra zonei de lucru în care se găsește manechinul. Instruirea, atât cea efectuată pe manechin cât și cea efectuată pe programul MicroSim, se desfășoară sub directă supraveghere și coordonare a unui instructor abilitat din partea disciplinei de medicină de urgență.

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile includ cheltuielile aferente consumului de energie electrică și gaz, întreținerii manechinului și a rețelei de calculatoare, plății lectorilor. Sumele sunt cuprinse între 800 și 1000 euro/săptămână. Cheltuielile legate de întreținerea manechinului, a rețelei de calculatoare și cele aferente instructorilor sunt suportate din surse externe Universității de Medicină și Farmacie Târgu Mureș, în timp ce cele relatate consumului de curent electric și gaz aparțin instituției menționate.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificate de participare la cursurile practice ce se desfășoară în cadrul laboratorului, recunoscute de Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș și de Societatea de Medicină de Urgență și Catastrofa din România.

## POVEȘTI DE SUCCES

Dezvoltarea sistemului de urgență a județului Mureș și a trainingului în medicina de urgență.

Din 1990 prin colaborarea dintre universitatea noastră și Spitalul Clinic Județean Mureș a început experimentarea unui sistem de urgență ce funcționează și în alte țări europene - SMURD-ul, coordonat medical de Clinica ATI și operativ de Pompieri. Din noiembrie 1992 MS a declarat noul sistem ca Centru Pilot Național, ce s-a bucurat de un program intens de sprijin de la Spitalul Regal din Edinburgh și Brigada de Pompieri din Glasgow, ulterior de o Fundație pentru Societate Deschisă din SUA, ce a creat primul laborator de instruire. Din 1993 acest serviciu a devenit SMURD- Serviciul Mobil de Urgență Reanimare și Descarcerare. Întreaga activitate în această perioadă a fost coordonată de dr. Raed Arafat, cadru didactic asociat al universității noastre.

Din 2004 universitatea împreună cu acest serviciu dispune de centrul de training în medicina de urgență ce are în dotare un manechin computerizat Laerdal de tip SimMan a cărui concepție permite efectuarea unor simulări de cazuri extrem de complexe care pun în evidență capacitatea de

raspuns a unei echipe medicale de urgență în fața unui pacient critic.



Interfața este instalată într-o rețea internă de 4 calculatoare din care unul se află la dispoziția instructorului care are acces la toate facilitățile și 3 stații de lucru pentru studenți, care pot urmări evoluția pacientului ca și modificările efectuate de instructor, fără însă ca aceștia să poată efectua vreă modificare. Aceste modificări pot fi urmărite și în grup, sistemul fiind conectat la un videoproiector.

Activitatea echipei ce intervine direct pe manechin este înregistrată prin intermediul unei camere de luat vederi care permite și transmiterea imaginilor în direct, acestea putând fi vizualizate pe fiecare stație de lucru sau prin videoproiector. Încăperea în care se găsește manechinul este copia unei camere de reanimare cu un singur loc, cursanții având la dispoziție întregul arsenal de aparate și materiale necesare unei reanimări complete. Această cameră este separată de cea în care se găsește instructorul și ceilalți studenți parțial printr-o ușă glisantă și parțial printr-un grăm ce permite doar instructorului să vadă ce se petrece la manechin dar nu și în sens invers.

Rețeaua internă de calculatoare, conține de asemenea, sistemul MICROSIM, un software dezvoltat de firma norvegiană Laerdal, care permite efectuarea, individuală sau în grup, a unor simulări de cazuri computerizate, utilizând tehnici de realitate virtuală. Centrul de training detine 3 module de acest tip, care permit antrenarea studenților în probleme de resuscitare cardiopulmonară avansată, traumatologie, intervenții la accidente chimice.



# UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI



USAMV  
București

## Lista laboratoare

1. Laborator pentru determinarea calitatii produselor agricole
2. Laborator de ecofiziologie vegetala
3. Laborator de Biotehnologie generala si bioreactoare

### 1. LABORATOR PENTRU DETERMINAREA CALITATII PRODUSELOR AGRICOLE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Prof.dr. Gheorghe Valentin ROMAN

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Agricultură, Catedra de Fitotehnie

#### Locația

Bdul Marasti, nr. 59, Sector 1, Bucuresti, cod 011464  
Telefon: 021 318 04 66; Fax: 021 318 04 66  
E-mail: romangv@agro-bucuresti.ro, romangv@yahoo.com

#### Domeniul de expertiză

Determinarea calitatii produselor agricole

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Balanta analitica HM, din gama HM-120 (120 x 0,001 g);
2. Balante tehnice (1200 x 0,01g) de tip Sartorius si Partner WPS 1100/C/10;
3. Aparat Soxhlet SER 148;
4. Moara de laborator cu discuri pentru esantioane WZ-2;
5. Linie Kjeldahl pentru determinarea proteinei brute (dispozitiv de dezintegrare DK6 si aparat de distilare prin antrenare cu vapori model UDK 130);
6. Aparat pentru determinarea activitatii enzimei alfa amilaza (Falling time SWANTECH);
7. Aparat Sanyo Gallenkamp PLC pentru obtinerea apei bidistilate;
8. Spectrofotometru in domeniul infrarosu (NIR), INSTALAB Dickey Jonh pentru determinarea diversilor constituinti prezenti intr-o proba vegetala;

9. Etuva electrica BINDER WTC;
10. Umidometre pentru determinarea umiditatii semintelor (T1, SINAR TM, HOH-EXPRESS HE50);
11. Balante hectolitrice (SAMOVAR, SINAR TM, EASY-WAY);
12. Set site automat CISA;
13. Numarator de seminte;
14. Refractometre;
15. Lupa biocular.

#### Facilități oferite

- Balanta analitica HM, din gama HM-120 (120 x 0,0001 g):
  - poate comunica cu un computer si o imprimanta;
  - are functie de corectie a masei de calibrare, asigurand precizia calibrarii;
  - are multiple unitati de greutate care permit utilizarea mai multor unitati standard pentru greutate.
- Balante tehnice (1200 x 0,01g) de tip Sartorius si Partner WPS 1100/C/10:
  - pot cantari mase pana la 1200 g cu precizia de 0,01g.
- Aparat Soxhlet SER 148, pentru determinarea lipidelor si uleiurilor volatile:
  - aparatul este destinat extractiei lipidelor din materiale solide sau semisolide utilizand solventi organici conform tehnicii Randall; aceasta reduce timpul de extractie folosind doua etape (imersie si spalare) cu recuperarea finala a solventului utilizat;
  - aparatul are 3 locuri si este optimizat in concordanta cu normele CEI EN 60529, grad de protectie IP55;
  - exista posibilitatea de a seta si a alege un program, dintr-un numar de 29 de programe in functie de tipul de materialul supus analizei si de solventul utilizat;
  - se pot determina lipidele din diverse materii prime de origine vegetala: seminte uleioase (floarea-soarelui, soia, cereale, s.a.) sau plante medicinale si aromatice.
- Moara de laborator cu discuri pentru esantioane WZ-2:
  - marimea particulelor de macinat poate fi adaptata in functie de finetea macinarii dorite; in acest sens, exista trei pozitii: brut, mediu si fin;



- macinarea fina este necesara analizelor in infrarosu (NIR), a timpului de cadere al enzimei alfa-amilaza pentru graul de panificatie (Falling Number) si a glutenului, iar cea bruta pentru determinarea umiditatii si a cenusii brute a fainurilor.
- Linie Kjeldahl pentru determinarea proteinei brute (dispozitiv de dezintregare DK6 si aparat de distilare prin antrenare cu vapori model UDK 130). Facilitati oferite de Dispozitivul de dezintregare DK 6:
  - pentru mineralizarea probelor, dispozitivul de dezintregare (DK6), accepta 6 probe simultan, iar durata procesului de mineralizare depinde de tipul probei si de metoda aleasa;
  - valorile de temperatura pot ajunge pana la 450 grade Celsius;
  - aparatul permite selectarea a maximum 20 programe de lucru; pentru fiecare program este posibila selectarea a max. 4 temperaturi si a timpului relativ de mentinere permanenta a temperaturii;
  - aparatul poate fi conectat la computer si imprimanta;
  - aparatul este in legatura cu o pompa de vid pentru recircularea apei tip JP; aceasta pompa are rolul de a absorbi gazele si vaporii toxici ce se degaja in timpul procesului de mineralizare, impiedicand astfel emisia acestora in aer sau apa;
  - pentru neutralizarea fumului si gazelor toxice, digestorul prezinta si un dispozitiv de neutralizare a fumului Scrubber SMS; acesta condenseaza, neutralizeaza si absoarbe gazele si le transforma in compusi netoxici. Facilitati oferite de aparatul de distilare prin antrenare cu vapori, model UDK 130:
    - aparatul are o capacitate de generare de aburi mai mare de 2 kg/ora si permite obtinerea a 100ml distilat in numai 4-5 minute, deci o cantitate mult mai mare decat tehnicile traditionale;
    - succesiunea operatiilor este controlata de un microprocesor;
    - sfarsitul ciclului de distilare automata este anuntat acustic;
    - generatorul de aburi este alimentat automat cu apa distilata sau deionizata;
    - reziduuil fiecarei distilari poate fi descarcat in vase diferite pentru o evacuare corecta;
    - apa de racire este automat intrerupta pe durata pauzei, reducand drastic consumul de apa.
- Aparat pentru determinarea activitatii enzimei alfa amilaza, (Falling time SWANTECH):
  - aparatul reda automat timpul de cadere exprimat in secunde, necesar ca agitatorul viscozimetric sa fie pus in functiune si sa strabata in cadere libera o distanta

- determinata, intr-un gel apos de faina sau srot integral de grau supus lichefierii;
- la inceputul functionarii si pe parcursul sau, sistemul umple automat baia de apa pentru a o mentine la nivel constant;
- timpul exprimat in secunde este afisat electronic automat.
- Aparat Sanyo Gallenkamp PLC pentru obtinerea apei bidistilate:
  - obtine 4 l/ora apa bidistilata;
  - efectul ciclonic este realizat prin captarea vaporilor de apa si eliminarea micilor picaturi de vapori din distilat, pentru a nu afecta calitatea apei rezultate.
- Spectrofotometru in domeniul Infrarosu (NIR), INSTALAB Dikey Jonh pentru determinarea diversilor constituinti prezenti intr-o proba vegetala:
  - aparatul utilizeaza metoda fizico-chimica de analiza, pentru determinari de calitate prin tehnologia infrarosu, abordarea statistica matematica si concentratia procentuala a unor componente chimici dintr-o proba;
  - memoria aparatului poate stoca 52 de calibrari;
  - poate determina, in functie de specia analizata, anumiti constituinti chimici; pentru grau de exemplu, se pot determina: umiditatea, proteina, amidonul, celuloza, cenusa si indicele de sedimentare (Indicele Zelery);
  - aparatul poate fi conectat la un computer si la imprimanta;
  - viteza de operare, a timpului tipic pentru masurare dupa insertia probei este de aproximativ 10 secunde.
- Etuva electrica BINDER WTC:
  - sterilizare cu aer cald uscat;
  - uscare controlata pentru diverse probe supuse analizelor chimice de laborator si a sticlarii;
  - afisare digitala a parametrilor temperatura si timp.
- Umidometre pentru determinarea umiditatii semintelor (T1, SINAR TM, HOH-EXPRESS HE50):
  - cu ajutorul umidometrelor se determina rapid umiditatea la semintele de cereale, leguminoase pentru boabe si plante oleaginoase.
- Balante hectolitrice (SAMOVAR, SINAR TM, EASY-WAY)
  - cu ajutorul balantelor hectolitrice se determina masa hectolitrica la semintele de cereale, leguminoase pentru boabe si plante oleaginoase.
- Set site automat CISA:
  - cu ajutorul setului de site se separa pe categorii granulometrice produsele de macinis, precum si probele de seminte in vederea analizei acestora pentru determinarea continutului de corpuri straine.
- Numarator de seminte:
  - cu ajutorul acestui aparat se numara probele de seminte pentru determinari de masa a 1000 de boabe si efectuarea de analize de productivitate.
- Refractometre:
  - servesc la determinarea continutului de zaharoză la speciile bogate in glucide.

### Mod de utilizare

- Contracte cu agenti economici;
- Contracte de cercetare;
- Lucrari de doctorat;
- Lucrari de masterat;
- Lucrari de incheiere a studiilor.

## POVEȘTI DE SUCCES

Elaborarea de teze de doctorat cu următoarele teme:

- Studiul calitatii recoltei la speciile de cereale si pseudocereale;
- Studiul speciilor producatoare de uleiuri volatile în condițiile solului brun-roscat din Câmpia Română.

Efectuarea de analize chimice de calitate in cadrul unor proiecte de cercetare:

- proiect AGRAL "Optimizarea si prognozarea producției de miere la hibridii de floarea-soarelui prin integrarea factorilor biologici, ecologici si tehnici".



*Aparat Soxhlet*



**USAMV**  
București



*Aparat pentru distilarea azotului total*



*Aparat pentru determinarea activității enzimei  
alfa-amilaza (Falling Number)*



*Spectrofotometru in domeniul Infrarosu*



*Dispozitiv de dezintegrare DK6*



*Moara de laborator*





*Etuva*



*Set site*



*Balanta analitica*

## 2. LABORATOR DE ECOFIZIOLOGIE VEGETALA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**

Prof.dr. Gheorhe Valentin Roman

**Departamentul de care aparține**

Facultatea de Agricultură, Catedra de Fitotehnie

**Locația**

Bdul Marasti, nr. 59, Sector 1, Bucuresti

Telefon: 021 318 04 66; Fax: 021 318 04 66

E-mail: romangv@agro-bucuresti.ro, romangv@yahoo.com

**Domeniul de expertiză**

Determinari de ecofiziologie vegetala

**Infrastructura de cercetare (de excepție)**

1. Camera climatica (fitotron) pentru cresterea plantelor tip SGC Sanyo Gallenkamp 960;
2. Germinator automat (Automatic Copenhagen Bath Instruction FH 60);
3. Statie meteo;
4. Captator solar punctiform;
5. Tensiometre;
6. Penetrometre.

**Facilități oferite**

- Camera climatica pentru cresterea plantelor tip SGC Sanyo Gallenkamp 960:
  - aparatul acopera volume de lucru de la 660 la 1700 de litri, cu o gama larga de optiuni de iluminare;
  - prezinta un sistem sofisticat de circulatie a aerului, care asigura un gradient minim de temperatura;
  - umidificarea se face cu un generator de picaturi de apa (atomizor), cu deumidificare prin punct de roua;
  - exista posibilitatea de conectare la un computer, pentru stocarea datelor introduse in memoria aparatului;
  - aerul este distribuit in camera prin deflecmatoare, care pot fi reglate pentru o distributie uniforma;
  - nivelul RH (umiditate relativa) este mentinut prin echilibrarea continua a extragerii apei prin condensare si injectia controlata de vapori de apa;
  - intensitatea luminii poate fi reglata de la 30% la 100% prin reglarea puterii lampilor, iar stigerea si aprinderea luminii se face automat;
  - pot fi simulate conditiile de inserare si iluminare lenta, precum si conditiile de noapte.
- Germinator automat (Automatic Copenhagen Bath Instruction FH 60):
  - permite determinarea germinatiei unui numar mare de seminte din diverse specii;
  - reglarea temperaturii necesare gernerarii se realizeaza automat;
  - apa necesara procesului de gernerare a semintelor, precum si temperatura, se regleaza automat;

- scala poate fi calibrata pentru o perioada de timp bine determinata de la 0 la 24, iar timpul total de resetare poate fi schimbat.
- Stație meteo:
  - inregistreaza valorile factorilor climatici: temperatura aerului, temperatura minima a aerului, temperatura maxima a aerului, umiditate atmosferica, precipitatii, viteza vantului.
- Captator solar punctiform;
  - inregistreaza valoarea radiatiei solare fotosintetic activa.
- Tensiometre:
  - determina umiditatea solului, respectiv forta de retinere a apei in sol.

#### Mod de utilizare

- Contracte cu agenti economice;
- Contracte de cercetare;
- Lucrari de doctorat;
- Lucrari de masterat;
- Lucrari de incheiere a studiilor

### POVEȘTI DE SUCCES

Elaborarea de teze de doctorat cu urmatoarele teme:

- Studiul calitatii recoltei la speciile de cereale si pseudocereale;
- Cercetari privind particularitatile biologice ale leguminoaselor pentru boabe în condițiile zonei solului brun-roscat din partea centrala a Câmpiei Române.

Efectuarea de determinari in cadrul unor proiecte de cercetare:

- studiul germinarii si rasaririi în mediu controlat, in cadrul proiectului AGRAL "Optimizarea si prognozarea productiei de miere la hibridii de floarea-soarelui prin integrarea factorilor biologici, ecologici si tehnici".

Efectuarea de determinari in cadrul unor contracte cu agenti economici:

- Urmărirea efectului parametrilor de umiditate, temperatura si luminozitate asupra materialelor textile de tip prelate/acoperitoare, ceea ce permite o comprimare a timpului real de studiu in conditii naturale.



Camera climatică pentru creșterea plantelor tip SGC Sanyo Gallenkamp



**USAMV**  
București

### 3. LABORATOR DE BIOTEHNOLOGIE GENERALA SI BIOREACTOARE

Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof.univ.Dr.Jurcoane Stefana

Departamentul de care aparține

Facultatea de Biotehnologie

Locația

USAMV-Bucuresti, Cladirea Facultatii de Biotehnologii

Telefon: 021-2242893; Fax: 021-2242893

E-mail: jstefana@yahoo.com

Domeniul de expertiză

Biotehnologie, microbiologie, biochimie

Infrastructura de cercetare (de excepție)

- Bioreactor de laborator dotat cu echipamente de reglare automata a parametrilor de biosinteza(pH, Temperatura, Oxigen dizolvat)-1998
- Hota flux laminar(2005)
- Agitator pentru culturi(shaker)(2000)
- Centrifuga de laborator(2001)
- Cuptor cu microunde(2005)
- Spectrofotometru(2000)

Facilități oferite

Posibilitati de cercetare si colaborare la proiecte nationale si internationale referitoare la biosinteze de enzime, aminoacizi, proteine, biostimulatori, vitamine-la nivel laborator si micropilot.

Determinari microbiologice si biochimice pentru legume ecologice; determinari chimice in domeniul protectiei mediului:apa, aer, sol.

Elaborarea de tehnologii de bioremediere, tehnologii agro-alimentare ecologice.



#### Mod de utilizare

Laboratorul are personal calificat în domeniul Biotehnologiei, microbiologiei, biochimiei, care poate lucra pe baza de contract de cercetare sau comanda pentru analize biochimice.

#### Costuri estimative ale utilizării

Costul unei analize se calculează pe baza de deviz, în funcție de materiile prime utilizate și consumul de utilități.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Pot fi emise buletine de analiză pentru determinarea activității enzimice a unui produs (activitate amilolitică, activitate proteolitică și activitate celulozolică), pe baza de comandă.



*Aspect al bioreactorului Braun aflat în Laboratorul de biotehnologie generală și bioreactoare al Facultății de Biotehnologie*



# UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ A BANATULUI DIN TIMIȘOARA



# USABT

## Lista laboratoare

1. Laborator Biologie Moleculară și Biotehnologii Moderne
2. Laborator de Analize Agrochimice și de Calitate a Mediului
3. Laborator de Bioanalize și Biotehnologii pentru Evaluarea și Certificarea Conformității în Creșterea Animalelor
4. Laborator de Igiena Animalelor
5. laborator de Reconstrucție Articulară și Chirurgie Artrosopică
6. Laborator Sanitar Veterinar pentru Analiza Produselor de Origine Animală
7. Laboratorul Sanitar Veterinar al Facultății de Medicină Veterinară Timișoara

## 1. LABORATOR BIOLOGIE MOLECULARĂ ȘI BIOTEHNOLOGII MODERNE

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Sorina Mihaeoa

### Departamentul de care aparține

Catedra de Inginerie Genetică în Agricultură

### Locația

Calea Aradului nr. 119  
Telefon: 0256-277296; Fax: 0256-277263  
E-mail: biotehnologii\_usab@yahoo.com

### Domeniul de expertiză

- Cartarea genelor și studiul expresiei acestora la plante;
- Detectarea, identificarea și cuantificarea organismelor modificate genetic și a derivatelor lor moleculare în produsele agricole și alimentare, conform standardelor Uniunii Europene;

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

Real Time PCR System Opticon II, produs de MJ Research Inc. – USA, format din:

- MJ Research Continuos Fluorescence Detector OPTICON II,
- Opticon Computer Monitor,
- Base unit,

- DNA Engine Alpha unit,
- 96 wells for 0.2 ml tubes,
- 1x96 well plate

an de fabricatie 2004

Sistem de analiza a acizilor nucleici, alcatuit din:

- tancuri de electroforeza orizontala si verticala,
- transiluminatoare UV-vizibil,
- sistem de preluare a imaginilor gelurilor de agaroză si poliacrilamida

an de fabricatie 2005

### Facilități oferite

Echipamentele existente în cadrul laboratorului permit:

- analiza acizilor nucleici atât la nivelul structurii genelor cât și la nivelul expresiei acestora;
- detectarea, identificarea și cuantificarea organismelor modificate genetic în produsele agricole și alimentare, conform cerințelor Uniunii Europene;
- caracterizarea moleculară a liniilor modificate genetic – prezența/absența transgenei, numărul de copii, evidențierea transcrierii și translației transgenei.

### Mod de utilizare

1. Detectarea OMG în produse agricole și alimentare, care presupune extracția și purificarea ADN, amplificarea PCR cu un set de primeri specifici, analiza prin electroforeza în gel de agaroză.
2. Identificarea OMG în produse agricole și alimentare, care presupune extracția și purificarea ADN, amplificarea Nested-PCR cu două seturi de primeri specifici, analiza prin electroforeza în gel de agaroză.
3. Cuantificarea OMG în produse agricole și alimentare, care presupune extracția și purificarea ADN, amplificarea PCR cantitativ cu un set de primeri specifici.



4. Analiza expresiei genelor în anumite condiții de mediu, în anumite organe sau etape din organogeneza, care presupune: extracția și purificarea ARN, separarea ARNm, amplificarea RT-PCR, analiza prin electroforeza în gel de agaroză

### Costuri estimative ale utilizării

1. Detectarea OMG 75 - 90 EUR / proba de analizat
2. Identificarea OMG 90 - 110 EUR / proba de analizat
3. Cuantificarea OMG 200 - 250 EUR / proba de analizat
4. Analiza expresiei genelor prin RT-PCR 200 - 250 EUR / proba de analizat

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

În prezent pot fi emise certificate cu privire la prezența sau absența organismelor modificate genetic în produsele agricole și alimentare și totodată cuantificarea acestora în vederea etichetării.

## POVEȘTI DE SUCCES

Dotarea laboratorului de Biologie Moleculară și Biotehnologiei Moderne a permis participarea cu succes la proiecte naționale și internaționale cum ar fi proiectele finanțate de Banca Mondială și Uniunea Europeană.

Prin programele de cooperare transfrontalieră România – Ungaria au fost derulate trei proiecte, în cadrul cărora au fost analizate genele implicate în rezistența la stresul hidric.

- Cooperarea transfrontalieră, premisă pentru crearea unui cadru integrat comun de management al resurselor genetice vegetale – Phare 2005
- Cooperarea transfrontalieră privind managementul patrimoniului genetic vegetal și pregătirea unor experți în domeniu – Phare 2004
- Managementul durabil al resurselor genetice vegetale din zona de Vest a României – parte esențială a protecției mediului – Phare 2003.

Au fost astfel consolidate legăturile de colaborare deja existente dintre cadrele didactice, doctoranzii și studenții celor două universități: Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Timișoara și Universitatea din Szeged, Ungaria.

Dotarea corespunzătoare și personalul cu o înaltă pregătire în domeniul biotehnologiei a determinat ca în anul 2002 Compania Monsanto să transfere tehnologia Bt la Universitatea noastră. A fost posibilă astfel derularea proiectului Promovarea și extensia tehnologiilor

sustenabile și eficiente la cultura cartofului, finanțat de către Banca Mondială, care a avut ca scop modificarea genetică a două soiuri românești de cartof pentru rezistența la atacul Gandacului din Colorado.

Plantele Bt prezintă avantaje deosebite: asigură protecția culturilor în decursul întregului sezon, independent de vreme; acționează asupra celor mai sensibile stadii de dezvoltare ale insectelor vizate; își pot proteja orice țesuturi, inclusiv pe cele greu de tratat cu insecticide; sintetizează proteine insecticide specifice, care afectează numai insectele dăunătoare; proteinele insecticide sunt sintetizate numai în țesutul în care se exprimă transgena; insecticidele sintetizate sunt biodegradabile, netoxice pentru om și animale; oferă fermierilor avantaje economice; contribuie la conservarea biodiversității prin reducerea cantității de insecticide din mediu.

Prin cultivarea acestor plante se asigură desfasurarea unei agriculturi durabile, cu costuri reduse și producții ridicate asigurând în același timp și protecția mediului – sol, apă, entomofauna utilă.

În cadrul universității noastre au fost organizate, mai mulți ani la rând, cursuri post universitare cu tema „Realizări și perspective în Biologie. Organismele Modificate Genetic” care s-au adresat atât specialiștilor implicați în domeniu cât și organizațiilor implicate în controlul și reglementarea culturilor și a produselor provenite din organisme modificate genetic.

Dotarea laboratorului de Biologie Moleculară și Biotehnologiei moderne a permis organizarea unor demonstrații practice, la un înalt nivel științific, cu privire la producerea, analiza și identificarea organismelor modificate genetic.

Au fost prezentate noutățile în domeniul tehnologiilor folosite pentru transformarea genetică la plante și informații din domeniul ameliorării moleculare; caracterile care au fost ținta modificărilor genetice, genele folosite în acest scop și sursele lor. S-au dezbătut totodată reglementările necesare la nivel național, ținând cont de legislația în vigoare atât în România cât și în UE, cu privire la cultivarea și comercializarea plantelor modificate genetic precum și evaluarea riscurilor pentru mediu și sănătatea omului.







# USABT

## 2. LABORATOR DE ANALIZE AGROCHIMICE ȘI DE CALITATE A MEDIULUI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Șef. lucr. dr. ing. Isidora Radulov

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Agricultură

### Locația

Clădirea Facultății de Agricultură, scara B, parter  
Telefon: 0256-277028, 277025; Fax: 0256-200296  
E-mail: usabtm@mail.dnttm.ro

### Domeniul de expertiză

- Determinarea conținutului în elemente nutritive (macro și microelemente) din plante prin spectrofotometrie UV – VIS și de absorbție atomică
- Determinarea conținutului de proteină brută din produsele vegetale prin metoda Kjeldhal
- Determinarea indicilor agrochimici ai solului: pH, capacitatea totală de schimb cationic, aciditatea de schimb și hidrolitică, suma bazelor schimbabile, gradul de saturație în baze
- Determinarea conținutului solului în azot (azot total, nitric și amoniacal), fosfor, potasiu, calciu, magneziu, sulf și în metale grele prin metode spectrofotometrice.
- Determinarea conținutului de substanță activă din îngrășăminte prin metode spectrofotometrice
- Analiza chimică a apei

### Infrastructura de cercetare (de excepție)

- pH / metru electronic Mettler - 1996
- Spectrofotometru UV / VIS Abble Jasco - 1999
- Spectrofotometru de absorbție atomică Buck Scientific - 2000
- Instalatie de mineralizare și distilare Velp Scientific - 2001
- Aparat electroforeza - 2003

### Facilități oferite

Laboratorul deservește activitatea didactică și de cercetare cu studenții facultăților de Agricultură și Horticultură, activitatea contractuală de cercetare științifică, elaborarea tezelor de doctorat, disertație și licență.

Infrastructura și echipamentele performante de analiza chimică a solului și plantei oferă următoarele facilități:

- pregătire teoretică și practică la un înalt nivel academic a studenților și masteranzilor în vederea dobândirii deprinderilor necesare unor specialiști în agricultură și protecția mediului agricol;
- întocmirea de lucrări științifice și cercetare contractuală, competitive la nivel național și internațional;
- elaborarea de teze de doctorat la înalt nivel științific;
- perfecționarea cadrelor didactice și a specialiștilor în evaluarea impactului; diferiților contaminanți din apă, sol și produsele vegetale asupra mediului și a modalităților de reducere a acestora.

### Mod de utilizare

În toate activitățile agricole, solul este principalul capital. Un management agricol implică înlocuirea elementelor nutritive atât cele ridicate cu recolta, cât și cele pierdute prin volatilizare sau levigare. Fertilitatea solurilor este strâns legată de conținutul în materie organică, humus și azot. Modificările în componența acestora în stratul arabil al solurilor cultivate, în condițiile aplicării echilibrate a unor doze de îngrășăminte organice și chimice stau în atenția cercetărilor de vârf pe plan mondial.

O nouă orientare își face loc în gândirea actuală referitoare la dezvoltare - aceea de protecție a mediului. Deci nu orice dezvoltare, ci una protectivă. Agricultură durabilă este una protectivă care să susțină calitatea vieții. În domeniul fertilității și a fertilizanților înseamnă un control cantitativ și calitativ al dozelor, însoțit de analizele evoluției favorabile a solului. De această gândire nouă, trebuie să fie animați profesorii, tineri și vârstnici, cercetătorii și studenții. Un sol va fi cu atât mai fertil, cu cât procesele de circulație elementelor vor fi mai rapide cu condiția însă de menținere a echilibrului dintre mineralizare și humificare. Domeniile de activitate cuprind următoarele direcții de cercetare:

### 1. Analiza chimică a plantei în vederea diagnosticării eventualelor boli de nutriție și a toxicității

Bolile de nutriție fiind determinate de carența în elemente nutritive, este necesară cunoașterea permanentă a conținutului plantei în acestea, în vederea stabilirii corecte a tipului și dozelor de îngrășăminte ce urmează a fi aplicate.





Toxicitatea este determinată de prezența în plantă în exces a unor ioni și metale grele, ca urmare a poluării mediului și a folosirii neraționale a îngrășămintelor chimice.

În acest scop, în cadrul laboratorului se efectuează următoarele analize: determinarea cantitativă a macroelementelor (N, P, K, Ca, Mg, S) și a microelementelor (Fe, B, Mn, Zn, Cu, Co, Mo). De asemenea se determină conținutul în nitriți, nitrați, metale grele, cloruri.

## 2. Analiza chimică a solului

În vederea sporirii și menținerii fertilității solului este necesară monitorizarea conținutului acestuia în elemente nutritive și metale grele. De asemenea este necesară cunoașterea unor indici agrochimici pentru stabilirea dozelor de amendamente în vederea corectării compoziției ionice a solurilor.

Menținerea unui conținut ridicat de humus în sol demonstrează că se practică o agricultură ce asigură proprietăți fizice, chimice și biologice favorabile creșterii plantelor. Supravegherea evoluției conținutului de humus permite cunoașterea manierei în care este gestionată materia organică a solului.

În acest scop, în cadrul laboratorului se efectuează următoarele analize: determinarea cantitativă a macroelementelor (N, P, K, Ca, Mg, S), microelementelor (Fe, B, Mn, Zn, Cu, Co, Mo) și a metalelor grele (Pb, Cd, Al, Ni). Indicii agrochimici determinați sunt: aciditatea de schimb și hidrolitică, suma bazelor schimbabile, gradul de saturație în baze, capacitatea totală de schimb cationic, pH. De asemenea se determină și conținutul de humus prin metoda Tiurin.

## 3. Analize de calitate a mediului

Practicile industriale și agricole atrag după sine, în multe cazuri, contaminarea mediului cu diverse substanțe având repercusiuni directe asupra calității recoltei și implicit asupra sănătății consumatorilor. Fabricarea, depozitarea și aplicarea irațională a îngrășămintelor cu azot nitric determină poluarea solului și apelor freatice cu nitrați și nitriți. Creșterea nivelului nitraților în apele freatice este direct proporțională cu cantitatea de azot levigat, care datorită naturii sale chimice nu este reținut în sol.

Îngrășămintele cu fosfor aplicate în cantitate mare și nevalorificate de către plante pot părăsi solul ca rezultat al eroziunii sau al precipitațiilor puternice contribuind la eutrofizarea apelor.

În cadrul laboratorului se efectuează analize spectrofotometrice de determinare a nitraților, nitriților, amoniului și ionilor fosfat din ape și sol.

## Costuri estimative ale utilizării

Costul estimativ al unei analize de plantă sau sol, folosind metode spectrofotometrice, este de 200 RON/ probă, analiza probelor de apă este estimată la 15-20 RON/ analiză, iar cea a probelor de îngrășămintă la 75 -100 RON/probă.

## Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul poate emite buletine de analiza, interpretări și recomandări privind tipul și dozele de îngrășămintă și amendamente.

## POVEȘTI DE SUCCES

- În cadrul laboratorului de analize agrochimice și de calitate a mediului au fost efectuate studii ce au constituit baza unor contracte de cercetare, având ca beneficiar Ministerul Educației și Învățământului, cu următoarele teme:
  - Folosirea de resurse minerale și organice reciclate în vederea sporirii producției agricole, a fertilității solului și protecția mediului înconjurător;
  - Influența fertilizării minerale și organice asupra unor indici de calitate ai solului;
  - Influența fertilizării minerale și organice în rotația grâu și porumb asupra producției, fertilității solului și protecției mediului.
  - Resurse minerale și organice utilizate în agricultura alternativă în scopul integrării produselor românești în circuitul european, în colaborare cu colectivul disciplinei de Cultura plantelor furajere și finanțat de Banca Mondială.
- În cadrul laboratorului de agrochimie au fost condiționate și analizate cele peste 1000 de probe de sol prelevate în urma cartării agrochimice a 15000 ha în localitatea Macea, județul Arad., și cele peste 400 de probe recoltate în urma cartării agrochimice a Stațiunii didactice Timișoara (2000 ha). Pentru fiecare probă a fost determinat conținutul de humus, de azot total, fosfor și potasiu asimilabil și pH-ul. Pentru o treime din probe au fost determinați și indicii agrochimici: capacitatea totală de schimb cationic, gradul de saturație în baze, aciditatea de schimb și hidrolitică. În cazul ambelor cartări au fost formulate și recomandări de fertilizare.
- Laboratorul a fost implicat în evaluarea calității productive a nisipului de stepă și a nisipului roșu din Emiratele Arabe Unite pentru utilizarea lui în agricultură. În acest scop au fost stabilite colaborări cu Laboratorul Central pentru Agricultură Al Ain din EAU care continuă și în prezent.



### 3. LABORATOR DE BIOANALIZE ȘI BIOTEHNOLOGII PENTRU EVALUAREA ȘI CERTIFICAREA CONFORMITĂȚII ÎN CREȘTEREA ANIMALELOR

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Păcală Nicolae

**Departamentul de care aparține**  
Biotehнологii agricole

#### Locația

Facultatea de Zootehnie și Biotehнологii  
Calea Aradului nr. 119, Cod poștal 300645  
Telefon: 0256-277181; Fax: 0256-277110  
E-mail: nicolae\_pacala@yahoo.com



# USABT

#### Domeniul de expertiză

Agricultură și alimentație: evaluarea și certificarea conformității produselor animaliere nealimentare, a produselor animaliere alimentare, a nutrețurilor utilizate în hrana animalelor, a serviciilor oferite crescătorilor de animale.

#### Infrastructura de cercetare (de excepție)

- Stereomicroscop cu placă încălzitoare Olympus SD 30  
Produs de Minitüb. An fabricație 2003
- Stereo-microscop binocular STAR 24 ED  
Produs de Leica Microsystem AG. An fabricație 2005
- Aparat pentru diagnosticul precoce al gestației la scroafă, oaie și capră  
Produs de Minitüb. An fabricație 2003
- Detector de călduri la vacă  
Produs de Huptner. An fabricație 2005
- Detector de călduri la scroafă, oaie și capră  
Produs de Huptner. An fabricație 2005
- Congelator pentru embrioni Bio-Cool IV  
Produs de Kinetics Thermal Systems USA. An fabricație 2004
- Dispozitiv de decongelare material seminal și embrioni MT 35/42  
Produs de Minitüb. An fabricație 1996
- Trusă termostată pentru transportul embrionilor proaspeți  
Produs de Minitüb. An fabricație 2003
- Trusă pentru decongelarea spermei și însămânțarea artificială la vacă  
Produs de Minitüb. An fabricație 1998
- Termostat portabil pentru transportul probelor biologice  
Produs de Minitüb. An fabricație 2003
- Kit pentru determinarea calității materialului seminal  
Produs de Leica Microsystem AG. An fabricație 2005
- Luminometru Bioscan Monitor pentru determinarea ATP-ului (Grace Dearborn 1998)
- Microscop inversat Nikon Eclipse TE200 cu optică Hofman, și sistem foto-video (fabr. 1998);
- Termocyclor PCR MJ Research Inc. Model PTC-100 (fabr. 1995);
- Sistem termostat pentru probe ADN Unitherm Tropicooler (fabr. 1995)
- Ultrasonograf Sonovet 600 cu sistem de aspirație foliculară OPU (fabr. 1996);
- Transiluminator UV Spectroline Model TVR-312A (fabr. 1994);





- Determinare Cu, Fe, Mn, Zn colorimetric: 10 RON
- Examen biochimic: 60 RON
- Examen biofizic: 30 RON
- Antibigramă: 12 RON
- Analiza NTG: 10 RON
- Inoculant pt. siloz: 1,5 RON / tona furaj însilozat
- Genotipizare: minim 80 RON/probă
- Test de paternitate: până la 1.200 RON (funcție de specie)
- Analiza de valoare nutritivă a hranei: 130 RON/probă
- Analiza de calitate (prospetime) a hranei: 55 RON / probă
- Analiză de conținut mineral: 20 RON / probă

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

#### Certificate de conformitate pentru:

- Certificat pentru calitatea și viabilitatea embrionilor congealați proveniți din import sau intern;
- Certificat pentru calitatea spermei congelate provenite din import sau Stațiunile SEMTEST din România;
- Certificat de paternitate a produșilor proveniți din însămânțare artificială sau embriotransfer;
- Certificat de recoltare embrioni
- Certificat de transfer embrioni
- Certificat de congelare embrioni
- Certificat de însămânțare artificială
- Certificat de confirmare a gestației
- Certificat de analize genetice și genotipizare
- Certificat de diagnostic preimplantațional al embrionilor de mamifere
- Certificat privind sexul embrionilor de mamifere
- Certificat privind identitatea și caracterele unor microorganisme de interes

#### Buletine de analize:

- Buletin de analize microbiologice ale furajelor și produselor agricole alimentare și nealimentare
- Buletin de analiză a valorii nutritive a furajelor
- Buletin de analiză a valorii nutritive a produselor animale
- Buletin de analiză a calității furajelor
- Buletin de analiză conținut în poluanți
- Buletin de analiză conținut mineral

## POVEȘTI DE SUCCES

### I. Laboratorul de embriotransfer și biotehnologii asociate

Orientarea cercetării cadrelor didactice de la disciplinele de Biotehnologii de reproducere, Însămânțări artificiale și

Genetică animală (Prof. dr. ing. Nicolae Păcală, Conf. dr. ing. Bencsik Ioan, Șef lucr. dr. Corin Nicolae, Prof. dr. ing. Vintilă Ioan) în domeniul tehnologiei transferului de embrioni și biotehnologiilor asociate embrionului a avut menirea să introducă colectivul nostru într-un sector de cunoaștere modern și foarte dinamic. Rezultatele activității noastre au interesat atât cadrele didactice, cercetătorii din domeniu, cât și pe cei interesați de aplicarea acestora în creșterea animalelor.

Multe dintre realizările noastre au constituit, la momentul respectiv, priorități naționale, printre care amintim: elaborarea unei tehnologii de recoltare și transfer a embrionilor la vacă în condiții de fermă, elaborarea unei tehnologii de embriotransfer la ovine în condiții de producție, microchirurgia embrionilor de mamifere (splitting) în vederea obținerii de gemeni identici genetic, am obținut miei cu mai mulți părinți prin agregarea fragmentelor de embrioni preimplantaționali (himere), am realizat, xenogeneza la animale (fecundația ovocitelor de vacă în oviduct de iepuroaică, prin însămânțarea transcervicală cu material seminal de taur), proiectarea și realizarea unor instrumente necesare lucrărilor de embriotransfer, etc. Realizările colectivului nostru au fost recunoscute ca deosebite de către Academia Română. Un grup de „Lucrări științifice privind embriotransferul la taurine și ovine” au fost apreciate cu premiul „Traian Săvulescu”.

O parte dintre realizările noastre domeniul transferului de embrioni au fost brevetate sau în curs de brevetare:

- „Trusă multifuncțională pentru transfer de embrioni și însămânțare artificială la vacă” (Nr. 117060 B/2002);
- „Masă port obiect termostată” (Nr. 107043 B1/1993);
- „Autolaborator cu echipament pentru transferul de embrioni la animale” (Nr. 113127 C1/1998);
- propunere de brevet de invenție intitulată: „Aparat și metodă de determinarea sexului genetic”, înregistrată la OSIM cu nr. A/00147/2002.

Prin-un proiect finanțat de către Banca Mondială, derulat prin Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale, în valoare de 150.000 USD, am dotat Laboratorul de Embriotransfer și biotehnologii asociate cu aparatura, instrumentarul și materialele necesare efectuării de cercetări și lucrări de embriotransfer.

În perioada de desfășurare a proiectului (2003-2005), s-au obținut următoarele rezultate:

- identificat 38 de vaci donatoare de embrioni, de valoare genetică ridicată
- efectuat 40 tratamente de inducere a superovulației la vacile donatoare
- efectuat 181 de sincronizări ale vacilor receptoare cu vacile donatoare de embrioni
- efectuat 40 de recoltări de embrioni de la vacile donatoare
- transferat 181 de embrioni la vacile receptoare
- congelat 147 de embrioni
- efectuat 6 instruirii și demonstrații practice cu 120 de fermieri din grupul țintă
- din cei 181 de embrioni transferați, am obținut 91 de gestații (rata de gestație de 50,6%), s-au născut, până în prezent, 61 de viței, restul urmează să se nască în perioada următoare. Acești viței sunt superiori genetic celorlalți indivizi din ferme, deoarece, la „construcția genetică” a acestora, am folosit vaci donatoare cu producții de peste 7000 kg lapte și spermă de la taurii din topul genetic al rasei.

Lucrările de producere și congelare a embrionilor au continuat și după încheierea contractului, ceea ce ne-a



permis crearea unei Bănci de embrioni congealați, formată din 78 de embrioni proveniți de la vaci din rase pentru lapte și rase de carne.

Dotarea laboratorului și profesionalismul echipei de embriotransfer, conform cu cerințele International Embryo Transfer Society (IETS) și actelor normative ale României, în domeniul transferului de embrioni și a biotehnologiilor asociate (Legea nr. 72/2002, Ordinul MAAP nr. 74/2002, O.G. nr. 42/2004 și Legea nr. 215/2004) ne-au permis să solicităm autorizarea laboratorului și a echipei de embriotransfer. Laboratorul are „Autorizația Veterinară de Funcționare” nr. 53/04.03.2004, eliberată de Agenția Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor București; „Autorizația de funcționare a Laboratorului de embriotransfer și biotehnologii asociate și a echipei de embriotransfer”, nr. 1/15.02.2005, eliberată de Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor București; „Autorizația de funcționare tehnică”, nr. 1/15.03.2005, eliberată de Agenția Națională pentru Ameliorare și Reproducție în Zootehnie București.

## II. Laboratorul de Genetică moleculară și Inginerie genetică

Manipularea genetică a dezvoltării ontogenetice a animalelor domestice a constituit principala direcție de cercetare științifică inițiată de colectivul condus de Prof. Dr. Ing. Ioan Vintilă.

Enumerăm în continuare câteva dintre cele mai importante realizări ale noastre:

- am elaborat o tehnologie de microchirurgie a embrionilor de mamifere în vederea obținerii de clone animale;
- am obținut, pentru prima dată în România, miei și viței gemeni și multipleți identici genetic prin clonarea embrionilor (bisecția embrionilor);
- am proiectat și realizat în linii generale, o tehnologie de producere integrală în laborator a embrionilor de taurine, pornind de la recoltarea ovarelor de la femele abatorizate, iar apoi a ovocitelor imature, maturarea lor “in vitro”, fecundarea lor în laborator și cultivarea în termostați a embrionilor obținuți, până în stadiu de blastocist. Tehnologia se află acum în curs de perfecționare;
- ne-am însușit tehnologia de determinare a sexului genetic la animale, cu ajutorul sondelor de ADN din cromozomul Y, care poate fi utilizată, cu modificări, la sexarea embrionilor preimplantaționali de bovine și ovine în vederea obținerii de animale numai de sexul dorit de crescător;
- am înființat un laborator de microbiologie industrială în care am pus la punct metode cu ajutorul cărora am obținut rezultate de mutagenză la microorganisme utilizate în agricultură;
- am creat un laborator modern de genetică moleculară și am asimilat o mulțime de metode specifice biologiei moleculare. Pe această bază dorim să trecem la punerea la punct a unor metodologii de lucru cu ajutorul cărora să putem trece la selecția animalelor cu ajutorul markerilor moleculari.

Colectivul de cercetare condus de Prof. Dr. Ing Ioan Vintilă a abordat încă din anii 1960 domeniul markerilor genetici la animalele domestice, realizând cercetări de pionierat în genetica românească. Colectivul a contribuit la găsirea unor markeri genetici ușor de identificat la animalele domestice dar care să indice genotipuri superioare din punct de vedere biologic și productiv, cu scopul de a le folosi în mărirea preciziei evaluării valorii genetice aditive sau valoarea de ameliorare a animalelor domestice. Astfel, noi am reușit să



# USABT

identificăm un marker biochimic la taurinele de rasă Bălțată românească (tipul rapid migrator de hemoglobină) ce indică genotipuri rezistente la tuberculoză. Pe baza acestuia, noi am elaborat o metodă de mărire a rezistenței genetice la tuberculoză a vacilor din rasa menționată mai sus. Metoda de identificare precoce a genotipurilor rezistente la tuberculoză a fost brevetată în anul 1980.

De asemenea am reușit să identificăm tipuri de transferine cu ajutorul cărora putem efectua potrivirea perechilor de porci cu mai multă eficacitate economică și biologică în obținerea de hibrizi cu mare efect heterozis la porci.

Un alt marker genetic (transferinele și prealbuminele) indică genotipuri cu mare capacitate în producția de ouă la găini și o mai mare rezistență la îmbolnăviri.

În prezent, analiza ADN satelit, precum și a celui informațional, cu ajutorul reacției de polimerizare în lanț (PCR a digestiei acestora cu enzime de restricție, urmată de separarea fragmentelor de restricție, precum și a altor metode derivate de aici, a permis cercetătorilor să stabilească markeri moleculari specifici genelor de interes, pentru toate speciile de animale domestice. În acest domeniu activează colectivul nostru în prezent. Markerii locilor polimorfici, ai K-caseinei, B-lactoglobulinei, locusului BLAD (Bovine Leucocyte Adhesion Deficiency), a miostatinei și încă mulți alții, sunt deja utilizați în practica ameliorării genetice a populațiilor de bovine. Pentru porci s-au identificat deja o mulțime de markeri moleculari care pot caracteriza locii implicați în producerea cărnii de calitate, așa cum sunt: locusul Rhyandodin receptor (halotan) implicat în producerea cărnii PSE, locusul receptorilor de estrogeni (ESR) implicat în realizarea superprolificității, locii care stau la baza dezvoltării stratului dorsal de grăsime sau a grăsimii abdominale, marmorare etc.

Colectivul de cercetători și doctoranzi conduși de către Prof. Dr. Ioan Vintilă, se preocupă de peste 15 ani de acest domeniu de știință cu scopul de a ne însuși metodele moderne de analiză ADN și de-a realiza și în România selecția bovinelor și a suinelor asistată de markeri moleculari. Noi posedăm un laborator de biologie moleculară bine dotat, precum și oameni care știu să lucreze cu molecule de ADN. Noi avem deja tehnologia de lucru pentru genotiparea animalelor pentru locii: K-caseinei, B-lactoglobulinei, BLAD, markeri ai sexului genetic la bovine șoarece, și cerb, precum și pentru locii Rhyandodin receptor și a receptorilor de estrogeni, la suine. Printr-un proiect finanțat de către Banca Mondială și rulat prin Ministerul agriculturii efectuăm genotipizarea vacilor la câteva ferme din vestul țării prin locusul K-caseinei, β-lactoglobuline și BLAD.



Începând cu a doua jumătate a anilor 1990, colectivul nostru s-a extins și am dezvoltat și un laborator de biotehnologii microbiene. În cadrul acestui laborator se fac cercetări de ameliorare genetică a microorganismelor folosite în industria de biosinteze în scopul obținerii unei mai bune productivități, a unor produse mai calitative și mai sigure pentru consumator. Astfel, s-a reușit izolarea, identificarea, caracterizarea și întocmirea unei colecții de microorganisme producătoare de enzime, aminoacizi, acizi organici, alți compuși organici, tulpini folosite ca probiotic și inoculanți în agricultură, tulpini folosite în depoluare și producția de noi surse de energie și combustibili. Ca rezultate notabile enumerăm: ameliorarea genetică prin transformare a unor tulpini de *Bacillus* sp. producătoare de amilaze și proteaze; selecția unor tulpini de *Saccharomyces cerevisiae* producătoare de biomasă proteică și cu calitate de probiotic; selecția unor tulpini de *Trichoderma viride* producătoare de celuloze folosite la conversia biomasei ligno-celulozice poluante în glucide fermentescibile și apoi în alcool folositi ca biocombustibili; selecția unor tulpini de *Rizobium* folosite ca inoculanți pentru semințele de leguminoase; selecția unor tulpini de bacterii lactice și elaborarea unui procedeu de inoculare a furajelor și obținere de furaj fermentat, (Brevet de invenție nr. 119062 B1/2004, cu titlul: Procedeu de obținere a unui furaj fermentat.

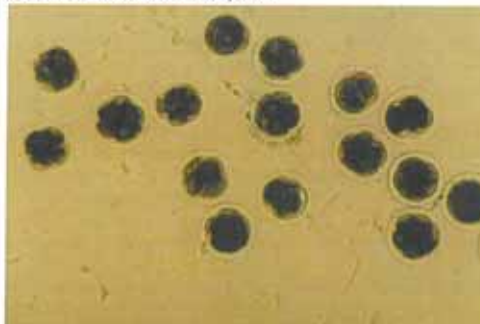
### III. Laboratorul de controlul calității și a valorii nutritive a furajelor

Laboratorul, condus de Prof.dr. Dan Drinceanu, susține cu date de analize chimice realizarea anuală a:

- 2-3 contracte de cercetare
- 8-12 lucrări științifice
- 5-8 lucrări de licență și de dizertație
- 300-325 buletine de analiza a furajelor în activitatea de extensie

Aparatura din dotarea laboratorului de analize chimice a furajelor provine în principal din fonduri obținute din contractele de cercetare derulate de disciplina de Nutriția și alimentația animalelor prin CNCIS direct sau în colaborare cu instituții prestigioase de cercetare din țara IBNA și ICDB Balotești, etc. O poveste de succes în activitatea laboratorului o reprezintă câștigarea într-o competiție de granturi în anul 2002 a unui proiect finanțat de Banca Mondială din care s-a pus bazele unei activități de extensie universitară în domeniul alimentației vacilor în fermele familiale din partea de vest a țării. Instruirile și demonstrațiile practice efectuate cu peste 300 fermieri au consolidat bunul renume al disciplinei în zona și au contribuit la abordarea tehnică a problemelor de nutriție și alimentație dintr-o fermă, consultanța și buletinele de

analiza emise (peste 400 probe / an) devenind o activitate curentă a laboratorului de profil.



Embrioni de mamifere în diferite stadii de dezvoltare



Viței obținuți de la o vacă donatoare de embrioni



Cultură de *Bacillus subtilis amy-* pe mediu cu amidon

## 4. LABORATOR DE IGIENA ANIMALELOR

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**

Prof. Dr. Mihai Decun

**Departamentul de care aparține**

Centrul de Cercetări de igiena și Patologie Animală



### Locația

Calea Aradului nr. 119, 300645 Timisoara  
Telefon: 0256-277194; Fax: 0256-277194  
E-mail: mdecun@mail.dnttm.ro

### Domeniul de expertiză

Evaluarea microclimatului din adaposturile de animale, a substantelor dezinfectante și insecticide, a acțiunilor de decontaminare, a bunăstării animalelor și a poluării mediului prin reziduurile animale

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Infrastructura nu este de excepție, dar la nivelul necesar. Exceptionala este competența personalului. Laboratorul este autorizat sanitar veterinar

### Facilități oferite

Examenul factorilor de microclimat fizici (temperatura, umiditate, luminositate, zgomot, viteza aerului, etc.) chimici (CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> și H<sub>2</sub>S) și biologici (pulberi, microorganisme). Evaluarea bunăstării animalelor și a sistemelor de colectare, evacuare și neutralizare a reziduurilor animale.

### Mod de utilizare

Laboratorul efectuează analize și evaluări pe baza de comenzi sau contracte/convenții

### Costuri estimative ale utilizării

Există o listă cu costurile estimative

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiză și/sau rapoarte de evaluare

## 5. LABORATOR DE RECONSTRUCȚIE ARTICULARĂ ȘI CHIRURGIE ARTROSCOPICĂ

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Cornel Igna

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Medicină Veterinară, Departamentul de Chirurgie

### Locația

Calea Aradului nr. 119, 300645 Timisoara  
Telefon: 0256-277118; Fax: 0256-277118  
E-mail: office@fmvt.ro

### Domeniul de expertiză

Ortopedie veterinară, reconstrucție articulară, artroscopie, traumatologie



# USABT

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Endoscop cu lumină rece (storz endoscopia) având următoarele anexe: videocamera de uz veterinar III, c-mount, pal; sursă de lumină rece. halogen 250tw; cablu fibră optică, 3,5 mm; rezecator agresiv radial; taietor agresiv; foarfece biopsie; clește ciupitor angulat 15° ascendent; clește ciupitor 30° stanga 2,7mm; clește ciupitor simplu, 2,7mm; dalta pentru microfracturi, mica, 70°; chiuretă strobil, medie 10°; carlig și retractor gradat; cutit curb simplu; cutit tip secera simplu; obturator bont; obturator ascuțit; port artoscop 3,5 mm; telescop hopkins 30°, 2,4 mm; freza de mână și 8K; set de bază freza electrică și cu sbc; set tuburi silicon (an fabricație 2005 și 2006) Trusa osteosinteza sintes (aesculap) – an fabricație 2000

### Facilități oferite

- Pentru instrucția studenților și finalizarea lucrărilor de licență
- Pregătire profesională continuă pentru medicii veterinari din teren
- Cercetare, experimentare pentru finalizarea a temelor de doctorat
- Pentru acordarea îngrijirilor medicale în regim de clinică

### Mod de utilizare

- Activitatea didactică conform programei și planurilor calendaristice
- Activitate de cercetare, experimentare cu prioritate pentru granturi contractuale și teze de doctorat pe baza de planificare internă
- Scop terapeutic în regim de clinică

### Costuri estimative ale utilizării

Osteosinteza internă între 25 și 250 EUR dependent de complexitate  
Reconstrucție cu grefe, bioproteze între 50 și 300 EUR dependent de complexitate și tipul de grefa  
Artroscopie diagnostică 100 EUR  
Tratamente artroscopice 125-350 EUR

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat sanitar-veterinar pentru starea de sănătate



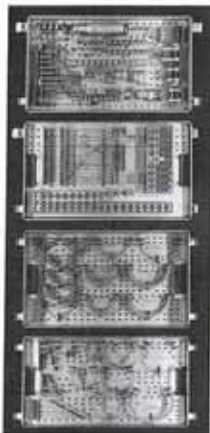


## POVEȘTI DE SUCCES

Dezvoltarea de terapii inovative in reconstructia osteoarticulara - ne propunem implementarea si in tara noastra a unor procedee biotehnologice moderne, de varf, cu aplicabilitate in ameliorarea starii de sanatate a populatiei, folosind tehnici de bioinginerie tisulara pentru inlocuirea a diferite tipuri de tesut conjunctiv. Crearea unor metode de inginerie tisulara care sa permita inlocuirea organelor prin intermediul cultivarii exvivo a celulelor autologe, poate reprezenta un inlocuitor valid pentru transplantul de organ.

Testarea in vivo a biocompatibilitatii implanturilor acoperite cu substraturi osteoconductive pe material biologic canin; studii clinice si radiologice si histologice de stabilire a adezivitatii dintre substratul biologic si implant si verificarea reactiei osoase de contact (prezenta celulelor osteogenice si osteoclastice, prezenta vascularizatiei si formarea matricei preosoase).

Reconstructia arhitecturii osoase in fracturile multisegmentare la animale cu sprijin din titaniu cu biointerfata de hidroxiapatita.



trusa osteosinteza



lant artroscopic karl storz

## 6. LABORATOR SANITAR VETERINAR PENTRU ANALIZA PRODUSELOR DE ORIGINE ANIMALĂ

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**

Sef lucr. Gheorghe Milovan

**Departamentul de care aparține**

Centrul de Cercetări de Igienă și Patologie Animală

**Locația**

Calea Aradului nr. 119, 300645 Timisoara

Telefon: 0256-277159, Fax: 0256-277118

E-mail: gheorghe.milovan@fmvt.ro

**Domeniul de expertiză**

Evaluarea conformității produselor alimentare de origine animală (lapte și produse lactate, carne și produse din carne, miere, ouă) prin examene organoleptice, fizico – chimice și microbiologice

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

Laboratorul dispune de aparatura necesară pentru efectuarea analizelor fizico-chimice și microbiologice a produselor alimentare de origine animală și este autorizat încă anul 2001

1. Aparat de determinare a punctului crioscopic din lapte Cryostar Automatic Funke Gerber pentru determinarea automată a punctului de îngheț, interval de măsurare 0 – 1,50C , repetabilitate 0,002 C, 30 – 40 de probe pe oră – 2006
2. Aparat pentru analiza componentelor laptelui și produselor lactate MilkoScan S54B (2000)- este un instrument pentru determinarea compozitiei chimice a laptelui: grasime, proteine, lactoza și substanta uscata degresata. Principiul de lucru al aparatului este analiza in infrarosu pe baza sistemului in infrarosu cu o singura raza. Determinările sunt etalonate in felul urmator: 1. pentru grasime in intervalul 0-50%, dupa metoda Rose-Gottlieb; 2. pentru proteine, in intervalul 0-10%, dupa metoda Kjeldahl; pentru lactoza, in intervalul 0-10%, dupa metoda polarimetriei; iar pentru substanta uscata degresata, in intervalul 0-15%, dupa metoda uscarii la etuva. Produsele care se pot analiza sunt urmatoarele: lapte materie prima, lapte prelucrat si produse lactate care nu contin zahar sau pulpa de fructe. Modul de lucru este simplu si usor, proba nu trebuie incalzita, doar omogenizata. Viteza de lucru este de oca. 50 de probe pe ora.
3. Soxtec Avanti 2055 este un extractor manual pentru determinarea continutului in substante solubile a alimentelor, furajelor, solului, polimerilor, textilelor, hartiei, pulpei de fructe etc. Este compus din extractorul propriu-zis, pe sistem Soxhlet, si unitatea de control. Caracteristici principale: se poate programa o durata diferita pentru fiecare etapa a extractie, prin programarea rapida si usoara a unitatii de control, se manipuleaza simultan toate cele 6 posturi de extractie, accesoriile care fac parte din instrument permit

manipularea in grup a probelor, ceea ce imbunatateste eficienta laboratorului, este dotat cu sistem de protectie impotriva exploziilor care satisfac cerintele comunitare EX, adaugarea de solvent se poate realiza in sistem inchis, reducand expunerea operatorului, are inclus un sistem de evacuare a gazelor. Probele de analizat sunt cantarite in cartusele de hartie si introduse in unitatea de extractie. Se inchide sistemul, ermetic, si, apoi, se adauga solventul. Paharele cu solvent sunt incalzite de placa electrica. Cele 4 etape de lucru sunt urmatoarele: fierbere, clatire, recuperare si preuscarea. Recuperarea solventului se realizeaza in proportie de 90% si este gata de utilizat.

4. Aparat pentru determinarea celulelor din lapte - CellCounter MT 02 (2000) numarator de celule somatice din lapte - este un instrument pentru determinarea numarului de celule somatice din laptele proaspăt de vaca. Numarul de celule somatice din lapte este determinat indirect prin recalculare pe baza schimbarii vascozitatii laptelui in urma amestecului cu un agent de coagulare. Este o obiectivare a testului pentru mastita CMT (California Mastitis Test). Modul de lucru consta in amestecul a 10 ml lapte cu 5 ml agent de coagulare, dupa care se introduce intr-o eprubeta cu bila. Dupa un timp de reactie, de 20 secunde, eprubeta este balansata la 45°, moment in care bila se deplaseaza spre partea inferioara a eprubetei, oprindu-se atunci cand rezistenta amestecului de lapte si coagulant nu ii mai permite caderea. In acel punct se poate citi direct de pe o scala gradata numarul de celule somatice. Limita minima determinata este de 50000 celule/ml lapte. Pana la 800000 celule/ml acuratetea citirilor este de 10000, iar peste aceasta valoare, pana la 2 milioane, numarul de celule somatice se aproximeaza. Viteza de lucru este de cca. 120 de probe pe ora.
5. Aparat de determinare a proteinei Kjeldahl – 1987
6. Balanță analitică electronică – 2004
7. Laboratorul dispune și de alte dotări necesare pentru analiza fizico – chimică și microbiologică a produselor (Etuve, balanțe, centrifugi, sticlaria)

#### Facilități oferite

Analiza completă fizico-chimică și microbiologică a laptelui și a produselor lactate, analiza fizico-chimică și microbiologică a cărnii, a produselor din carne și a altor produse alimentare de origine animală

#### Mod de utilizare

Laboratorul efectuează analize și evaluări pe bază de contracte de cercetare, contracte de prestări de servicii și pe bază de convenții

#### Costuri estimative ale utilizării

Costurile utilizării sunt acoperite din analizele efectuate

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiză și rapoarte de evaluare



# USABT

## 7. LABORATORUL SANITAR VETERINAR AL FACULTĂȚII DE MEDICINĂ VETERINARĂ TIMIȘOARA

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Horia Cernescu

#### Departamentul de care aparține

Facultatea de Medicină Veterinară

#### Locația

Facultatea de Medicină Veterinară Timișoara  
Telefon: 0256-277073; Fax: 0256-277118  
E-mail: cernescu@fmvt.ro

#### Domeniul de expertiză

Endocrinologie, nutriție, boli de nutriție și metabolism, toxicologie, biochimie clinică

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Spectrofotometru de absorbție atomică SHIMADZU AA 6650
- High Performance Liquid Chromatograph Shimadzu LC 10 ADVP
- Spectrofotometru UV-VIS Shimadzu UV mini 1240
- Sistem digestie cu microunde CEM MARS X
- Sistem digestie Kjeldahl (Inkjet 625 P, WD 40, Behrosogg scrubber)
- Luminometru și fotometru Lumimark
- Spălător microplăci ELISA PW 40
- Incubator – agitator microplăci Stat Fax 2200
- Cititor microplăci ELISA PR 1100
- Analizor automat hematologie MS9 VET (Melet Schloesing)
- Analizor semiautomat de biochimie pentru uz veterinar VET SCREEN (Biochemical Systems)

#### Facilități oferite

Infrastructura de cercetare, determinări efectuate de personal calificat

# USABT



### Mod de utilizare

Determinările se efectuează atât în interesul activității de cercetare (studenți, doctoranzi, cadre didactice), cât și în cel al firmelor de stat și particulare

### Costuri estimative ale utilizării

Prețurile pentru fiecare tip de determinare sunt afișate pe pagina web a facultății:  
[www.fmv.ro/laboratoare\\_authorized](http://www.fmv.ro/laboratoare_authorized)

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiză și rapoarte de evaluare

### POVEȘTI DE SUCCES

Laboratorul a fost creat ca Bază de Cercetare cu Utilizatori Multipli, prin grantul finanțat de Banca Mondială și Guvernul României cu suma de 250.000 USD. După finalizarea grantului, acesta s-a oficializat ca Laborator Sanitar Veterinar al Facultății de Medicină Veterinară Timișoara, autorizat de către Agenția Națională Sanitară Veterinară din cadrul Ministerului Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale. Suntem interesați pentru acreditarea RENAR în vederea abilitării pentru eliberarea de certificate valabile pentru produse ce se doresc a fi exportate.



# UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN CLUJ-NAPOCA



USAMV  
Cluj

## Lista laboratoare

1. Laboratorul de Controlul Calității furajelor
2. Chimia și Biochimia Compușilor Naturali
3. Centrul de Cercetare pentru Supravegherea, Diagnosticul și Controlul Zoonozelor
4. Monitorizarea Economico-Socială a Spațiului Rural Agrar
5. Cercetări în Patologia Nutrițională și Metabolică a Animalelor
6. Institutul de Medicină Comparată – Filiala Cluj-Napoca
7. Laborator Zonal de Analiza Produselor Apicole
8. Laborator de Analiză Sol - Plantă
9. Laborator Sisteme Minime de Lucrare a Solului și Tehnologii Agricole Durabile

## 1. LABORATORUL DE CONTROLUL CALITĂȚII FURAJELOR

- Cuptor de calcinare NABERTERM;
- Etuva cu posibilitate de aerisire;
- Spectrofotometrul UV-VIS pentru determinarea macro-, microelementelor, vitaminelor.

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Aurel Sara

### Departamentul de care aparține

Alimentatia animalelor

### Locația

Calea Mănăștur nr. 3-5, 400372 Cluj-Napoca  
Telefon: 0264 596384; Fax: 0264-593792  
E-mail: aoadgiu@usamvcluj.ro; vmiclea@usamvcluj.ro

### Domeniul de expertiză

Alimentatia animalelor

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Balanța analitică electronică, precizia 0,1 mg;
- Baterie de mineralizare Kjeldahl, cu șase poziții, pentru determinarea azotului și proteinei brute;
- Baterie de distilare Kjeldahl cu patru poziții pentru determinarea azotului și proteinei brute;
- Extractor de celuloză FIBERTEC cu șase poziții pentru determinarea celulozei brute, ADF, NDF;
- Baterie de extracție Soxhlet cu șase poziții pentru determinarea grăsimii brute;

### Facilități oferite

Laboratorul de Controlul calitatii furajelor al Facultății de Zootehnie și Biotehnologii este un laborator specializat în:

- analiza chimică brută a furajelor (substanța uscată, proteina brută, celuloza brută, grăsimi brută, cenușa brută, substanțe extractive neazotate);
- determinarea acidității grăsimii, ureei și conținutului în cloruri;
- efectuarea de analize referitoare la conținutul de macro-, microelemente și vitamine prezente în furaje, analize de importanță majoră în zootehnie.

### Oferta de servicii:

- determinarea conținutului chimic brut al furajelor;
- determinarea conținutului în macro-, microelemente și vitamine hidrosolubile și liposolubile din furaje;
- calculul valorii nutritive a furajelor;
- elaborarea asistată de computer a rațiilor specializate;
- evidențierea rolului suplimentelor constituite din microelemente organice (Se) administrate în furaje, asupra îmbunătățirii performanțelor productive cantitative și calitative la animalele de fermă (ovine, porcine, pasări).

### Mod de utilizare

Analiza compoziției chimice brute a furajelor, a conținutului în cloruri, ureei, acidității grăsimii important indicator al



prospețimii furajelor, a conținutului în macro-, microelemente și vitamine hidrosolubile și liposolubile prezente în furaje.

Pe parcursul funcționării sale, laboratorul a efectuat analizele specifice necesare finalizării granturilor de cercetare ale disciplinei, precum și la solicitarea altor departamente din universitate, sau la solicitarea fermierilor privatizati.

Laboratorul dispune de personal înalt calificat, o echipă dinamică și competentă care oferă servicii de controlul calitatii furajelor.

Oferta laboratorului se adresează atât altor centre de cercetare în vederea participării în parteneriat la proiecte, cât și crescătorilor de animale în vederea îmbunătățirii cantității și calității producțiilor animale.

### Costuri estimative ale utilizării

Controlul calitatii furajelor implica efectuare de analize specifice, fiecare cu costurile caracteristice, dintre care mentionam:

• determinarea clorurilor	15,87 RON
• dozarea fosfatilor	10,26 RON
• uree	13,87 RON
• indice ureazic	16,5 RON
• substanță uscată	6,01 RON
• grăsime prin metoda Soxhlet	6,09 RON
• proteină și azot prin metoda Kjeldahl	10,59 RON
• celuloză brută	12,71 RON
• cenușă brută	12,71 RON
• calciu și magneziu	6,84 RON
• fosfor	4,86 RON
• fier	7,69 RON
• cupru	7,45 RON
• mangan	8,99 RON
• aciditatea grăsimii	5,86 RON
• vitamina A	12,14 RON
• vitamina E	16 RON
• vitaminele din complexul B	59,7 RON
• determinarea energiei brute a furajelor prin calcul teoretic	12 RON

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiză

## 2. CHIMIA ȘI BIOCHIMIA COMPUȘILOR NATURALI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Prof. dr. Carmen Socaciu

### Departamentul de care aparține

Catedra V – Facultatea de Agricultură

### Locația

Campusul USAMV Cluj-Napoca

Telefon: 0264-595825, int. 213; Fax: 0264-593792

E-mail: csocaciu@usamvcluj.ro

### Domeniul de expertiză

- Metabolomica vegetală: biosinteza și analiza chimică a compușilor naturali bioactivi și evaluarea autenticității produselor agroalimentare testarea acțiunii antioxidante și a metabolismului celular „in vitro”
- Biotehnologia compușilor fitochimici
- Analiza calitatii produselor agroalimentare

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Cromatografe de lichide de înaltă performanță HPLC – WATERS 4 buc (2 în sistem izocratic și 2 în sistem gradient) produse din anii 1994-1998
- Sistem de cromatografie pe strat subțire - 2000
- Spectrofotometru UV-VIS ABL JASCO - 2005
- Spectrofotometru M40 KARL ZEISS JENA - 1992
- Spectrofotometru SZIIMATSU - 1985
- Spectrofluorometru PERKIN ELMER - 1988
- Hota cu flux laminar - 2002
- Incubator cu CO<sub>2</sub> pentru culturi celulare - 2002
- Gaz cromatograf - 2004
- Sistem KJELDHAL de mineralizare - 2006
- Sistem SOXHLET de extracție - 2006
- Rotavapoare cu vid, agitatoare, etc.

### Facilități oferite

- 6 laboratoare de cercetare și analiza calitatii, dotate cu echipamente și instalații adecvate analizei chimice și biochimice: laborator spectroscopie, culturi celulare, cromatografie pe strat subțire, cromatografie de înaltă performanță
- Resurse umane: 10 cadre didactice specializate în domeniu, 2 chimiști, 5 doctoranzi, 3 masteranzi

### Mod de utilizare

- Derulare proiecte de cercetare națională: ceex, cncsis,
- Proiecte de cercetare internațională: cadru 5, cadru 6, colaborări bilaterale

### Costuri estimative ale utilizării

10.000 RON rata de consumuri pe an: reactivi, întreținere echipamente, dotare cu instalații

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- buletine de analiză pentru probe de produse agroalimentare de origine vegetală (pentru firme mici și mijlocii exportatoare)
- buletine de analiză și atestare a calitatii suplimentelor alimentare (ca laborator independent)

### 3. CENTRUL DE CERCETARE PENTRU SUPRAVEGHEREA, DIAGNOSTICUL ȘI CONTROLUL ZOONOZELOR

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Prof. Dr. Vasile Cozma

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Medicina Veterinara, Catedra IV

#### Locația

Calea Manastur nr. 3-5, cod 400372, Cluj-Napoca  
Telefon: 0264-596384; Fax: 0264-593792  
E-mail: cozmavasile@yahoo.com

#### Domeniul de expertiză

- Medicina veterinara
- Zoonoze
- Sanatate publica si siguranta alimentelor

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

*Disciplina de Parazitologie si boli parazitare*

- Microscop Olympus;
- Lupa binoculara Olympus cu anexe electronice de fotografiere si filmare;
- Linie completa ELISA.

*Disciplinele de Microbiologie, Imunologie*

Baza materială include următoarele aparate și bază logistică:

- Microscop de cercetare MC-5;
- Microscop Zeiss cu dispozitiv automat de fotografiere;
- Dispozitiv reflex pentru microfotografie;
- Termostate cu posibilități de reglaj la diferite temperaturi;
- Aparat de electroforeză ELF-200;
- Etuvă sterilizator ESAC-100 cu reglaj electronic;
- Băi de termostare tip ELF cu reglaj electronic;
- Autoclav;
- Congelator;
- 2 calculatoare performante cu imprimantă laser și color;
- Cameră foto digitală EPSON;
- Imprimantă EPSON Stylus 895 ce permite prelucrarea computerizată a imaginilor foto.

*Disciplina de Boli infecțioase*

- Aparat Spekol 11;
- Microscop ERGAVAL 2;
- Microscop de fluorescență MC 9;
- Spalator SUMAL AD-96;
- Spectofotometru;
- Stereomicroscop;
- Unipan Micro-dose Pump type 335-A;
- Incinta cu aer steril;
- Spectofotometru SUMAL PE2.

*Disciplina de Igiena veterinară a produselor de origine animală și sănătate publică*

Se utilizează curent spectofotometru, refractometru și pH-metru înregistrator cu care laboratorul este înzestrat. În anul 2001 s-a achiziționat un gaz cromatograf SHIMADZU tip GC-17A care funcționează în cadrul laboratorului.



**USAMV**  
Cluj

#### Facilități oferite

*Disciplina de Parazitologie si boli parazitare*

- Laborator pentru activitatea didactică efectivă pentru studenții anului I și IV și pentru activitatea de cercetare cu studenții. Este dotat cu tot necesarul pentru desfășurarea în bune condiții a procesului de învățământ practic, permițând activitatea pentru un număr de 20 studenți, sub conducerea unui cadru didactic. Este utilizat în procent maxim pe toată durata anului universitar.
- Clinica pentru animale mari, mici și de laborator.
- Laborator pentru activitatea de cercetare a cadrelor didactice și a studenților la master și doctorat, având și destinația activității studenților de la cercul științific și pentru pregătirea lucrărilor de licență. În acest laborator se efectuează examene hematologice, biochimice, imunologice și micologice.
- Laborator pentru examene de diagnostic parazitologic, din probele recoltate din teren. Rezultatele cercetărilor sunt folosite în redactarea lucrărilor de licență și disertații ale studenților și masteranzilor, în activitatea de pregătire și aprofundare a acestora.
- Spațiile anexe constau într-o încăpere cu scop didactic și bibliotecă, încăpere pentru sterilizat și spitalul disciplinei, în care se află cazuistica și biobaza necesară desfășurării în condiții optime a lucrărilor de clinică pentru studenții anilor V și VI, la master și cercetătorilor.

*Disciplinele de Microbiologie, Imunologie*

- Laborator pentru activitatea didactică efectivă pentru studenții anului II și III și pentru activitatea de cercetare cu studenții. Este dotat cu tot necesarul pentru desfășurarea în bune condiții a procesului de învățământ practic, permițând activitatea pentru un număr de 20 studenți, sub conducerea unui cadru didactic. Este utilizat în procent maxim pe toată durata anului universitar.
- Laborator pentru activitatea didactică de instruire în epidemiologie și informatică, dotat cu 14 calculatoare, în care studenții și cursanții la învățământul master au posibilitatea de unei instruirii moderne, de utilizare a calculatorului și de prelucrare a datelor epidemiologice, conform metodelor recomandate pentru rețelele de epidemiosupraveghere și epidemiovigilență.
- Laborator de bacteriologie în care se desfășoară activitatea de cercetare, se efectuează examinarea preparatelor, fotografierea sau înregistrarea de imagini pe calculator, documentarea pe Internet, documentarea bibliografică



- Sală pentru pregătirea mediilor de cultură, spălarea și pregătirea materialelor pentru sterilizare, colectarea și sterilizarea infectelor, prepararea soluțiilor colorante și a altor reactivi, inocularea animalelor de experiență.
- Spațiile anexe constau din următoarele: boxa pentru păstrat substanțele și reactivii corozivi, boxa pentru autoclav, sala pentru întreținerea și examinarea leptospirelor.

#### Disciplina de Boli infecțioase

Dispune de o clinică pentru animale mari și o clinică pentru animale de companie, în componența cărora intră:

- Sali de consultanță;
- Laborator pentru examene hematologice, biochimice sanguine și imunologice;
- Spații de cazare pentru animalele internate.

#### Disciplina de Igienă veterinară a produselor de origine animală și sănătate publică

Spațiile destinate activității didactice și de cercetare se dispun astfel:

- Un laborator pentru activitate didactică efectivă cu studenții anului V și VI Medicină Veterinară. Laboratorul este dotat cu cele necesare pentru a permite desfășurarea de activități practice în domeniul Controlului sanitar veterinar de laborator al alimentelor de origine animală. Spațiul și dotările permit activitatea a maximum 18 studenți în două semigrupe sub conducerea a două cadre didactice. Laboratorul este utilizat în proporție de 100% pe toată durata anului de învățământ.
- Un laborator cu destinație multiplă de pregătire activităților didactice, pentru activitatea de cercetare și diagnostic curent, pentru activitatea de cercetare a studenților în cadrul cercului științific și a lucrărilor de licență. În acest laborator se mai desfășoară și activități didactice în paralel cu cele din laboratorul principal și activități de pregătire post universitară.
- Două laboratoare pentru activitatea cadrelor didactice ale disciplinei care au și destinația de bibliotecă și spații de studiu pentru colaboratorii disciplinei. În aceste laboratoare se efectuează examene microbiologice, micologice și citomorfologice în cadrul activității de cercetare și diagnostic și în activitatea de pregătire a lucrărilor de diplomă ale studenților și activități de pregătire a cursurilor și lucrărilor de către cadrele didactice.
- Spațiile anexe sunt reprezentate de o cameră de sterilizare și depozit de materiale în care își desfășoară o parte din activitate și personalul tehnic (laboranți, tehnicieni) din cadrul disciplinei.

#### Mod de utilizare

Infrastructura se utilizează în cercetare și activitatea cu masteranzii și doctoranzii.

#### Costuri estimative ale utilizării

- Energie = 5000 Euro/an;
- Uzura = 10000 Euro/an.

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletin de analiză.



Linie foto microscop Olympus  
Disciplina de Parazitologie și Boli Parazitare



Laborator imunologie - linie ELISA / ultrasonicator  
Disciplina de Parazitologie și Boli Parazitare

## 4. MONITORIZAREA ECONOMICO-SOCIALĂ A SPAȚIULUI RURAL AGRAR

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Emilian Merce

Departamentul de care aparține  
Catedra de Management și Inginerie Economică

### Locația

Sala H54  
Telefon: 0264-596384; Fax: 0264-593792  
E-mail: [emerce@usamvcluj.ro](mailto:emerce@usamvcluj.ro)

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Diagnoza spațiului rural și proiectarea scenariilor de modernizare din punct de vedere tehnic, economic și social

### Facilități oferite

Prezentarea de studii specifice privind modernizarea structurilor agrare, a soluțiilor alternative pentru realizarea de venituri în mediul rural, scenarii de recalificare și reconversie profesională

### Mod de utilizare

Realizarea obiectivelor se poate face pe baza unor proiecte cu surse financiare atrase în cadrul strategiei preconizate prin Politica Agricolă Comună pe plan european

### Costuri estimative ale utilizării

300.000 RON

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat de calificare în consultanță; Certificat de calificare în gestiunea fermei; Certificat de calificare în dezvoltarea activităților de turism

## POVEȘTI DE SUCCES

De la înființarea Centrului de Cercetare Monitorizarea Economico-Socială a Spațiului Rural Agrar, membrii acestuia au reușit să atragă resurse financiare din diverse fonduri pentru derularea unui a unor activități de cercetare, dintre care se pot aminti:

### În domeniul Managementului:

- Leonardo da Vinci Quamanceec no. RO/03/B/P/BB/17056, Quality Management Network For CEECs (Central And East European Countries), Perioada: 01/03/04-01/08/06, Valoarea totală: 435.418 EURO, în calitate de director proiect
- Leonardo da Vinci no. HU/03/B/F/PP-170021 VE-Con, Vocational education of teachers and professors to teach the consumer knowledge within school system, Perioada: 01.11.2003 - 30.04.2006, Valoarea totală: 472.597 EURO, în calitate de coordonator la USAMV Cluj-Napoca
- Leonardo da Vinci Agri-Tain no. N. I/03/A/EX/154456-SCF, Innovative skills for agriculture and rural trainers through transnational exchanges: AGRI-TRAIN, Perioada: 8-15/05/04, Valoarea totală: (aproximativ) 10.000 EURO, în calitate de coordonator la USAMV Cluj-Napoca
- CNCISIS A/423/2000, Implicații ale stării factorilor producției economice asupra profitabilității în creșterea animalelor, 18 mii lei, director Prof. Dr. Emilian Merce



# USAMV Cluj

- CNCISIS A/464/2001, Metodologii și programe pentru fundamentarea deciziilor la nivelul exploatațiilor agricole, 20 mii lei, în calitate de director proiect
- CNCISIS A/785/2002, Soluții manageriale asistate de calculator ale activităților tehnico-economice ale exploatațiilor agricole, 30 mii lei, în calitate de director proiect
- CNCISIS A/560/2003, Soluții manageriale asistate de calculator ale activităților tehnico-economice ale exploatațiilor agricole, 22,5 mii lei, în calitate de director proiect
- CNCISIS A/552/2004, Soluții manageriale asistate de calculator ale activităților tehnico-economice ale exploatațiilor agricole, 57,5 mii lei, în calitate de director proiect
- CNCISIS A/841/2005, Cercetări privind dezvoltarea economico-socială a comunităților rurale din județul Cluj, 100 mii lei, în calitate de director proiect
- CNCISIS AT COD CNCISIS 111/2006, Metode și tehnici de gestionare a producției în cadrul exploatației agricole, 35.000 RON, în calitate de director proiect

### În domeniul Consultanței:

- Participare la NATO Advanced Research Limits of Developing National System of Agricultural Extension", NATO Advanced Research Workshop no. 978612 on "Formal Descriptions of Developing Systems" at University of Hawaii, October 2-6, 2002, Hawaii, USA
- Cursuri de pregătire a experților CJCA Cluj, 15-17 septembrie 2001, în domeniul metodelor de consultanță agricolă
- Activitate de consultanță în cadrul proiectului „Managementul de ferma, factor determinant pentru creșterea producției de lapte și pentru îmbunătățirea calității conform cu cerințele CE”, acord nr. 2259/13.09.2004 contractat de Hochland Romania SRL în cadrul Schemei Competitive de Granturi pentru Sprijinirea serviciilor din Agricultură, Sighioara, decembrie 2004
- Beneficiar al unei burse Young Scientist Fellowship Norman E. Borlaug Program for Romania la University of Iowa, USA, pe baza unui proces de selecție organizat în cadrul Ministerului Agriculturii, Padurilor și Dezvoltării Rurale, pentru o specializare de 5 săptămâni în domeniul Management Extension
- ANȘTI T/A1/6238/2000-2001 Implicații ale privatizării consultanței agricole în România, 48 mii lei
- CNCISIS AT TEMA NR 23 COD CNCISIS 401 /33460/2002, Analiza economică a modalităților de transfer a consultanței agricole de la stat către alți furnizori, 20 mii lei
- CNCISIS AT TEMA NR 81 COD CNCISIS 138 /33968/2003, Analiza economică a modalităților de transfer a consultanței agricole de la stat către alți furnizori, 18,9 mii lei
- "Promoting the Ecological Agriculture in Romania", financed by The Royal Netherlands Embassy in Romania



for The Matra Programme of Small Embassy Projects - Matra/KAP -, 10.500 EURO, în calitate de director proiect  
 • CNCISIS AT COD CNCISIS 110/2006, Consultanța managerială în vederea sporirii eficienței economice a producătorilor agricoli din județul Cluj prin diversificarea activității, 45.000 RON, în calitate de director proiect



Fotografia 1. Simpozion „Tradiție, modernism, concurență și succes în producția agricolă” organizat de Catedra de Management și Inginerie Economică, împreună cu Centrul de Cercetare „Monitorizarea economico-socială a spațiului rural agrar” din cadrul Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj Napoca, sub egida secției de Economie Agrară, filiala Cluj a ASAS



Fotografia 2. Lucrările NATO Advanced Research, University of Hawaii, October 2-6, 2002, Hawaii, USA

## 5. CERCETĂRI ÎN PATOLOGIA NUTRIȚIONALĂ ȘI METABOLICĂ A ANIMALELOR

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
 Gavril Giurgiu

**Departamentul de care aparține**  
 Disciplina de Patologie și Clinică Medicală

### Locația

Calea Manastur nr. 3-5, cod 400372, Cluj-Napoca  
 Telefon: 0264-596384 / 164; Fax: 0264-593792  
 E-mail: gavril.giurgiu@personal.ro

### Domeniul de expertiză

patologie nutrițională și metabolică a animalelor; biochimie clinică și toxicologică; studiul hematuriei enzootice bovine; miopatiile la ecvine; osteomalacia enzootică la vaci

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Reflotron – 1995
- Spectrofotometru semiautomat screen master plus - 1997

### Facilități oferite

Este posibilă studierea tulburărilor de metabolism glucidic, lipidic, proteic, hidromineral, precum și activitatea enzimatică

### Mod de utilizare

- În cadrul tematicii de cercetare cu C.N.C.S.I.S.;
- Programe de pregătire postuniversitare (masterat, doctorat);
- În scop de diagnostic paraclinic

### Costuri estimative ale utilizării

Costurile reactivilor se situează la aproximativ 5.000 RON/an; ele sunt suportate din resurse proprii - contracte de cercetare

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletin de Analiză

## POVEȘTI DE SUCCES

1. Implicațiile consumului de ferigă imperială în hematuria enzootică bovină: dozarea ptaquilosidei din feriga imperială
2. Osteomalacia la bovine: implicațiile aluminului din sol și plante în această dismetabolie
3. Sindromul de rabdomioliză ecvină: teoria stocării musculare de polizaharide aberante amidazo-rezistente, a căror disponibilitate în scop energetic pentru susținerea travaliului muscular este nulă.



## 6. INSTITUTUL DE MEDICINĂ COMPARATĂ – FILIALA CLUJ-NAPOCA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Alecsandru Ioan Baba

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Medicina Veterinara – Anatomie Patologica

### Locația

Calea Manastur nr. 3-5, cod 400372, Cluj-Napoca  
Telefon: 0264-596384; Fax: 0264-593792  
E-mail: alecsandru\_baba@email.ro

### Domeniul de expertiză

- Anatomie patologica veterinara
- Diagnostic necropsic
- Medicina legala veterinara
- Anatomie patologica si oncologie comparata

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

#### 1. Laborator de Histopatologie

- spatii procesare tesuturi, spatii microscopie optica
- criotom LEICA CM 1850 - uzura medie 0%
- microtom LEICA RM 2135 - uzura medie 5%
- procesator de tesuturi VIP 200 vertical - uzura medie 10%
- aparat de colorare automată DRS 601 - uzura medie 10%
- stație înglobare parafina GTE 3 - uzura medie 5%
- hotă chimică 5008c - uzura medie 10%
- microscopie cercetare (2 buc.) OLYMPUS BX40, BX5 (câmp luminos, întunecat, contrast fază) - uzură medie 5%
- linie automată de analiză imagine OLYMPUS
- computere, imprimante - uzura medie 10%

#### 2. Facilitati necropsie

- sala necropsie
- camera frigorifica
- crematoriu
- muzeu de anatomie patologica

#### 3. laborator de citopatologie – culturi celulare

- incubator cu CO<sub>2</sub> pentru celule SELECTA - 136 l - uzura medie 0%
- hotă sterilă flux laminar TELSTAR BIOII A - uzura medie 0%
- congelator de joasă temperatură FORMA SCIENTIFIC 725 – 370 l -86°C - uzura medie 0%

### Facilități oferite

- Diagnostic in boli (infecțioase, parazitare, medicale) la animale
- Diagnostic oncologic, consultatii privind tratamentul bolii canceroase
- Cercetare in oncologie si patologii comparata (ateroscleroza, diabet zaharat, inlocuitori de tesuturi – implante, stres oxidativ in boli metabolice)



# USAMV Cluj

### Mod de utilizare

- Servicii si consultanta in patologia veterinara (formare continua a patologilor veterinari, servicii de diagnostic pentru gospodarii, ferme, statii de cercetare – exemplu Statiunea de Cercetare si Dezvoltare pentru Cresterea Bubalinelor Sercaia)
- Diagnostic anatomopatologic la animale de companie
- Cercetare in colaborare cu medicina umana (Institutul Inimii Niculae Stancioiu, Institutul Oncologic Nicolae Chicuta Cluj-Napoca, Institutul de Medicina Legala Cluj-Napoca, Institutul de Chirurgie Maxilo-Faciala Cluj-Napoca, Universitatea de Medicina si Farmacie Iuliu Hateganu Cluj-Napoca)

### Costuri estimative ale utilizării

100.000 RON/ an

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificat medico-legal veterinar
- Certificat examen oncologic si anatomopatologic

## POVEȘTI DE SUCCES

1. Diagnosticarea unor boli comune la animale după ce multe alte laboratoare din țara suspicioasă vizează exotice (miodiatrofiile nutriționale, coccidioza, trihomonoză la vitei de bivoli, rahitism la struti, condrodisplazia tibială la pui broiler)
2. Ateroscleroza arterelor pulmonare la câine, leziune nedescrisă în literatură, a fost prezentată cu mult succes la întâlnirea anuală a Societății Europene de Patologie Veterinară – Dublin 2003.
3. Prezentările și lucrările referitoare la ateroscleroza spontană și indusă la animale, anomalii cardiace rare la animale, sindromul metabolic la animale, au fost primite cu multă curiozitate și apreciere din partea participanților la simpoziune și congrese de medicină umană.
4. A. I. Baba, *Oncologie comparată*, Ed. Academiei Române, 2002 – Premiul Academiei de Științe Agricole și Silvicultură pentru anul 2003.



## Incidence and histopathological classification of canine osseous tumors



Catol C., Gal A., Palade M.  
 Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine Cluj-Napoca  
 3-5 Manastur Street, ROMANIA  
 cornebato@yahoo.com

Aim of the study - to identify osseous tumors, their differentiation from other tumors and classification in types and subtypes based on WHO classification.



Fig. 1. Gross specimen

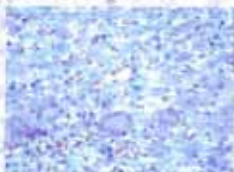


Fig. 2. Osteosarcoma, HE 1200

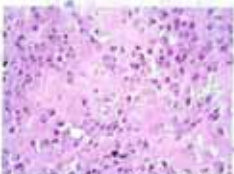


Fig. 3. Productive osteoblastic osteosarcoma, HE 1400

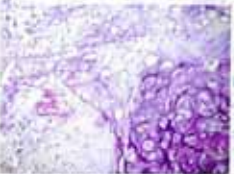


Fig. 4. Chondroblastic osteosarcoma, HE 1200

### Material and methods

- gross and histological examination of tumor samples were proceed by paraffin technique;

### Results and discussions

- there were encountered 200 tumors in 5 years period of time (2001-2005);
- 14 osseous neoplastic lesions were found (5%);
- unproductive osteoblastic osteosarcoma (3)
- productive osteoblastic osteosarcoma (4)
- giant cell osteosarcoma (1)
- chondroblastic osteosarcoma (3)
- chondrosarcoma (1)
- poor differentiated periosteal fibrosarcoma (1)
- osteoma (1 case)
- 79% of osseous tumors were osteosarcomas;

- 93% of osseous tumors were malign
- the mean age of affected dogs was of 7,5 years (1,5 - 15 years)
- 70% of the cases with osseous tumors were males;
- a equal distribution of osseous tumor in limbs and axial skeleton (literature dates indicate a 2 - 4 times higher tumor incidence in limbs than in axial skeleton);
- metastases were localized in surrounding nodes or in lungs;

### Conclusions:

1. During 5 years (2001-2005), 5% of dogs tumors were osseous tumors;
2. The majority osseous tumor presented malign histological features (93%);
3. Majority of dogs (70%) with osseous tumors were males;
4. There was an equal distribution of localization between limbs and axial skeleton.



Fig. 4. Chondroblastic osteosarcoma

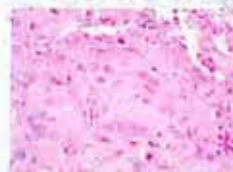


Fig. 5. Chondroblastic osteosarcoma, HE 1700

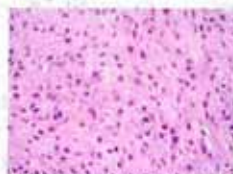


Fig. 7. Productive osteoblastic osteosarcoma, HE 1400



Fig. 6. Chondroblastic osteosarcoma, HE 1200



USAMV  
Cluj

**Congenital and acquired heart lesions at dogs – pathological study**


Dombay E., C. Cătoi  
Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine Cluj-Napoca  
e-mail: dombay@vet.ubbcluj.ro


**Aim of study:**  
- retrospective study on 360 dogs  
- incidence of cardiac effects  
- percentage of different types of lesions

**Material and methods:** 367 affected dogs.  
Age and breed of animals was recorded.  
A gross exam. to render a differential lesion.  
Hisology exam: H&E and Trichrome Masson.



**Pericard and endocarditis:**  
From a total of 367 diseased dogs 74 (21%) cases presented cardiac lesions.  
Acquired lesions (58 cases):  
- subacute and bacterial endocarditis lesions and consequences  
- secondary lesions (50 cases)  
- primary myocardial lesions (8 cases)







**Congenital malformations (8 cases):**  
- patent ductus arteriosus (3 cases)  
- complete transposition of the arterial trunk (2 cases)  
- dextroposition of the aorta (3 cases)  
There are four degrees or types of transposition of the arterial trunk:  
I. sitting or overriding aorta - the aorta overlies the septum  
II. partial transposition - both vessels leave the right ventricle  
III. overriding pulmonary artery - the pulmonary artery branches a duct-like ventricular septum, and the aorta emerges from the right ventricle  
IV. complete transposition - the aorta emerges from the right ventricle, and the pulmonary artery emerges from the left.



There is a breed related tendency in the incidence of appearance and the type of cardiac malformations: Poodle, Boxer, Cattle, Pomeranian, Fox terrier, Cocker spaniel, Labrador, English, Cocker spaniel, German shepherd, Weimaraner, Golden retriever, Irish spaniel, Great Dane, Shetland sheepdog are some of them. It can be concluded that the most affected breeds are highly selected ones. There is also some correlation with a small number of individuals, so the grade of consanguinity is high. The risk in high consanguinity is the transmission, great incidence and heritability of recessive mutated genes.



**Frequency of primary lesions:**  
- pulmonary thrombosis  
- VCB  
- PPA  
- cardiac dysplasia  
- primary complex disease



According to our knowledge in this study is the first description of these complex cardiac anomalies at the same breed.









## 7. LABORATOR ZONAL DE ANALIZA PRODUSELOR APICOLE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Liviu Alexandru Marghitas

**Departamentul de care aparține**  
Apicultura și Sericicultura

### Locația

Calea Manastur nr. 3-5, cod 400372, Cluj-Napoca  
Telefon: 0264-596384 / 224; Fax: 0264-593792  
E-mail: rector@usamvcluj.ro; ddezmierean@usamvcluj.ro

### Domeniul de expertiză

- Produse apicole;
- Diagnoza apicolă;
- Biotehnologii apicole

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Tractor automat – 1 bucată
- Sistem de apă ultrapură – 1 bucată
- Gaz cromatograf cu spectrometru de masă – 1 bucată
- Lichid cromatograf, accesoriu rotaevaporator – 1 bucată
- Spectrometru de absorbție atomică – 1 bucată
- Nișă chimică – 1 bucată
- Cuptor de calcinare – 1 bucată
- Baie de apă – 1 bucată
- Refractometru ABBE – 1 bucată
- Colorimetru PFUND – 1 bucată
- Microscop cu cameră video – 1 bucată

### Facilități oferite

- 3 laboratoare de cercetare și analiza calitatii produselor apicole, dotate cu echipamente și instalații adecvate încercărilor
- Resurse umane: 2 cadre didactice specializate în domeniu, 1 chimist, 5 doctoranzi.

### Mod de utilizare

- Derulare proiecte de cercetare națională: ceex, cncsis,
- Proiecte de cercetare internaționale: colaborări bilaterale

### Costuri estimative ale utilizării

15.000 RON rata de consumuri pe an: reactivi, întreținere echipamente, dotare cu instalații

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletine de analiza pentru probe de produse apicole (pentru firme mici și mijlocii exportatoare)
- Buletine de analiza și atestare a calitatii (ca laborator independent)



Laboratorul de analiza a produselor apicole



## 8. LABORATOR DE ANALIZĂ SOL-PLANTA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Mihai-Cornel Rusu

**Departamentul de care aparține**  
Agrochimie

### Locația

Calea Manastur nr. 3-5, cod 400372, Cluj-Napoca  
Telefon: 0264-596384; Fax: 0264-593792  
E-mail: mrusu@usamvcluj.ro

### Domeniul de expertiză

Agrochimie

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Spectrofotometru cu absorbție atomică cu flacăra și cuptor de grafit (2005)
- Cuptor de digestie cu microunde (2005)
- Gaz cromatograf cu spectrometru de masă (2005)
- Spectrofotometru UV-VIS dublu fascicol (2005)
- Ion cromatograf portabil (2005)
- Analizor carbon organic total complet echipat (2005)
- Multiparametru consort (2002)
- Bloc digest și sistem KJELDAHL pentru determinarea azotului total (2003)
- Nisa chimică (2004)
- Cuptor de calcinare (2005)
- Moara de macinat cu bile (2005)
- Titrator automat (2005)

### Facilități oferite

- 3 laboratoare de cercetare și analiza sol-plantă, dotate cu echipamente și instalații adecvate încercărilor
- Resurse umane: 3 cadre didactice specializate în domeniu, 1 chimist, 3 doctoranzi

### Mod de utilizare

Derulare proiecte de cercetare națională: CEEX, CNCISIS, INFRAS

### Costuri estimative ale utilizării

15.000 RON rata de consumuri pe an: reactivi, întreținere echipamente, dotare cu instalații

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletine de analiză pentru probe de sol și plante

## POVEȘTI DE SUCCES

În conformitate cu dezvoltarea sectoarelor de cercetare din USAMV Cluj și creșterea contribuției economice a acestora în economia și bugetul instituției s-a impus crearea și dezvoltarea unui laborator de analiză sol-plantă, cu metodologii și interpretări standardizate care să deservească proiectele de cercetare adjudecate la disciplina de Agrochimie și în domeniile Agricol – Horticola – Ingineria și Protecția Mediului. Acest laborator, prin activitatea analitică acreditată, este în măsură să fundamenteze proiectele de cercetare și să asigure o valorificare a rezultatelor la potențialii beneficiari ai cercetărilor (facultăți, discipline, proiecte de cercetare, ferme, OSPA județene, producători privați ș.a.).

Laboratorul de analiză sol-plantă este organizat și funcționează cu dotare și tehnologii analitice în conformitate cu standardele, prevederile și directivele UE.

Centrul de excelență "Controlul și monitorizarea fertilității și protecției solurilor" (CMFPS)

Baza materială analitică, tradiția și proiectele adjudecate la disciplina de Agrochimie au creat premisele creării Centrului de excelență "Controlul și monitorizarea fertilității și protecției solurilor" (CMFPS), recunoscut și acreditat de MEC – CNCISIS prin Certificatul nr. 4/CE/2004. Acest centru, capabil și pregătit să susțină proiecte ale cercetării de excelență în domeniu, realizează proiecte privind



# USAMV Cluj

metodologia de control și monitorizare a fertilității solurilor în scopul delimitării și susținerii măsurilor de sporire a calității solurilor și reconstrucției ecologice a perimetrelor degradate prin poluare și tehnologii.

În prezent sunt în derulare 1 grant CNCISIS, 3 proiecte CEEX și 1 proiect INFRAS.







## 9. LABORATOR SISTEME MINIME DE LUCRARE A SOLULUI ȘI TEHNOLOGII AGRICOLE DURABILE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Prof. Univ. Dr. Petru Gus

**Departamentul de care aparține**  
Centrul de Cercetare Sisteme Minime și Tehnologii Agricole Durabile - SMTAD

**Locația**  
Calea Mănăstur nr. 3-5, cod 400372, Cluj-Napoca  
Telefon: 0264-596384; Fax: 0264-593792  
E-mail: petru.gus@email.ro

### Domeniul de expertiză

#### Agrotehnica:

- Lucrările solului în sistem convențional și cu minim de lucrări (L.S.C.N.),
- Organizarea de asolamente (O.A.),
- Elaborarea de tehnologii agricole durabile (T.A.D.),
- Combaterea integrată a buruienilor și folosirea erbicidelor în tehnologiile agricole durabile,
- Extensia tehnologiilor agricole durabile,
- Organizarea de centre pentru consultanță și instruirea fermierilor.

#### Masini Agricole:

- Stabilirea consumurilor de carburant la diferite lucrări agricole,
- Stabilirea de tehnologii cu consumuri reduse,
- Stabilirea agregatelor pentru tehnologii cu consumuri minime,
- Adaptarea mașinilor agricole Românești la cerințele Normelor Europene,
- Mecanizarea lucrărilor agricole în fermele mici și mijlocii,
- Stabilirea nivelului optim de dotare a fermelor private.

#### Pedologie:

- Evaluarea favorabilității solurilor din Transilvania pentru diferite sisteme de lucrare a solului,
- Reconstrucția ecologică și îmbunătățirea stării de fertilitate a solurilor erodate, a celor slab fertile și a protosolurilor antropice (entantrosoși) din Transilvania,
- Evaluarea favorabilității terenurilor pentru culturile agricole, pomicele și viticole,
- Elaborarea mașinilor pedoameliorative pentru solurile afectate de eroziunea de adâncime din perimetrul amenajat antierozional din Câmpia Transilvaniei,

- Elaborarea posibilităților de remediere a fertilității solurilor degradate prin poluare industrială (cu metale grele), a solurilor turboase și a altor soluri cu limitări, restricții și degradare antropica.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

#### Agrotehnica:

1. Echipamente pentru experimentări în câmp și logistică:
  - mașini și utilaje pentru lucrările convenționale ale solului;
  - pluguri, discuri, grape, semănători, combine (2003);
  - mașini și utilaje pentru lucrările neconvenționale ale solului: paraplow (1 buc.), cizel (3 buc.), grape rotative, agregate complexe, semănat direct etc. (2004);
  - mașini și utilaje pentru întreținerea experiențelor: motocultor (2005);
  - aparat de stropit (2005).
2. Echipamente pentru cercetări în câmp:
  - pH-metru portabil cu senzor Sentix SUR (2005);
  - penetrometru digital Fieldscout SC 900 Soil Spectrum 6110FS Technologies Inc. (2004);
  - trusa pentru analize chimice sol LaMotte STH-5-5007 (2003);
  - umidometru electrometric cu blocuri de gips Delmhorst KS-D1 (2002);
  - tensiometru Jet fil ARL 2725 (2002);
  - infiltrometru digital cu alarma sonară Turf Tec (2005);
  - termohigrometru digital Aquaterr Temp 300 (2005);
  - permeametre Muntz-Laine și porozimetre Janert (1990);
  - sonde, cilindri și utilaj necesar prelevării probelor de sol.
3. Echipamente pentru analize și determinări de laborator:
  - laboratoare pentru determinări generale și speciale la sol, plantă;
  - aparatură pentru determinări pedologice și agrochimice;
  - aparatură pentru determinarea indicilor hidrofizici ai solului: coeficient de higroscopicitate, coeficient de ofițire, capacitate capilară și totală pentru apă a solului;
  - instrumente de cântărit: balanțe de diferite precizii (0,1g; 0,01g);
  - aparatură de laborator pentru determinări fizice, chimice, agrotehnice, biologice: moară de laborator, distilator, agitator electric, aparate Tiullin-Erikson, aparat Czeratzki;
  - colecție de buruieni, semințe de buruieni, erbicide, planșe și machete de lucru pentru organizarea teritoriului și a asolamentelor.
4. Echipamente informatice:
  - laptop (2);
  - computere (6);
  - imprimante cu jet de cerneală (6);
  - scanner (2);
  - xerox (3);
  - conectare internet;
  - aparat foto digital (2);
  - cameră video (1);
  - videoprojector (1);
  - retroproiector (2);
  - video (1);
  - TV (1).
5. Programe de calculator, bibliotecă: legis, prelucrare statistică – program Polifact 2003.

#### Masini Agricole:

1. Echipamente pentru cercetări în câmp:
  - tractor John Deere 6910 cu cutie de viteză Powershift, cu viteze cuprinse între 0,25 km/h și 50 km/h;
  - priza de putere cu 540 – 1000 rotații/minut;



- instalație electronică pentru determinarea suprafeței lucrate, viteza de lucru, patinarea, durata prizei, durata motorului;
  - grapa rotativă KE 03 tip Amazone prevăzută cu tavalug pentru tasare;
  - semănătoare pentru cereale paioase și semințe mici echipată cu brazdar dublu disc, distribuitor cu caneluri și instalație electronică pentru determinarea vitezei de lucru, suprafața lucrată, durata la priză;
- Cele trei mașini de mai sus formează un agregat complex multifuncțional, competitiv la nivel mondial, fiind fabricat în anul 2002.

- tractor U-650M, U-445, L-445, pluguri normale și reversibile – Eberhardt;
  - grape, cultivatoare, combinatoare, mașini de semănat cereale paioase și prăsoitoare.
2. Echipamente pentru analize și determinări: agregat electronic pentru determinarea consumului de combustibil; agregat pentru determinarea forței de tracțiune.

#### Pedologie:

1. Echipamente pentru cercetări în câmp și logistică:
  - sondă pedologică;
  - trusă analize chimice sol;
  - pH-metru portabil;
  - truse cilindrici necesari prelevării probelor de sol.
2. Echipamente pentru analize și determinări de laborator:
  - laboratoare pentru determinarea analizelor chimice și fizice de sol;
  - aparatură pentru determinarea indicilor hidrofizici ai solului: coeficient de higroscopicitate, coeficient de ofilire, capacitate capilară și totală pentru apă a solului;
  - instrumente de cântărit: balanțe de diferite precizii;
  - aparatură de laborator pentru determinări fizice, chimice și biologice: distilator, agitator electric, etuvă, centrifugă, spectrofotometru.
3. Echipamente informatice:
  - computere (4);
  - imprimante cu jet cerneală (2);
  - scanner (1);
  - xerox (1);
  - conectare internet;
  - aparat foto digital (1);
  - retroproiector (2)

#### Facilități oferite

Elaborarea tehnologiilor agricole cu lucrări minime, testarea și verificarea tehnologiilor agricole durabile în domeniile de:

- Randament și productivitate – obținut prin raportarea producției realizate de agroecosistem la unitate de spațiu (m<sup>2</sup>, ha etc), de timp (zi, luna, an etc.), sau producătoare de bunuri materiale (planta, etc.);
- Optimum de calitate pentru plantele de cultură – condiții optime create pentru plantele de cultură, prin intervenții de bună calitate. Determinări efectuate: caracterizarea tehnologică a terenurilor, indicii de calitate la lucrările solului, bonitatea lucrărilor solului, evaluarea gradului de îmburuienare, cartarea buruienilor, calitatea recoltelor etc.;
- Stabilitatea, echitatea și durabilitatea – determinări de fizică solului: textura, structura, porozitatea, compactarea (densitatea aparentă, rezistența la penetrare, gradul de tasare, rezistența specifică la arăt), volum edafic util, indicele agrofizic al fertilității solului; hidrofizică solului: indicii hidrofizici și relațiile cu apa, mișcarea apei în sol, permeabilitatea pentru apă (infiltrația, filtrația), capacitatea de a reține apă (rezerva



**USAMV**  
Cluj

de apă utilă), ascensiunea capilară a apei (aport freatic); agrochimia solului: reacția solului, capacitatea de schimb ionic, gradul de saturație în baze, conținutul de elemente nutritive; agrobiologia solului: humusul, activitatea biologică (numărul organismelor din sol, activitatea enzimatică, respirația solului, indicatorul biologic al fertilității solului), starea fitosanitară (potențialul de îmburuienare – rezerva de semințe de buruieni și cartarea buruienilor, prezența dăunătorilor și a agenților fitopatogeni, agenți poluanți etc.);

- Eficiența – obținută prin raportarea efectelor (rezultatelor) materiale, valorice, sociale la eforturile (consumurile interne și externe) corespunzătoare. Determinări efectuate: consumuri de combustibil, profitul realizat la unitate de suprafață, randamentul și eficiența energetică a variantelor experimentale.

#### Mod de utilizare

- Cercetări fundamentale în domeniul centrului
- Analize și determinări pentru cercetări aplicative în poligoane demonstrative
- Transfer tehnologic
- Logistica pentru instruirea fermierilor, cercetări ale doctoranzilor și pregătirea studenților

#### Costuri estimative ale utilizării

1.000.000 RON anual

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Certificat de specializare și perfecționare în sisteme minime de lucrare a solului
- Certificat de specializare în organizarea teritoriului și elaborarea asolamentelor
- Certificat de specializare în tehnologia durabilă a culturilor de câmp
- Certificat de specializare în utilizarea erbicidelor și protecția mediului în agricultură
- Certificat de specializare în mecanizarea agriculturii
- Certificat de specializare în știința solului

## POVEȘTI DE SUCCES

Cercetările în domeniile Agrotehnică, Mașini Agricole și Pedologie, au tradiție în cadrul Facultății de Agricultură din Cluj-Napoca și s-au dezvoltat semnificativ în ultimii ani, prin acreditarea Centrului de Cercetare: Sisteme Minime și Tehnologii Agricole Durabile. În ultimii 5 ani au fost finalizate 12 proiecte și sunt în derulare 6 proiecte de cercetare – dezvoltare – implementare, finanțate de instituții naționale și



## 1. LABORATOR DE DIAGNOSTIC PARACLINIC VETERINAR

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Gheorghe Solcan

**Departamentul de care aparține**  
Facultatea de Medicina Veterinara, Catedra Clinici

**Locația**  
Facultatea de Medicina Veterinara Iasi, Clinica Medicala,  
Aleea M Sadoveanu nr. 8, cod 700489  
Telefon: 0232-407456; Fax: 0232-219113  
E-mail: gsolcan@yahoo.com

**Domeniul de expertiză**  
Medicina veterinara, Patologie medicala, Dermatologie,  
Oncologie veterinara

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**

- Ecograf portabil, SLE 101 PC cu sonde de 3,5; 5 si 7,5 MHz; 2003
- Analizator biochimic sanguin, EOS 808 Plus, 2004
- Analizator hematologic QBC Vet, 1999
- Electrocardiograf Cardioline Digital
- Aparat Roentgen Eltex

**Facilități oferite**  
Cercetare de specialitate si determinari privind:

- evaluarea starii de sanatate a animalelor;
- diagnostic clinic si paraclinic al bolilor medicale;
- evaluarea functionalitatii organelor interne;
- diagnostic de gestatie, bonitatea animalelor de ferma

**Mod de utilizare**

- Contracte de cercetare implicand:
  - examene ecografice;
  - radiologice;
  - examene biochimice ale sangelui si altor lichide biologice,
  - examene hematologice;
  - evaluarea starii de sanatate si a potentialului productiv al animalelor de ferma;
  - diagnosticul de boala si stabilirea conduitei terapeutice

- Evaluarea eficacitatii si a reactiilor adverse ale noilor medicamente de uz veterinar si uman (testare clinica, teste biologice);
- Determinarea timpului de asteptare
- Testarea clinica a noilor diete de uz veterinar, pe specii, grupe de varsta, entitati morbide

### Costuri estimative ale utilizării

- Examen ecografic 22 RON;
- Examen radiologic 17 RON/film;
- Examen biochimic sanguin 5 RON/parametru (minim 3-6 parametri/pacient in functie de boala);
- Examen hematologic 10 RON;
- Examen biochimic urinar 5 RON;
- Raclat cutanat 10 RON.
- Costurile testarilor de medicamente difera in functie de produs, calea de administrare, numarul de specii pe care se face testarea

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Buletine de analiza/precizari de diagnostic
- Rapoarte de testare clinica

## POVEȘTI DE SUCCES

### 1. Contract de cercetare / 2002-2004, cod CNCIS 8 Utilizarea tehnicilor de imagistica medicala in diagnosticul bolilor interne si parazitare la animale Director Prof dr Gheorghe SOLCAN

S-a introdus in activitatea curenta din Clinica Medicala a Facultatii de Medicina Veterinara Iasi examenul ecografic, care prin corelare cu examenul hematologic, biochimic sanguin si radiologic a permis diagnosticul precoce a numeroase boli la animalele de companie si de interes economic.

Examenul ecografic al ficatului precizeaza prezenta lichidului ascitic si a cirozei hepatice si permite evaluarea parenchimului si vaselor sanguine si biliare intrahepatice. Profilul biochimic sanguin la caini cu hepatita cronica ascitogena este caracterizat prin cresterea activitatii enzimelor serice (mai ales transaminazele si in special alaninaminotransferaza), hipoproteinemie, hipercolesterolemie, tendinta la hipoglicemie si anemie carentiala. Sindromul anemic si hipoglicemia insotesc hepatita cronica ascitogena ca o consecinta a vicierei proceselor metabolice energodependente.

La examenul ecografic al aparatului urinar, cistita acuta primara se caracterizeaza ecografic prin ingrosarea uniforma a peretelui vezical, reducerea ecogenitatii si pierderea stratificarii specifice. Cistita cronica se caracterizeaza prin ingrosarea peretelui, pierderea stratificarii dar pastrarea hiperecogenitatii. Urolitiaza se identifica pe baza hiperecogenitatii calculilor si a conului de umbra posterior. Coaguli sanguini intravezicali se prezinta ca formatiuni ecogene, care plutesc in masa de lichid. Tumorile peretelui vezical se identifica pe baza modificarilor ecogenitatii acestuia

S-a diagnosticat limfosarcomul, forma multicentrica, tradusa prin limfadenopatie generalizata sau localizata. La examenul ecografic s-a constatat hepatomegalie, splenomegalie, prezenta de focare necrotice in splina la finalul bolii si cresterea pronuntata in volum a limfonodurilor intraabdominale, indeosebi a celor ingvinale, hepato-

iv  
fică  
nant  
cali  
a, p  
ierel

ilui r  
cienț  
nent  
turik  
oi și  
lenilr  
rare  
inim  
sa c  
ste  
Frat  
jud  
isău



unități  
inților  
limii r  
um și  
u fos  
rmier  
iparți  
ite la  
ite de  
rim, la  
ieri și  
dactu  
iectu  
rare și  
ergie  
fiului”  
a fos  
impu  
chiba



megalie si ascita. Tratamentul s-a efectuat cu citostatice: Metotrexat, sau Ciclofosfamida Prednison. Este contraindicata interventia chirurgicala in limfosarcom.

La vaci s-a studiat cetoza clinica si subclinica. Anemia de intensitate mica constatata nu are valoare de diagnostic pentru cetoza subclinica. Ea se coreleaza cu nivelul productiei de lapte si felul alimentatiei. Hipoglicemia moderata are semnificatie in diagnosticul cetozei subclinice numai insotita de alte modificari clinice sau paraclinice. Diagnosticul metabolic al cetozei subclinice se pune pe seama hipoglicemiei, hiperlipemiei si hiperce-tonemiei moderate, cu mentinerea in limite fiziologice a rezervelor alcaline.

In cetoza clinica prin examen ecografic s-au evidenciat leziuni de hepatosteatoza, care au fost ulterior confirmate prin examen histopatologic.



*Ciroza hepatica nodulara la caine*

*Limfosarcom. Ascita. Splina mult marita, boselata. Ficat marit, cu margini rotunjite si ecogenitate neuniforma*



In anul 2005 au fost finalizate 3 teze de doctorat ale colectivului de cercetare din cadrul laboratorului

Cercetarile privind utilizarea ecografiei pentru diagnosticul bolilor si optimizarea productiei la animalele de ferma vor fi continuate prin grantul CNCIS tip A Utilizarea examenului ecografic si paraclinic pentru optimizarea productiei la rumegatoare; Director Prof dr. Gh Solcan, evaluat cu 93,66 puncte

**2. Proiect nr. 03 - 1 - PDT - 3341, 2003 Programul BIOTECH "Optimizarea randamentului biosintetic al unor tulpini de *Claviceps purpurea* prin biotehnologia de hibridare somatica si stabilirea unor noi domenii de utilizare biomedicata si biopesticida a alcaloizilor ergolinici",**

Director de proiect CP1 dr Stefania Surdu

Prof dr Solcan Gh, responsabil partener

S-a efectuat testarea efectului antitumoral al extractului ergolinic in vivo, pe model experimental (soareci) si pe tumori spontane aparute la animale de companie. Efectul antitumoral a fost semnificativ in cazul inocularii intratorale a extractului. Recomandam utilizarea extractului pentru tratamentul unor tumori greu abordabile sau inabordabile chirurgical si pentru cazuri clinice la care chimioterapia este putin efica sau prezinta riscuri de efecte secundare. Cercetarile pentru identificarea fractiunilor cu efect antitumoral din extractul ergolinic vor fi continuate printr-un grant CEEX, propus in 2005.



**USAMV** Iasi

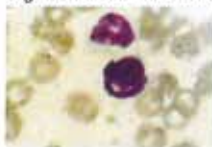
**3. Diagnosticul unor boli autoimune la animale, in premiera in tara noastra**

Cercetarile au fost initiale prin grantul CNCIS tip AT/2002 Cercetari privind determinarea unor factori umorali si celulari prin teste comparative in bolile autoimune la caine - Director de proiect Sef lucr. dr. Dorina Timofte si continuate prin grantul tip A/2003-2005, tema 13, cod CNCIS 1218 Morfologia si reactivitatea tesutului limfoid asociat pielii la animale, director Sef lucr. dr. Solcan Carmen

Pentru diagnosticarea unor boli autoimune la caine s-au investigat clinic si paraclinic 23 de cazuri, evolutia lupusului eritematos sistemic (diseminat) fiind confirmata la 6 dintre acestea. Leziunile histologice se caracterizeaza prin ingrosarea membranelor bazale ale epidermei, tecilor epiteliale de la nivelul foliculilor pilosi, capilarelor sanguine, si glandelor sudoripare (in urma depunerii complexelor imune), infiltratie limfocitara inter- si perifoliculara. Leziunile histologice un grad redus de specificitate, putand fi intalnite si in alte boli cu substrat imun. Se coreleaza cu datele examenului hematologic, teste imunologice, examene biochimice sanguine etc.

Fenomenul celular LE (evidenciat sub forma de celule lupice caracteristice, corpi de hematoxilina si rozete) nu este prezent pe tot parcursul evolutiei lupusului eritematos sistemic si depinde de concentratia anticorpilor antinucleari (ANA), astfel ca un rezultat negativ pentru celule LE nu exclude diagnosticul de lupus.

Dintr-un numar de 23 cazuri de caini suspectati de lupus, numai 6 au prezentat testul ANA pozitiv, iar dintre acestea numai 2 au prezentat testul celulelor LE pozitiv. Modificarile hematologice la cainii cu lupus eritematos sunt extrem de variabile - fie neutrofilie, cu limfopenie, fie eozinofilie, fie o usoara limfocitoza si neutropenie - si sunt insotite de o serie de alte tulburari ce evidenciază o puternica reactivitate medulara sau o slabire a rezistentei organismului la infectii sau infestatii



*Celula lupica*



*Piele de caine cu lupus eritematos. Epiderma cu celulele din stratul bazal si mucos Malpighi de aspect pismatic, incarcate cu melanina. Membrana bazala este mult ingrosata*





## 2. LABORATOR PENTRU ANALIZE DE FIZICA SOLULUI

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Raus Lucian

### Departamentul de care aparține

Facultatea de Agricultură

### Locația

Facultatea de Agricultură  
Telefon: 0232-407430; Fax: 0232-260650  
E-mail: rauslucian@univagro-iasi.ro

### Domeniul de expertiză

Agrotehnica, fizica solului, pedologie

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Tractor U.1010 + accesorii,
- Masina stropit MPS,
- Termostat,

- Termostat electric,
- Umidometru electronic,
- Etuva termoreglabilă,
- Cuptor calcinare,
- Colorimetru sol,
- Centrifuga unghiulară,
- Vibrator cernere + set site,
- Densimetru,
- Balanță analitică,
- Balanță analitică electronică,
- Aparatură pentru determinarea însușirilor fizice, hidrofizice și mecanice ale solului, sonde, cilindri, exicatori, aparate
- Erikson, picnometre, penetrometre.

### Facilități oferite

- Efectuarea de analize de fizică a solului pentru proiecte de cercetare-dezvoltare, teze de doctorat, proiecte de diplomă și disertație.
- Expertize asupra calității solului și a evoluției fertilității în funcție de factorii de producție alocați.
- Elaborarea cerințelor tehnice, agrotehnice și de exploatare a utilajelor agricole folosite în cadrul noilor tehnologii.
- Stabilirea tehnologiilor de cultură pe terenurile agricole afectate de diverse forme de degradare.

### Mod de utilizare

- Instruire studenți
- Intocmire teze de doctorat, proiecte de disertație și de diplomă
- Realizare contracte de cercetare
- Expertize și evaluare

### Costuri estimative ale utilizării

Cheltuieli necesare funcționării laboratorului: 50.000 RON/an

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificate de calitate pentru planta și sol

# ACADEMIA NAȚIONALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT BUCUREȘTI



ANEF

## Lista laboratoare

Centrul de cercetari interdisciplinare

### CENTRUL DE CERCETARI INTERDISCIPLINARE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Gagea Adrian

#### Locația

București, Str. Constantin Noica nr. 140, Sectorul 6  
Tel: 021-3164107; Fax: 021-3120400  
E-mail: cercetare@anefs.kappa.ro

#### Domeniul de expertiză

Reactivitatea organismului uman la efortul fizic ocupational si sportiv

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Metoda integro-corelativa de apreciere a ecoului biologic produs de efortul fizic brevet osim

#### Facilități oferite

- Investigatii noninvazive ale principalelor functii biologice implicate în efortul fizic

#### Mod de utilizare

- Baterie de teste de laborator sau de teren

#### Costuri estimative ale utilizării

500 RON / Investigatie x subiect

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Fisa de evaluare continând rezultate, interpretari si recomandari

## POVEȘTI DE SUCCES

Zeci de sportivi români de mare performanta, printre care 21 de campioni olimpici, au beneficiat de aceste investigatii complexe, benefice pentru diagnoza si prognoza capacitatii de efort.





# UNIVERSITATEA DE ARTĂ TEATRALĂ DIN TÂRGU MUREȘ



UAT  
Târgu-Mureș

## Lista studiourilor

Universitatea de Artă Teatrală din Târgu Mureș cuprinde următoarele studiouri artistice în cadrul Teatrului STUDIO:

- Studioul de arta actorului Stefan Braborescu
- Studioul de arta actorului Zaharia Bârsan
- Studioul de arta actorului Radu Stanca
- Studioul de arta actorului Kovács György
- Studioul de arta actorului Csorba András
- Studioul de arta actorului Dely Ferenc
- Studioul de arta actorului mânăitor de papusi si marionete
- Studioul de arta actorului mânăitor de papusi si marionete

## TEATRUL STUDIO

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Oana Leahu

### Departamentul de care aparține

Universitatea de Artă Teatrală

### Locația

Târgu-Mureș, Str. Kőteles Sámuel nr. 6  
Telefon: 0265-266281, 260362; Fax: 0265-266281  
E-mail: uat.ms@rdslink.ro

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

De valoare considerabilă la nivel național și competitivă la nivel internațional

1. Studioul de arta actorului Stefan Braborescu dotat cu:
  - scena, covor de scena
  - pian
  - elemente de decor și recuzită
  - dimmer LOOX POWER 6 X 2,5 kW cu comandă internă
  - 6 reflectoare de câte 1000 W
  - instalație de sonorizare 2 X 35 W
2. Studioul de arta actorului Zaharia Bârsan dotat cu:
  - scena, covor de scena
  - pian
  - elemente de decor și recuzită
  - dimmer digital PEGASUS PRO 12 X 2,3 kW

- pupitrul de comandă STAGE 2412DMX
- 6 reflectoare de câte 1000 W
- instalație de sonorizare 2 X 35 W

3. Studioul de arta actorului Radu Stanca dotat cu:

- scena, covor de scena
- pian
- elemente de decor și recuzită
- Dimmer LOOX POWER 6 X 2,5 kW cu comandă internă
- 6 reflectoare de câte 1000 W
- instalație de sonorizare 2 X 35 W

4. Studioul de arta actorului Kovács György dotat cu:

- scena, covor de scena
- pian
- elemente de decor și recuzită
- dimmer digital PEGASUS PRO 12 X 2,3 kW
- pupitrul de comandă STAGE 2412DMX
- 6 reflectoare de câte 1000 W
- instalație de sonorizare 2 X 35 W

5. Studioul de arta actorului Csorba András dotat cu:

- scena, covor de scena
- pian
- elemente de decor și recuzită
- dimmer digital PEGASUS PRO 12 X 2,3 kW
- pupitrul de comandă STAGE 2412DMX
- 6 reflectoare de câte 1000 W
- instalație de sonorizare 2 X 35 W

6. Studioul de arta actorului Dely Ferenc dotat cu:

- scena, covor de scena
- pian
- elemente de decor și recuzită
- dimmer digital PEGASUS PRO 12 X 2,3 kW
- pupitrul de comandă STAGE 2412DMX
- 6 reflectoare de câte 1000 W
- instalație de sonorizare 2 X 35 W

7. Studioul de arta actorului mănuiitor de papusi si marionete dotat cu:
- scena, covor scena
  - papusi, marionete
  - aparatura de ecleraj si sonorizare
8. Studioul de miscare scenica Eggy Ghysa dotat cu:
- cu pian
  - sistem audio
  - oglinzi
  - spalieri

#### Facilități oferite

1. Spatiu de învățământ și de creație teatrală pentru studenții absolvenți și pentru cadre didactice;
2. Sala de spectacole teatrală

#### Mod de utilizare

Este utilizat în regimul teatrelor profesionale cu repertoriu anunțat, cu spectacole programate și susținute cu ritmicitate săptămânală pe durata unei stagiuni teatrale

#### Costuri estimative ale utilizării

117.311 RON/an

## POVEȘTI DE SUCCES

Universitatea de Artă Teatrală din Târgu-Mureș este, alături de Universitatea Națională de Artă Teatrală și Cinematografică "I. L. Caragiale" din București unica instituție de învățământ superior artistic care are o sală de spectacole: Teatrul Studio. Teatrul Studio, construit în anul 1962, dispune de o sală de spectacole de 180 locuri și de o scenă de 20x10 m dotată cu tehnica necesară (ecleraj, sonorizare, decor, mobilă, recuzită).

Teatrul Studio funcționează ca instituție de spectacol cu secretariat artistic, compartiment tehnico-administrativ, serviciu de publicitate și public-relations și are în dotare: cabine pentru actori, vestiare, atelier de coafură și machiaj, atelier de tâmplărie, atelier de lacătserie, atelier de croitorie, atelier de electricieni, atelier de pictură, magazii pentru decor, mobilă, costume, recuzită, compartimente de servicii (spălătorie, vopsitorie) și agenție de bilete.

Teatrul Studio își desfășoară activitatea în regimul teatrelor profesionale și este deopotrivă spațiu de învățământ și de creație pentru studenți și cadre didactice. Pe scena Teatrului Studio, într-o stagiune teatrală, sunt prezentate de regulă șase spectacole studentești: trei în limba română și trei în limba maghiară. Săptămânal sunt programate patru-cinci reprezentații. În stagiunea 2004/2005 secția română a prezentat spectacolele: 1). Un caz clinic, de Dino Buzzati, regia Radu Olăreanu, 2). O noapte furtunoasă de I.L. Caragiale, regia Liviu Pancu și 3). Dragostea celor trei portocale de Carlo Gozzi, regia Cristian Ioan, iar în actuala stagiune au fost prezentate spectacolele: 1). Lary Thomson, tragedia unei tinereți de Dusan Kovacevic, regia Radu Olăreanu și 2). Pescarusul de Cehov, regia Gelu Bădea. Secția maghiară a prezentat în stagiunea 2004/2005 spectacolele: 1). Căutătorii de cheie de Órkény István, regia Miklós Parászka, 2). Tangoul de Mroček, regia Elemér Kincses, 3). Amphitryon de Kleist, regia Iván Hargitai (Ungaria); în stagiune actuală au fost prezentate spectacolele: 1). Copilul rece de Mayenburg, regia Attila Béres și 2). Othello de Shakespeare, regia Viola Török. Alături de producțiile studentești, din 2003 am inițiat prezentarea unor spectacole de teatru realizate în interpretarea și în regia cadrelor didactice, în cadrul Centrului de Studii și Creații Teatrale. Aceste spectacole sunt menținute pe afiș pe durata mai multor stagiuni. Până în prezent au fost prezentate spectacolele: 1). Baby-sitter de R. de Obaldia, regia Radu Olăreanu, 2). Adam și Eva de Mark Twain, regia Csurulya Csongor (student), 3). Noaptea araba de Roland Schimmelpfennig, regia Máté Szabó (Ungaria), 4). Undeva în Seciuan adaptare după B. Brecht de Olga Barabás. În acest cadru în prezent sunt în pregătire spectacolele: 1). Medea Redux de Neil La Bute, regia Traian Penciu, 2). Zidul de Zeno Ghitulescu, regia Radu Olăreanu, 3). Richard al treilea, adaptare după Shakespeare de Andrea Vulpe (București).



Intrarea Teatrului Studio



Holul Teatrului Studio



*Sala Teatrului Studio*



UAT  
Târgu-Mureș



*Scena Teatrului Studio*





# UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE APĂRARE "CAROL I" DIN BUCUREȘTI



# UNAP

## Laboratoare prezentate

1. Clubul Studentesc Atlantic
2. Comunicare publica în domeniul securității și apărării
3. Laborator e-learning/tehnologii didactice informatice
4. Laboratorul de informatică

### 1. CLUBUL STUDENTESC ATLANTIC

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Georgescu Steliana

#### Departamentul de care aparține

Biblioteca Universitară

#### Locația

Str. Panduri nr. 68-72, Sector 5, București  
Telefon: 021-3194880 / int.0127; Fax: 021-3194866  
E-mail: biblioteca@unap.ro

#### Domeniul de expertiză

Geopolitică și securitate

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Rețea de calculatoare (cu 10 posturi)

#### Facilități oferite

- Acces Internet
- Acces liber la rafturile bibliotecii clubului

#### Mod de utilizare

- Acces Internet, studiu, lectură și diverse activități organizate - zilnic, conform programului orar

#### Costuri estimative ale utilizării

200 RON / luna

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Adeverință pentru stagiul de practică / voluntariat din partea Asociației Casa NATO (coorganizator al clubului)

### POVEȘTI DE SUCCES

CONSILIUL EURO - ATLANTIC ROMÂNIA, MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE, Asociația Casa NATO, Universitatea Națională de Apărare "Carol I" au inaugurat în ziua de 4 noiembrie 2005 CLUBUL ATLANTIC STUDENȚESC, primul club regional al rețelei naționale, cu rol coordonator pentru celelalte (Timișoara, Cluj-Napoca, Iași, Brașov, Constanța, Craiova, Chișinău)

#### Scop:

- informarea tineretului cu vârsta între 18 - 26 ani asupra activităților și misiunilor NATO;
- familiarizarea cu tematica de apărare și securitate, probleme de globalizare și integrare, rolul României în structurile euro-atlantice;
- legături la nivel național între studenții diferitelor centre universitare.

#### Dotare:

- aparatură tehnică (calculatoare conectate la Internet, imprimantă color, echipamente de rețea, scanner)
- aparatură multimedia (video proiector, unitate CD/DVD, televizor);





- biblioteca - conținând cărți și publicații periodice, pe domenii: evoluția NATO, documentare și manuale NATO, România-NATO, personalități, lucrări tematice despre război, terorism, Holocaust, Europa, România, diverse;
- materiale de prezentare a Casei NATO și Clubului, distribuite în mod gratuit.

#### Activități:

- informare și documentare prin accesare baze de date și site-uri NATO;
- studiul documentelor prin accesul liber la rafturile bibliotecii;
- schimburi de experiență între cadre didactice și studenți;
- ateliere de lucru, mese rotunde, desfășurarea orelor de curs;
- dezbateri, colocvii, workshop-uri, stagii de practică;



Inaugurarea s-a făcut în prezența secretarului adjunct al NATO - Jean Fomet, și a fost preambulul Conferinței Atlantic (ATA), organizată la București.

Scopul, obiectivele și activitatea Clubului Studentesc Atlantic au fost prezentate prin Agenda Curentă de lucru NATO, precum și la întâlnirea cu Reprezentantul permanent al României la NATO - domnul ambasador Bogdan Mazoru, în ziua de 23.11.2005.

## 2. COMUNICARE PUBLICĂ ÎN DOMENIUL SECURITĂȚII ȘI APĂRĂRII

### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Deac Ioan, Voicu Liviu

### Departamentul de care aparține

Colegiul de Război

### Locația

Str. Panduri nr. 68-72, Sector 5, București

Corp C, et. 3, cam. 310

Telefon: 021-3194880 / 0268; Fax: 021-3194866

E-mail: contact@unap

### Domeniul de expertiză

Formarea de competențe de cercetare și practic-aplicative în domeniile comunicării publice în situații de criză și război.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Infrastructura de cercetare și formare abilități de comunicare publică de valoare considerabilă la nivel național și competitiv la nivel internațional

### Facilități oferite

- Creare produse mediatice tiparite,
- Audio-video și on-line;
- Testare produse;
- Acces Intranet, Internet;
- Facilități didactice.

### Mod de utilizare

Utilizat în formarea specialiștilor din domeniile relații publice, operații psihologice, corespondenți de război, negociatori, peace-keeping.

### Costuri estimative ale utilizării

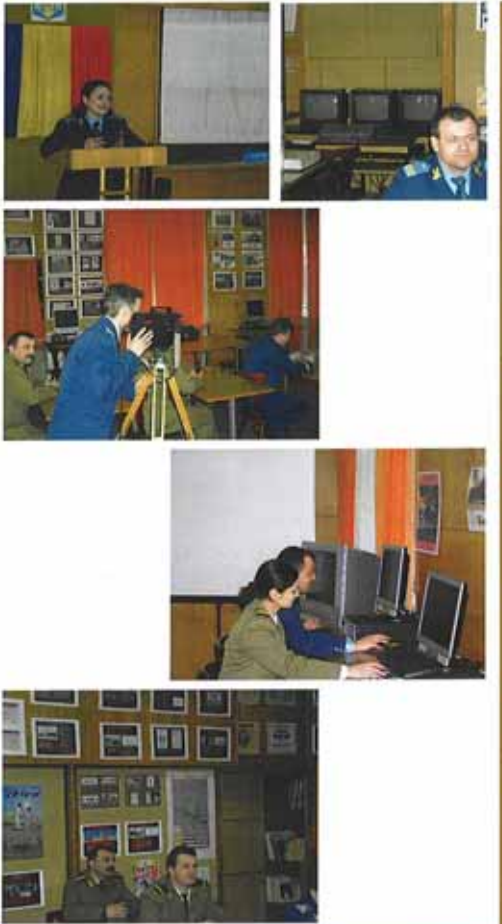
10 EURO/ora

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

- Corespondenți de război;
- Negociatori peace-keeping;
- Specialiști relații publice;
- Specialiști operații psihologice.







### 3. LABORATOR E-LEARNING/ TEHNOLOGII DIDACTICE INFORMATIONALE

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Lt.col.profesor univ.dr. Ion Roceanu

**Departamentul de care aparține**  
Departamentul pentru Învățământ Avansat Distribuie la Distanță

**Locația**  
Str. Panduri nr. 68-72, Sector 5, București  
Telefon: 021-3194880 int. 294, 110; Fax: 021-3194866  
E-mail: adl@unap.ro

**Domeniul de expertiză**  
E-learning; conținut digital standard SCORM 2004; platforme de management educațional (LMS)



# UNAP

**Infrastructură de cercetare (de excepție)**  
Platforma de management educațional INTUITEXT

**Facilități oferite**  
Testare conținut digital standardizat  
Instruire asistentă de calculator în mod sincron și asincron

**Mod de utilizare**  
Teste de conținut și instruire cu asistență de specialitate

**Costuri estimative ale utilizării**  
10 euro/oră

**Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator**  
Certificare SCORM 2004 pentru conținut digital



### 4. LABORATORUL DE INFORMATICA

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Badeana Mirela

**Departamentul de care aparține**  
Secția informatică

**Locația**  
Str. Panduri nr. 68-72, Sector 5, București, Pavilionul C, et. 2  
Telefon: 021-3194880/ int 213; Fax: 021-3194866  
E-mail: mbadeana@unap.ro

# UNAP



- scanner A3
- videoprojector cu ecran
- laminator A4
- imprimante A3 si A4/2004-2005.

#### Facilități oferite

Lucru în rețea, prelucrare grafică, navigare INTERNET, imprimare, soft supervizare profesor-student, posibilitati de lucru a 3 grupe de studenți simultan.

#### Mod de utilizare

utilizat în procesul didactic, pentru diferite cursuri în domeniul tehnologiei informației, se asigură serviciu în ture 7.30-19.30 și asistență de specialitate

#### Domeniul de expertiză

Asigură suportul tehnic pentru învățământ în domeniul informatic, informare - documentare internet

#### Costuri estimative ale utilizării

20 euro/ora cu excepția materialelor consumabile

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- rețea cu 28 calculatoare PIV/2005, conectată la internet,
- tablă electronică cu imprimare termică, Symposium
- ploter A0

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Certificat de absolvire a cursului desfășurat în laborator - organizat de către Universitatea Națională de Apărare "Carol I"



# ACADEMIA FORTELOR TERESTRE "NICOLAE BĂLCESCU" DIN SIBIU



AFT  
AFT  
AFT

## Lista laboratoare

- Cabinet sisteme de armament
- Cabinet Stiinta Militara (sala multifunctionala)
- Cabinet topografie
- Cabinete limbi straine
- Laboratoare limbi straine
- Sala multifunctionala cu autoacces pentru limbi straine
- Cabinet psihologie-pedagogie
- Cabinet economie
- Cabinet management
- Cabinet contabilitate-finante
- Laborator electrotehnica
- Laborator încercari fizico-dinamice
- Laborator bioelectromagnetica si dozimetrie câmpuri de radiofrecventa
- Laborator informatica
- Laborator chimie
- Laborator electronica
- Laborator protectia mediului
- Laborator modelarea-simularea actiunilor militare
- Sala cunoastere autovehicule (mecanica)
- Sala cunoastere legislatie rutiera

## LABORATOR BIOELECTROMAGNETICĂ ȘI DOZIMETRIE CÂMPURI DE RADIOFRECVENȚĂ

**Persoana coordonatoare a activității de cercetare**  
Simona Miclaus

**Departamentul de care aparține**  
Catedra Științe Tehnice

### Locația

Academia Fortelor Terestre "Nicolae Balcescu" Sibiu  
Telefon: 0269-432990; Fax: 0269-215550  
E-mail: miclaus@actrus.ro

### Domeniul de expertiză

- Evaluare expunere umana în câmpuri electromagnetice de radiofrecventa si microunde;
- Dozimetria câmpurilor de radiofrecventa si microunde
- Interactia bioelectromagnetica între câmpurile de radiofrecventa si structuri/sisteme biologice

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Sistem portabil pentru masuratori emisii câmpuri electromagnetice în domeniul spectral 80 MHz-2.5GHz, tip TS-EMF, productie Rohde-Schwarz, Germania, 2005;
- Software specializat pentru determinari standardizate expunere umana în câmpuri de radiofrecventa RFEX productie Rohde-Schwarz, Germania, 2005;

- Software specializat FEKO (proiectare si analiza antene, analiza compatibilitate electromagnetica, calcule dozimetrice bioelectromagnetica), productie EM Software & Systems, Africa de Sud, 2005;
- 4 calculatoare Pentium 4, 3GHz, 120 GB HDD, 1GB RAM, 256 MB placa video;
- 1 laptop, Pentium 4, 3GHz, 80 GB HDD, 1GB RAM, 128 MB placa video;
- 1 videoproector,
- Imprimanta laser A4 color;
- Imprimanta deskjet A3 color;
- Scanner, copiator, telefon/fax

### Facilități oferite

- Masuratori nivel expunere umana si emisii în mediu ale surselor electromagnetice de radiofrecventa si microunde (statii radio si TV, statii de baza adin sistemul telefoniei mobile; instalati radar, etc.);
- Evaluare absorbtie energie de radiofrecventa structuri dielectrice, biologice si corp uman;
- Determinari compatibilitate electromagnetica (fire si cabluri, antena-antena);
- Proiectare antene (antene filare, horn, reflectoare, sisteme de antene);
- Determinari pozitionare antene;
- Proiectare structuri planare multistratificate (antene si circuite microstrip);
- Determinare sectiune transversala radar;

### Mod de utilizare

Utilizarea va demara la sfarsitul anului 2006, în prima etapa în scop de cercetare stiintifica universitara.





#### Costuri estimative ale utilizării

30.000 RON/an

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul va fi în curs de acreditare în anul 2007.

### POVEȘTI DE SUCCES

Realizarea acestui laborator este umarea unor eforturi de cercetare, orientate cu precădere către studiul unor fenomene și procese socotite prioritari ale instituțiilor naționale și internaționale care gestionează inovarea în creație științifică. Pe această bază s-au reunit, la început, un număr restrâns de cadre didactice din academie ce au fundamentat reperele inițiale și esențiale pentru o cercetare interdisciplinară prin care se viza: modelarea absorbției de energie electromagnetice în obiecte biologice; dozimetria de radiofrecvență și propagarea semnalelor radio în obiecte biologice din perspectiva bioelectromagnetice; studiul interacțiilor bioelectromagnetice; sinteza de frecvență în aplicații militare, respectiv interoperabilitatea sistemelor radio și sistemelor decizionale de nivel tactic.

Domeniul abordat, cu impact deosebit asupra recunoașterii și rezolvării unor aspecte semnificative atât pentru explicarea unor fenomene și procese fizice, cât și pentru reacția organismului uman la acestea, a fost primit și apreciat ca reprezentând o oportunitate pentru cercetarea fenomenelor și a largit posibilitățile de rezolvare a unor necunoscute ce pot afecta sănătatea biologică umană.

Prin activitatea desfășurată de primul microgrup de cercetare, la care apoi s-au alăturat și alte persoane și instituții, în calitate de membri ai echipelor de cercetare, responsabili de proiect, sau directori de proiect s-a reușit generarea unui interes și responsabilități deosebite

concretizate prin câștigarea finanțării, prin competiție, a următoarelor 7 granturi:

- Grant ANSTI tip T continuat ca Grant CNCISIS tip AT, Studiul absorbției de energie electromagnetice în modele de sisteme vii expuse în câmpuri de microunde modulate din instalațiile radar, 2001-2002.
- Grant ANSTI tip C, continuat ca grant CNCISIS tip A, Contribuții la studiul și dezvoltarea structurilor de sintetizoare de frecvență în aplicații specifice, 2001-2002;
- Grant CNCISIS tip A, Aplicarea unor metode computaționale pentru determinări dozimetrice ale câmpului de radiofrecvență absorbit în modele biologice expuse, 2004-2005.
- Grant CNCISIS tip A, Studiu privind interoperabilitatea sistemelor radio militare, 2004-2005.
- Proiect MEđC - Programul "Cercetare de excelență", Cercetări cu privire la interacția bio-electromagnetică și impactul biologic al expunerii umane în câmpuri electromagnetice de radiofrecvență și microunde", 2005-2007; proiectul se derulează în consorțiu cu alte 5 instituții;
- Proiect MEđC - Programul "Cercetare de excelență", "Interacția microundelor cu sisteme moleculare și bio-moleculare" 2005-2007; proiectul se derulează în consorțiu cu alte 4 instituții;
- Proiect MEđC - Programul "SECURITATE", "Elaborarea unui instrument decizional destinat optimizării capabilităților la nivel tactic, în domeniul securității și apărării naționale", 2005-2006; proiectul se derulează în consorțiu cu alte 4 instituții.

Dotarea laboratorului, experiența în domeniul cercetării științifice fundamentale și abilitățile de cercetare aplicativă, formate și perfecționate până la această dată constituie argumentele reale ale continuării acestui demers către construirea unui punct de expertiză performant, gestionat de profesioniști autentici.



# ACADEMIA FORTELOR AERIENE "HENRI COANDĂ" DIN BRAȘOV



**AFA**  
Henri Coandă

## Lista laboratoare

- 1 Laboratorul de componente si dispozitive electronice si de semnale si circuite electronice - 1996
- 2 Laboratorul de informatica aplicata - 1996
- 3 Laboratorul de microunde si de masuri electrice si electronice - 1996
- 4 Laboratorul de rezistenta materialelor si mecanica - 1996
- 5 Laboratorul de electrotehnica si masini electrice - 1996
- 6 Laboratorul de fizica - 1996
- 7 Laboratorul de mecanisme si organe de masuri - 1996
- 8 Laboratorul de tehnologia materialelor -1996
- 9 Laboratorul de engleza I - 1996
- 10 Laboratorul de engleza II - 1996
- 11 Laboratorul de franceza - 1996

### 1. LABORATORUL DE COMPONENTE SI DISPOZITIVE ELECTRONICE SI DE SEMNALE SI CIRCUITE ELECTRONIC

#### Locația

Catedra de electronica si informatica

#### Facilități oferite

Montaje de laborator; aparatura de masura si control;

### 3. LABORATORUL DE MICROUNDURI SI DE MASURI ELECTRICE SI ELECTRONICE

#### Locația

Catedra de electronica si informatica

#### Facilități oferite

Montaje de laborator; aparatura de masura si control

### 2. LABORATORUL DE INFORMATICA APLICATA

#### Locația

Catedra de electronica si informatica

#### Facilități oferite

Rețea de calculatoare;

### 4. LABORATORUL DE REZISTENȚA MATERIALELOR SI MECANICA

#### Locația

Catedra de electronica si informatica

#### Facilități oferite



### 5. LABORATORUL DE ELECTROTEHNICA SI MASINI ELECTRICE

**Locația**

Catedra de electronica si informatica

**Facilități oferite**

Montaje de laborator; aparatura de masura si control;

### 6. LABORATORUL DE FIZICA

**Locația**

Catedra de stiinte fundamentale

**Facilități oferite**

Montaje de laborator; aparatura de masura si control;

### 7. LABORATORUL DE MECANISME SI ORGANE DE MASURI

**Locația**

Catedra de stiinte fundamentale

**Facilități oferite**

Determinari geometrico-cinematice ale diferitelor organe de masini;

### 8. LABORATORUL DE TEHNOLOGIA MATERIALELOR

**Locația**

Catedra de stiinte fundamentale

**Facilități oferite**

Aparatura de masura si control;

### 9. LABORATORUL DE ENGLEZA I

**Locația**

Catedra de stiinte militare si manageriale

**Facilități oferite**

Aparatura audio - video, casti

### 10. LABORATORUL DE ENGLEZA II

**Locația**

Catedra de stiinte militare si manageriale

**Facilități oferite**

Aparatura audio - video, casti

### 11. LABORATORUL DE FRANCEZA

**Locația**

Catedra de stiinte militare si manageriale

**Facilități oferite**

Aparatura audio - video, casti, calculator;



# UNIVERSITATEA “SPIRU HARET” DIN BUCUREȘTI



UNIV  
Spiru Haret

## Lista laboratoare

- Informatica
- Laborator multimedia
- Geografia mediului
- Geografia umana
- Geologie
- Geomorfologie
- Hidrologie
- Informatica si GIS
- Meteorologie – climatologie

- Pedogeografie
- Topografie – Cartografie si Teledetectie
- Microbiologie – imunologie – vaccinologie
- Morfologie normala si patologica
- Clinica veterinara
- Laboratorul de nutritie, alimentatie si control furaje
- Interdisciplinar
- Criminalistica si mediu
- Criminalistica
- Calculatoare
- Cabinet de limbi straine

## CELE MAI REPREZENTATIVE LABORATOARE DIN UNIVERSITATE

### 1. LABORATOR DE INFORMATICA

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Conf dr. Marin Popa

Departamentul de care aparține  
Facultatea de matematica si informatica din Bucuresti

#### Locația

Str. Ion Ghica nr . 13  
Telefon: 021-3140075 int. 306; Fax: 021-3140075 int. 121  
Email: ushmi@spiruharet.ro

#### Domeniul de expertiză

**Activitati didactice de laborator cu studentii in domeniile:** Algoritmi si programare, programare procedurala, programare orientata obiect, logica computationala, arhitectura sistemelor de calcul, retele de calculatoare, inteligenta artificiala, tehnici de programare, birotica, baze de date, metode de simulare, analiza numerica, bazele teoretice ale retelelor de calculatoare, sisteme de operare, structuri de date

#### Examene la forma de invatamant la distanta (ID)

#### Facilități oferite

Calculatoare Pentium IV 3.4Mhz, HDD 200GB, 1GB RAM, DVD-W, monitoare LCD cu sistem de operare WINDOWS XP Professional.

#### Mod de utilizare

- Realizarea practica a unor activitati de laborator la disciplinele de informatica mentionate la punctul 2
- Testarea studentilor de la forma de invatamant la distanta cu programul EXAM VIEW PLAYER.

#### Costuri estimative ale utilizării

400 Ron / luna



## 2. GEOGRAFIA MEDIULUI

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Conf. univ. dr. Ioan Povara

Departamentul de care aparține  
Facultatea de Geografie

Locația  
Sala Sporturilor si Culturii  
Telefon: 021-3171904; Fax: 021-3171904  
E-mail: geo\_sh@k.ro

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Cu caracter de unicitate:
- Trusa pentru determinarea pe teren a însușirilor fizico-chimice ale apelor
  - Turbidimetru
  - Trusa de termometre pentru temperatura aerului, apei și solului
  - Moristi hidrometrice pentru determinarea debitelor de apă
  - Teodolite și GPS pentru ridicări topometrice
  - Stereoscoape pentru analiza și interpretarea aerofotogramelor
  - Site pentru determinări granulometrice - Softuri ArcView GIS V.3.1, 3.2 pentru digitizarea și întocmirea de hărți

### Facilități oferite

- Studii privind starea de calitate a factorilor de mediu
- Studii asupra frecvenței și extensiunii teritoriale a fenomenelor extreme
- Întocmirea de hărți la diferite scări cu fenomene geografice de risc
- Cartarea arealelor cu zone inundabile și a altor fenomene de risc
- Digitizarea de hărți, întocmirea în GIS a hărților tematice privind extensiunea teritorială a hazardelor și riscurilor naturale.

## 3. GEOMORFOLOGIE

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Prof. univ. dr. Adrian Cioaca

Departamentul de care aparține  
Facultatea de Geografie

Locația  
Sala Sporturilor si Culturii  
Telefon: 021-3171904; Fax: 021-3171904  
E-mail: geo\_sh@k.ro

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Fara grad de unicitate:
- videoproector
  - altimetru
  - clinometru
  - site pentru determinări granulometrice
  - busole - curbimetre electronice și mecanice
  - hărți de specialitate la diferite scări

### Facilități oferite

instruirea studenților pentru elaborarea hărților de risc (hidrogeomorfologic, procese de versant)

## 4. HIDROLOGIE

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Lector univ. drd. Florin Vartolomei

Departamentul de care aparține  
Facultatea de Geografie

Locația  
Sala Sporturilor si Culturii  
Telefon: 021-3171904; Fax: 021-3171904  
E-mail: geo\_sh@k.ro

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Cu grad de unicitate:
- trusa pentru determinarea calitatilor fizico-chimice ale apei
  - turbidimetru
- Fara grad de unicitate:
- placi de mira hidrometrica
  - moristi hidrometrice
  - țije moristi hidrometrice
  - termometre de apă
  - debitmetru - limnigraf
  - hărți de specialitate, cadastrul apelor, anuare hidrologice

#### Facilități oferite

- Formarea competențelor profesionale pentru prelucrarea datelor hidrologice la posturile hidrometrice.
- Formarea aptitudinilor de cartare a arealelor afectate de inundații.

#### Mod de utilizare

- Delimitarea arealelor cu risc de inundație din lungul cursurilor de apă.
- Determinarea probabilității de apariție a fenomenelor hidrologice extreme
- Calculul curbelor de asigurare la posturi hidrometrice cu sir de date.



UNIV  
Spiru Haret

## 5. LABORATOR DE MICROBIOLOGIE – IMUNOLOGIE – VACCINOLOGIE

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Conf. univ. dr. Danut Turcu

Departamentul de care aparține  
Facultatea de medicina veterinară

#### Locația

Str. Jandamei nr. 2, Sector 2, București  
Telefon: 021-2306916; Fax: 021-2306916  
E-mail: ushmed@spiruharet.ro

#### Domeniul de expertiză

- Bacteriologie
- Micologie
- Virusologie/immunologie
- Vaccinologie

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Autoclav cu generator propriu automatizat de mica capacitate, 1999
- Microscop raversat pentru examen culturi celulare, 1985
- Termostat cu atmosfera controlata de CO<sub>2</sub>, 1988
- Microscop de fluorescența, 1986
- Hota cu flux de aer laminar steril, 1990
- Echipament complet ELISA, 2005
- Echipament complet electroforeza orizontala, 1991
- Echipament complet electroforeza verticala, 2005
- Centrifuga cu rotor swing-aut, 1995
- Ultrasonicator pentru preparat antigene subunitare, 1990
- Echipament complet pentru preluare și prelucrare imagini microscopice, 2005

#### Facilități oferite

- Examen bacteriologic + antibiograma
- Examen serologic prin imunodifuziune dubla în gel de agar (ID)
- Examen serologic prin contraimmunoelectroforeza (CIEF)
- Examen serologic prin inhiboheamaglutinare (IHA)
- Examen serologic prin imunofluorescența (IFI)
- Examen serologic prin microaglutinare liza (RML)
- Examen serologic prin ELISA
- Examen virusologic

#### Mod de utilizare

##### DIAGNOSTIC SI CERCETARE

- Supraveghere epidemiologica a efectivelor de animale
- Determinarea titrului de anticorpi postvaccinali
- Determinarea serotipului și patogenității tulpinilor microbiene izolate din produse de origine alimentara
- Preparare seruri monovalente și polivalente pentru utilizare în scop terapeutic la animale

#### Costuri estimative ale utilizării

- Examen bacteriologic + antibiograma = 120 RON/proba
- Examen serologic prin imunodifuziune dubla în gel de agar (ID) = 30 RON/proba
- Examen serologic prin contraimmunoelectroforeza (CIEF) = 30 RON/proba
- Examen serologic prin inhiboheamaglutinare (IHA) = 35 RON/proba
- Examen serologic prin imunofluorescența (IFI) = 40 RON/proba
- Examen serologic prin microaglutinare liza (RML) = 60 RON/proba
- Examen serologic prin ELISA = 80 RON/proba
- Examen virusologic = 120 RON/proba
- Preparare și caracterizare ser hiperimun de tip = 200 RON/proba

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletin de analiza semnat și parafat de analist, semnat și parafat de seful de laborator, aprobat și stampilat cu stampila FMV Spiru Haret

## POVEȘTI DE SUCCES

- Preparare de seruri de tip
- Marcare cu izotocianat de fluoresceina (FITC) a serurilor de tip
- Concentrare și purificare de antigene virale, bacteriene și micotice
- Preparare de autovaccin sau de vaccinuri cu tulpini din ferma
- Preparare de seruri monospecifice și polispecifice pentru utilizare în scop terapeutic
- Preparare reagenți și optimizarea parametrilor de lucru pentru teste imunoenzimatic





## 6. CLINICA VETERINARA

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Prof. univ. dr. Coman Toma

### Locația

Str. Jandarmeriei nr. 2, Sector 2, Bucuresti  
Telefon: 021-2421575 - 76; Fax: 021-2306916  
E-mail: ushmed@spiruharet.ro

### Domeniul de expertiză

- Diagnostic clinic si de laborator, biochimic, radiologic, parazitologic, bacteriologic, ecografic, EKG pentru animale
- Interventii chirurgicale animale de ferma si de companie
- Interventii stomatologice - tratamente acupunctura, laser, bipton

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Aparat radiologic ACOMA "PF 15 X-HF" Japonia - 1995
- mobil - Aparat ecografic SONNY A 600 - 2000
- Aparat automat de analize biochimice - serologice REFROVET cu 18 parametri si programe pentru 8 specii de animale - 1999
- Unit stomatologic - 2000
- Electrocardiograf - 2000

### Facilități oferite

- Experimentare clinica pe specii de animale
- Diagnostic de laborator, biochimic, radiologic, ecografic, parazitologic, bacteriologic, micologic, cardiologic
- Cercetare biobaza
- Spatii de spitalizare postoperatorie
- Farmacie veterinara - pet shop

### Mod de utilizare

- Diagnostic si cercetare
- Studii experimentale

### Costuri estimative ale utilizării

• Consultatii =	10 RON/proba
• Examen coproparazitologic =	8 RON/proba
• Examen biochimic serologic =	10 RON/proba
• Examen bacteriologic cu antibiograma =	35 RON/proba
• Examen radiologic =	25 RON/proba
• Examen ecografic =	10 RON/proba
• Examen EKG =	10 RON/proba

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Buletin de analiza semnat de medicul specialist, seful de clinica si decanul facultatii. Buletinele sunt stampilate cu stampila FMV Spiru Haret

## POVEȘTI DE SUCCES

1. Studii experimentale la animale de companie sau animale de experienta
2. Interventii chirurgicale complexe la animale de renta sau de companii

## 7. LABORATORUL DE NUTRIȚIE, ALIMENTAȚIE SI CONTROL FURAJE

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Violeta-Elena Simion

Departamentul de care aparține  
Departamentul disciplinelor preclinice, Facultatea de Medicina Veterinara

### Locația

Facultatea de Medicina Veterinara, Str. Sisestii nr.14  
Telefon: 021-2694092; Fax: 021-2306916  
E-mail: ushmedvet@spiruharet.ro

### Domeniul de expertiză

- Nutritie, alimentatie si diete pentru animale - consultanta
- Control sanitar-veterinar al furajelor

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Etuva termoreglabila - anul de fabricatie 1990
- Cuptor de calcinare - 1990
- Aparat Soxhlet de determinare a grasimii
- Aparat Parnas-Wagner pentru analiza proteinei
- Spectrofotometru Baekman pentru determinarea unor saruri minerale - 2000
- Nisa de mineralizare
- Aparat de electroforeza verticala - 2005
- Sticlaria, aparatura, reactivi pentru determinarea celulozelor
- Sticlaria, reactivi pentru determinarea calciului

#### Facilități oferite

1. Consultanța de specialitate în domeniul nutriției, alimentației și dietelor pentru animale
2. Testarea unor produse destinate alimentației la animale în vederea aprecierii valorii nutritive sau a comercializării
3. Analiza chimică a furajelor

#### Mod de utilizare

1. Realizarea unor rețete de NC și amestecuri de furaje (cu materii prime recomandate de noi sau din lista beneficiarului) pentru următoarele produse:
  - NC chinchilla, NC porc de Guineea
  - NC câine (adult, pui)
  - NC pisica (adult, pentru blana)
  - Supliment vitamino-mineral (câine, pisica)
  - Hrana semiumedă (conserva) pentru câine și pisica
  - Dieta pH pisica
  - Amestec seminte pentru perusi
  - Amestec nutreturi pentru hamster
  - Baton perusii)
  - Pasta/pateu pentru perusi
  - NC pentru pestii)
  - Momeli peste
2. Realizarea și testarea unor produse furajere în cadrul unor contracte de cercetare
3. Consultanța de specialitate în domeniul nutriției și alimentației animale
4. Analize chimice ale furajelor:
  - U%, PB%, GB%, CelB%, CenB%, Ca%, P%, Mg%
  - Valoarea energetică a furajului (kcal/Mj)

#### Costuri estimative ale utilizării

Analiza chimică complexă - 40 RON/proba

#### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

1. Buletine de analiză privind aprecierea nutreturilor și alimentelor folosite în hrana animalelor semnate de șeful de laborator, decanul facultății și parafat de FMV Spiru Haret
2. Buletine de apreciere a calitatii produselor în vederea comercializării, de șeful de laborator, decanul facultății și parafat cu stampila FMV Spiru Haret

### POVEȘTI DE SUCCES

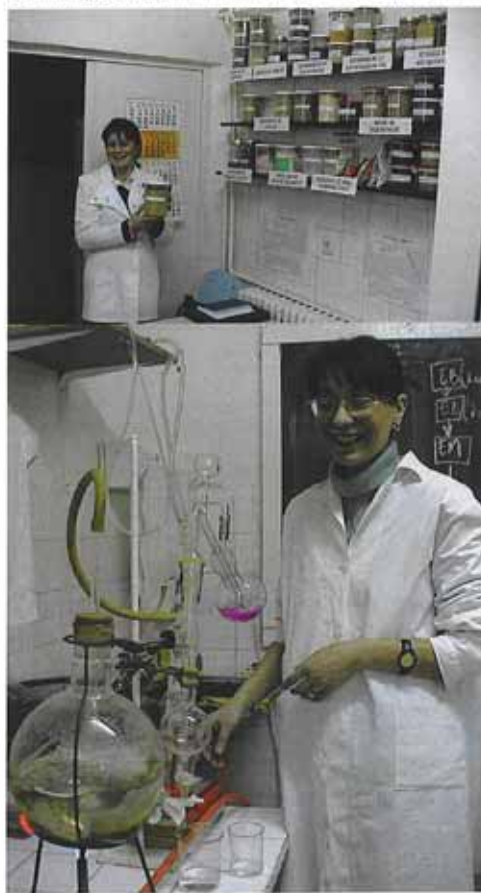
1. Contract de colaborare nr. 3838/18.04.2005 încheiat Facultatea de Medicină Veterinară, Universitatea Spiru Haret București și Grădina Zoologică București având ca



UNIV  
Spiru Haret

obiect desfășurarea unor acțiuni de identificare a necesarului de hrană și stabilirea specificului alimentar la unele specii de animale cazate în incinta Grădinii Zoologice precum și analiza unor structuri de rații și furaje administrate animalelor - fără caracter de profit;

2. Contract de cercetare nr. 285/18.05.2005 completat cu Anexa la contract nr. 465/27.02.2006 încheiat între Facultatea de Medicină Veterinară, Universitatea Spiru Haret București și SC Eclipsa Com SRL în vederea realizării proiectului de cercetare „Paste furajere- hrană





comerciala pentru câini". Cercetarea a constat în: stabilirea furajelor/ingredientelor din rețeta, testarea unor furaje/ingrediente în alimentația câinilor, analiza chimică a produsului (umiditate, grasime, proteina, celuloza, cenusa, calciu, fosfor).

3. **Contract de cercetare nr. 284/18.05.2005 completat cu Anexa la contract nr. 466/27.02.2006 încheiat între Facultatea de Medicina Veterinara, Universitatea Spiru Haret Bucuresti si SC Premivet SA Calomfresti** în vederea realizării proiectului de cercetare „Hrana comerciala la animale de companie - hrana completa pentru câini”. Cercetarea a constat în: stabilirea normelor de hrana recomandate la câine, a parametrilor nutritivi critici în alimentația animalelor, stabilirea furajelor/ingredientelor recomandate în hrana industrială la câine, analiza chimică a produsului în vederea comercializării ulterioare, aprecierea palatabilității și digestibilității produsului (teste de digestibilitate, analize organoleptice ale produsului).

Activitatea de analiza și cercetare a furajelor în cadrul laboratorului este înțregită de activitatea Cercului de Nutritie A.D.A. (Alimentație și Diete pentru animale) a studenților din Facultatea de Medicina Veterinara, Universitatea Spiru Haret Bucuresti, a cărei activitate este prezentată pe site-ul acestuia la adresa: [www.zoonutritie.ro](http://www.zoonutritie.ro)



## 8. CRIMINALISTICA SI MEDIU

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Ioan Stefu

Departamentul de care aparține  
Facultatea de Stiinte Juridice si Administrative

Locația  
Brasov, str. Tumului nr. 5  
Telefon: 0268-420437; Fax: 0268-427432  
E-mail: [spiruharet\\_bv@yahoo.com](mailto:spiruharet_bv@yahoo.com)

Domeniul de expertiză  
Criminalistica

Infrastructură de cercetare (de excepție)  
Dotare obisnuita pentru constatari tehnico-stiintifice si expertize criminalistice

Facilități oferite  
Facilitati, contracte pe teme de cercetare, cu laboratoare criminalistice si de mediu: IPJ, APM, universitati

Mod de utilizare  
• De cadrele didactice - pentru teme de cercetare stiintifica  
• De studenti - pentru teme de cercetare stiintifica

Costuri estimative ale utilizării  
Aprox. 20.000.000 / an

Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator  
• Constatari tehnico stiintifice, criminalistice  
• Expertize criminalistice

## 9. LABORATOR CALCULATOARE

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Conf. Univ. Dr. Claudiu Chiru

Departamentul de care aparține  
Facultatea de management financiar contabil Constanta

Locația  
Constanta, Strada Unirii nr. 32 - 34  
Telefon: 0241-545015, 0241-541490; Fax: 0241-541491  
E-mail: [ushcta@spiruharet.ro](mailto:ushcta@spiruharet.ro)



#### Domeniul de expertiză

Activități didactice de laborator cu studenții în domeniile:

- bazele informaticii;
- baze de date;
- sisteme informatice.

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Agenți software utilizați în comerțul electronic, 2005, autor conf. univ. dr. Claudiu Chiru;
2. Baze de cunoștințe cu aplicații în economie, 2006, autor lect. univ. drd. Manuela Grigore.

#### Facilități oferite

- Calculatoare Pentium II și Pentium IV cu sisteme de operare Windows 98 și Windows XP, cu suite Microsoft Office 2000;
- Acces la internet.

#### Mod de utilizare

- Realizarea practică a unor activități de laborator la disciplinele de informatică;
- Testarea on-line a studenților de la forma de învățământ i.d. cu programul exam view player;
- Accesul la platforma de e-learning blackboard pentru studii de masterat

#### Costuri estimative ale utilizării

400 RON / lună

## 10. CENTRUL DE LIMBI STRAINE

#### Persoana coordonatoare a activității de cercetare

Conf. Univ. Dr. Lavinia Nadrag

#### Departamentul de care aparține

Centrul de limbi străine

#### Locația

Constanța, Strada Unirii nr. 32 - 34  
Telefon: 0241-545015, 0241-541490; Fax: 0241-541491  
E-mail: ushcta@spiruharet.ro

#### Domeniul de expertiză

Limba engleză; limba franceză; psiholingvistică; teoria comunicării; studii de argou în comunicarea electronică; toponimie dobrogeană

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

1. Cercetări personale (autor prof. univ. dr. Lavinia Nadrag) teoretice și practice aplicate în domeniul predării limbilor străine în marina (studiu unicat aplicat în Marina Militară a României) și în alte domenii (economic, drept etc.);
2. Mic dicționar de termeni juridici (autor lector. univ. drd. Manuela Stroescu);
3. Traducere din limba engleză în limba română: Epoca Medievală 1066 - 1500; Editura All, București, 2001 (autor lect. univ. dr. Anca Magiru);
4. "The Morte Darthur: A Myth and Its Metamorphoses" (studiu critic despre avaturile regelui Arthur) 2004 (autor lect. univ. dr. Anca Magiru);
5. Medieval Texts in TEFL: Thomas Malory and Louthy Hoe (Metodologia predării textelor medievale și în special a lor arthuriene) (autor lect. univ. dr. Anca Magiru).

#### Facilități oferite

Video, tv, pc, radiocasetofon, retroproiector cursuri, caiete de exerciții, material didactic.

#### Mod de utilizare

- Zilnic, orele 8.00 - 16.00
- Ore de curs și seminar;
  - Condiții pentru studiu individual;
  - Testarea studenților.

#### Costuri estimative ale utilizării

35 RON lei/ luna



UNIV  
Spiru Haret



# UNIVERSITATEA "DANUBIUS" DIN GALAȚI



UNIV  
Danubius

## Lista laboratoare

### 1. Laborator multifuncțional de prelucrarea datelor și comunicatii

#### 1. LABORATOR MULTIFUNCȚIONAL DE PRELUCRAREA DATELOR ȘI COMUNICATII

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Conf. dr. Bobica Neculai

Departamentul de care aparține  
Centrul Interdisciplinar de Cercetare "Danubius"

Locația  
Str. Lunca Siretului nr. 3  
Telefon: 0236-460366 / 111; Fax: 0236-460038  
E-mail: variton@univ-danubius.ro

#### Domeniul de expertiză

- Diagnoza sistemelor cu conducție de flux în tehnica și economie folosind tehnici de Inteligență Artificială
- Studiul contextual economico-financiar al integrării Europene a României
- Studiul stabilității legislative în România

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

- Aplicații dedicate pentru diagnoza sistemelor cu conducte de flux

- Aplicații software de prelucrare statistică
- 12 calculatoare cu următoarea configurație:
  - Placă de bază: Asus A8N-5x, ATX
  - Procesor: AMD Athlon 64 3200+/512 Kb, sk939
  - Memorie: 256 MB DDR400 PC3200 KINGMAX
  - Placă video: ATI Radeon X550 128Mb PCIe x 16
  - HDD: Samsung 160GB, 7200 rpm, 8 MB cache, ATA133
  - FDD: ALPS 3,5
  - Sunet: 7.1
  - Tastatură: Kinetix + Mouse optic Kinetix Black
  - Unitate optică de citire-scriere: Combo DVD+CDRW Asus 16X/52X/32X/52X
  - Monitor: LG 1750 Sq-SN 17" TFT
- Software:
  - Windows XP Home OEM /SP2
  - Office Professional 2003 Romanian OLP NL AE
  - Disk kit pentru Office Professional 2003 OLP NL AE

#### Facilități oferite

- Generare de sisteme expert de diagnoză
- Prelucrări de date statistice
- Comunicatii

#### Mod de utilizare

Utilizare de aplicații software

#### Costuri estimative ale utilizării

150 Euro/lună





# UNIVERSITATEA "TIBISCUS" DIN TIMIȘOARA



# TIBISCUS

## Laboratoare prezentate:

1. Birotica si traductologie
2. Multimedia
3. Cercetare
4. Laborator pentru studii si cercetari în management, marketing, IT si dezvoltare locala

### 1. BIROTICA ȘI TRADUCTOLOGIE

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Prof.dr. Viorica Goicu

Departamentul de care aparține  
Facultatea de Limbi Moderne Aplicate, Facultatea de  
Jurnalistica

Locația  
Str. Lascar Catargiu nr. 4-6, et. 2, lab. 203;  
Telefon: 0256-494621; Fax: 0256-202930;  
E-mail: flma@tibiscus.ro

Domeniul de expertiză  
Limbi moderne aplicate

Infrastructură de cercetare (de excepție)  
Echipament de fabricație 2003

Facilități oferite  
Calculatoare Pentium 4, software de învățare limbi straine  
(cu sistem casca+microfon); programe de traducere  
automata engleza-romana-engleza

Mod de utilizare  
Utilizatori multipli educatie si cercetare

Costuri estimative ale utilizării  
Doar cheltuielile cu energia

Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator  
Certificat de competenta lingvistica

### 2. MULTIMEDIA

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Conf. dr. ing. Dan L. Lacrama

Departamentul de care aparține  
Facultatea de Design, Facultatea de Calculatoare si  
Informatica Aplicata

Locația  
Str. Lascar Catargiu nr. 4-6, et. 2, lab. 204;  
Telefon: 0256-220687; Fax: 0256-202930;  
E-mail: fcia@tibiscus.ro

Domeniul de expertiză  
Aplicatii multimedia; capturi imagine si sunet; tipariri alb-  
negru si color; VoIP

Infrastructură de cercetare (de excepție)  
Echipament de fabricație 2003

Facilități oferite  
• Software multimedia;  
• Sisteme webcam+casca+microfon pentru VoIP;  
• Scanner+imprimanta;  
• Videoproiector

Mod de utilizare  
Utilizatori multipli: studenti licenta, masterat, web design,  
cercetare

Costuri estimative ale utilizării  
Doar cheltuielile cu energia



### 3. CERCETARE

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Lect.dr. Tiberiu Marius Kamyanszky

Departamentul de care aparține  
Facultatea de Calculatoare și Informatica Aplicată

Locația  
Str. Lascar Catargiu nr. 4-6, et. 2, cab. 209;  
Telefon: 0256-220687; Fax: 0256-202930;  
E-mail: ffoia@tibiscus.ro

Domeniul de expertiză

- Tehnologii web;
- Tehnologii grid;
- Aplicații matematice ale informaticii

Infrastructură de cercetare (de excepție)  
Echipament de fabricație 2003

Facilități oferite

- Internet cu fibra optică;
- Scannere;
- Webcam;
- Imprimante jet și laser A4-A3;

Mod de utilizare  
Cercetare masterat și doctorat

### 4. LABORATOR PENTRU STUDII ȘI CERCETĂRI ÎN MANAGEMENT, MARKETING, IT ȘI DEZVOLTARE LOCALĂ

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Prof.univ.dr. Dumitru Popovici

Departamentul de care aparține  
Discipline aplicative

Locația  
Facultatea de Științe Economice, Timișoara  
Str. Daliei nr. 1A, et. 2, camera 307;  
Telefon: 0256-202931, int. 115; Fax: 0256-202932;  
E-mail: fse@tibiscus.ro

Domeniul de expertiză

- Management
- Marketing
- Tehnologii informaționale
- Economie și dezvoltare locală

Infrastructură de cercetare (de excepție)

- 10 calculatoare Pentium 4
- Acces la Internet în banda largă
- Bibliotecă

Facilități oferite

- Proiectare și procesare date
- Realizare studii de piață
- Consultanță

Mod de utilizare  
Conform graficelor desfășurării activității de cercetare pe  
colective

Costuri estimative ale utilizării  
Energia electrică și cheltuielile de întreținere



# UNIVERSITATEA ROMÂNĂ DE ȘTIINȚE ȘI ARTE "GHEORGHE CRISTEA" DIN BUCUREȘTI



# URSA

## Lista laboratoare

- Laborator de Criminalistica
- Laborator fonic pentru studiul limbilor straine

### LABORATOR DE CRIMINALISTICA

#### Mod de utilizare

Lucrari practice pentru invatamant si cercetare stiintifica

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Draghici Constantin

#### Costuri estimative ale utilizarii

500 RON anual

Departamentul de care aparține  
Facultatea de drept

#### Locația

Bd. Energeticienilor nr. 9-11, Sector 3, Bucuresti  
Telefon: 021-3467970; Fax: 021-3467970  
E-mail: infoursa@gmail.com

#### Domeniul de expertiză

- Dactiloscopie judiciara
- Grafoscopie judiciara



#### Infrastructura de cercetare (de excepție)

- Aparata de proiectie alb-negru si color pentru fotografii judiciare 1995
- Microscopie binoculare 1992
- Lampi de radiatii ultraviolete 1995
- Laser 1998

#### Facilități oferite

- Executarea cu studentii a fotografiei judiciare de fixare
- Cautarea, relevarea si exploatarea urmelor digitale
- Examinari balistice judiciare de laborator





# UNIVERSITATEA ROMÂNĂ-AMERICANĂ DIN BUCUREȘTI



# URA

## Lista laboratoare

1. Management in turism
2. Laborator de informatica aplicata
3. Relatii Comerciale si Financiar-Bancare
4. Laborator de criminalistica si criminologie
5. Centrul de studii japoneze
6. Laborator de cercetare privind cresterea eficientei economice a resurselor umane

### 1. MANAGEMENT IN TURISM

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Daniela Firoiu

Departamentul de care aparține  
Facultatea de Economia Turismului Intern si International

Locația  
B-dul Expozitiei nr. 1B, Sector 1, Bucuresti  
Telefon: 0722-953514  
E-mail: danafiroiu@yahoo.com

Domeniul de expertiză  
Industria turismului si serviciilor. Printre activitatile specifice domeniului de expertiza se afla: gestiunea hoteliera; organizarea si derularea de operatiuni specifice touoperatorilor si agentilor de turism; ticketing; marketing in turism; sistemele informatice pentru distributia produselor turistice; consultanta si logistica in turism; gestiunea resurselor umane din turism; coordonarea operatiunilor de transport turistic; administratia locala a statiunilor turistice; organizatiile internationale de turism; coordonarea activitatilor de agrement.

Facilități oferite

- Consultanta in industria turismului;
- Cercetare fundamentala si aplicativa in industria turismului;
- Diseminarea rezultatelor cercetarilor in randul specialistilor si studentilor;
- Organizarea de manifestari stiintifice si expozitionale;
- Organizarea de deplasari tematice si cercetare in destinatii turistice interne;

- Organizarea si coordonarea manifestarilor promotionale din cadrul targurilor interne si internationale derulate la ROMEXPO;
- Realizarea de studii de catre studenti, doctoranzi;

Mod de utilizare  
Laboratorul contribuie la dezvoltarea unor proiecte de cercetare in domeniul turismului atat de catre cadrele didactice cat si de catre studenti. De asemenea poate reprezenta o modalitate de diseminare a rezultatelor cercetarilor intreprinse in domeniu prin organizarea unor simpozioane si mese rotunde cu specialisti din domeniu.

Costuri estimative ale utilizării  
200 euro/luna

Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator  
Laboratorul nu poate emite certificate de perfectionare in domeniu.

### 2. LABORATOR DE INFORMATICA APLICATA

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Daniela Crisan

Departamentul de care aparține  
Facultatea de Informatica Manageriala

Locația  
B-dul Expozitiei nr. 1B, Sector 1, Bucuresti  
Telefon: 021-2029513; Fax: 021-2029513  
E-mail: informatica@rau.ro



# URA



## Domeniul de expertiză

- Informatica de gestiune;
- Soluții Web avansate;
- Dezvoltare de aplicații e-learning;
- Sisteme expert;
- Comerț electronic;
- Rețele de calculatoare.

## Infrastructură de cercetare (de excepție)

15 calculatoare conectate în rețea Intranet și prin fibră optică la Internet;

- Configurație hardware:
  1. 15 PC x Procesor Intel P4 Celeron 2.2 GHz, 512MB, DDR RAM, HDD 80GB WD, 19" Display CRT
  2. 1 Server Intel P4 3.2 GHz, 1GB DDR2 RAM, HDD 80GB, WD, 17" Display CRT
- Configurație software:

Microsoft Windows XP Pro w.SP2, Microsoft NAVISION 4, Microsoft Office 2003 Pro, Microsoft Visual Studio 6 & .NET

## Facilități oferite

Platforma hardware/software oferă suport logistic pentru studiu individual și pentru cercetarea științifică a studenților și cadrelor didactice:

- cercuri științifice studentesti
- pregătirea proiectelor pentru competiții

## Mod de utilizare

- Informare-documentare privind domeniile de expertiză menționate;
- Elaborarea de proiecte pentru competițiile interne (GRANT-uri CNCIS, GRANT-uri ale Academiei Române, Programul "Cercetare de Excelență") și internaționale (Programul Cadru 6, Programul Cadru 7, GRANT-uri NATO etc.);
- Realizarea aplicațiilor/sistemelor informatice aferente contractelor de cercetare;
- Organizarea de workshop-uri.

## Costuri estimative ale utilizării

1000 EURO/lună

## POVEȘTI DE SUCCES



**Proiectare, elaborare, implementare sisteme/aplicații informatice cu baze de date** privind proiectarea, realizarea și implementarea sistemelor/aplicațiilor informatice cu baze de date centrale și distribuite folosind Sgdb Foxpro, Access, Oracle

**Proiectare, elaborare, implementare sisteme/aplicații informatice de tip client/server** privind proiectarea realizarea și implementarea sistemelor/aplicațiilor informatice de tip client/server: comerț electronic, consultanță virtuală. Domeniile de competență se referă la: metode și tehnici de reprezentare a cunoștințelor incerte, vagi și subiective, rețele neuronale, prelucrarea limbajului natural.

**Medii virtuale de învățare** privind elaborarea unui framework pentru e-learning destinat proiectării, dezvoltării, implementării și evaluării sistemelor de învățare distribuite, flexibile și deschise. Domeniile de competență se referă la: tehnologii, instrumente și standarde informatice și de e-learning, platforme de e-learning cu conținut reutilizabil, cadru metodologic și conceptual pentru e-learning, proiectarea conținutului educațional, navigarea și testarea facilităților de utilizare, evaluarea procesului de învățare. În cadrul platformei de e-learning se vor implementa diferite concepte de învățământ superior după cum urmează: studiu individual pe baza documentelor, clase virtuale, instruirea de tip colaborativ a echipelor, instruirea dirijată de către profesor/instructor, învățământ mixt - combinație între e-Learning și seminarii în clasă etc.

**Inteligența artificială, machine learning, sisteme expert** privind realizarea de sisteme inteligente de diagnostic, de control, de evaluare, de instruire, de simulare, de previziune.

În cadrul laboratorului au fost pregătite proiecte pentru competiția Programului "Cercetare de Excelență", iar în prezent se află în derulare două contracte câștigate:

- "Cercetări multidisciplinare privind modelul teoretic și experimental al unei electrocentrale ecologice bazate pe energia valurilor marine" - CEEX nr. 103/10.03.2005;
- "Cercetări privind structurarea, proiectarea, dezvoltarea, în conceptual organizării moderne, avansate - virtuale, extinse - a întreprinderilor industriale și a altor domenii/activități complexe din economie (ORGVIRT)\*" - CEEX nr. 1429/24.01.2006".

De asemenea, au fost lansate propuneri de proiecte la Programul Cadru 6:

- *A Unified Document Management and Distribution System for Improved Communication between Government and Citizens - ADONIS* - Proposal number nr. 507986 - FP6/2002/IST/1 - Strategic objective 2.3.1.9;
- *Flexible System for Inter-Organizational Business Processes Automation - SiBPA* - Proposal number FP6-033619, Strategic objective 2.5.8. IST for Networked Business.

### 3. RELATII COMERCIALE SI FINANCIAR-BANCARE

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Florinel Constantin

Departamentul de care aparține  
Facultatea de Relatii Comerciale si Financiar-Bancare  
Interne si Internationale

#### Locația

B-dul Expozitiei nr. 1B, Sector 1, Bucuresti  
Telefon: 021-3183580; Fax: 021-2029513  
E-mail: relatii@rau.ro; laborator\_rei@rau.ro

#### Domeniul de expertiză

Studii, contracte, consultanta, expertiza in:

- Business;
- Finante;
- Contabilitate-Audit;
- Comert electronic;

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

5 calculatoare conectate in retea Intranet si prin fibra optica la Internet;

- configuratie hardware:
  1. 15 PC x Procesor Intel P4 Celeron 2.2 GHz, 512MB DDR RAM, HDD 80GB WD, 19" Display CRT
  2. 1 Server Intel P4 3.2 GHz, 1GB DDR2 RAM, HDD 80GB, WD, 17" Display CRT
- configuratie software:  
Microsoft Windows XP Pro w.SP2, Microsoft NAVISION 4, Microsoft Office 2003 Pro.

#### Facilități oferite

Dotarea existenta ofera suport logistic pentru studii individual si pentru cercetarea stiintifica a studentilor si cadrelor didactice:

- cercuri stiintifice studentesti
- pregatirea proiectelor pentru competitii

#### Mod de utilizare

- informare-documentare privind domeniile de expertiza mentionate;
- elaborarea de proiecte pentru competitile interne (GRANT-uri CNCISIS, GRANT-uri ale Academiei Române, Programul "Cercetare de Excelenta") si internationale



# URA

(Programul Cadru 6, Programul Cadru 7, GRANT-uri NATO etc.);

- organizarea de conferinte si sesiuni stiintifice;
- organizarea de workshop-uri.

Costuri estimate ale utilizarii

1000 EURO/luna

### 4. LABORATOR DE CRIMINALISTICA SI CRIMINOLOGIE

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Florin Ionescu

Departamentul de care aparține  
Facultatea de Drept

#### Locația

B-dul Expozitiei nr. 1B, Sector 1, Bucuresti  
Telefon: 021-2029510; Fax: 021-3183566  
E-mail: facultateadedreptura@yahoo.com

#### Domeniul de expertiză

Expertiza traseologica, dactiloscopica, grafoscopica, expertiza de examen tehnic al documentelor, expertiza balistica, expertiza fotografiei de portret

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Infrastructura de valoare considerabila la nivel national si competitiv la nivel international: trusa criminalistica universala de cercetare la fata locului aparatura fotografica pentru fixarea rezultatelor activitatilor de urmarire penala, camera obscura si aparate de copiat prin proiectie, microscopie stereoscopice pentru cercetarea ducumentelor, a diferitelor categorii de urme materie si forma, aparatura foto si anexe necesare conexiunii cu microscopie din dotare, aspectomat. In perspectiva, laboratorul va fi dotat cu:

- sistem optic digital compus din: calculator Pentium 4, monitor LCD Samsung - 1083, Software Lucia Forensic activ, imprimanta multifunctionala, scanner A4 color, aparat foto digital, microscop optic stereoscopic;
- camera video digitala;
- 5 aparate foto digitale
- videoproietor

# URA



### Facilități oferite

Desfasurarea de activitati practic-aplicative in cadrul lucrarilor de laborator din domeniul tehnicii, tacticii si metodologiei criminalistice; abordarea unor teme de cercetare in vederea elaborarii unor teze de doctorat din domeniul criminalisticii si criminologiei; desfasurarea activitatilor de cercetare stiintifica, intreprinse de colectivele de cercetare de la nivelul catedrelor de Drept public si Drept privat; efectuarea de expertize criminalistice si constatari tehnico-stiintifice de catre experti si specialisti autorizati

### Mod de utilizare

Se desfasoara activitati aplicative - in domeniile de expertiza mentionate - utilizand aparatura existenta in laboratoare, materializandu-le in planse demonstrative; doctoranzii efectueaza diverse cercetari si experimente pentru realizarea obiectivelor specifice tezelor de doctorat, realizand totodata iconografia necesara documentarii aspectelor teoretice abordate.

Laboratorul poate fi pus la dispozitia expertilor si specialistilor pentru intocmirea de expertize si constatari tehnico-stiintifice judiciare si extrajudiciare

### Costuri estimative ale utilizării

100 EUR/luna

### Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator

Laboratorul nu este atestat pentru emiterea in nume propriu, de certificate

## POVEȘTI DE SUCCES

Metode, procedee si tehnici moderne de descoperire si examinare a falsului in inscrisurile oficiale si sub semnatura privata; posibilitati si limite in identificarea armei de foc, munitiei aferente si in determinarea distantei, directiei si unghiului de tragere; utilizarea tehnicilor informatice in identificarea persoanei dupa urmele create de corpul uman; aplicatiile tehnicilor biometrice in procesul de stabilire a identitatii persoanei; studiu privind obiectivarea procedeeelor utilizate in cadrul expertizei fotografiei de portret, destinata identificarii persoanelor si cadavrelor cu identitate necunoscuta; studiu privind cauzele si tendintele faptelor antisociale in mediul universitar;

- 1) In cadrul lucrarilor practice, studentii manifesta interes deosebit pentru efectuarea cercetarii la fata locului si fixarea rezultatelor acestei activitati prin mijloacele procesual-penale, de tehnica si tactica criminalistica.
- 2) Studentii sunt pasionati de insusirea tehnicilor de evidentiere a diverselor categorii de urme latente (care nu sunt percepute cu ochiul liber) si de cercetare ulterioara a acestora in laborator, in vederea identificarii persoanelor sau obiectelor care le-au creat.
- 3) Aplicarea tehnicilor informatice, cu accent pe sistemul Imagetrak (identificarea persoanei cu ajutorul algoritmului de recunoastere faciala) si pe sistemul AFIS 2000 destinat compararii automate a urmelor papilare, reprezinta punctele de maxim interes pentru cadrele didactice si studentii Facultatii.

## 5. CENTRUL DE STUDII JAPONEZE

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Serban Georgescu

Departamentul de care aparține  
Departamentul de Cercetare Științifică

### Locația

B-dul Expozitiei nr. 1B, Sector 1, Bucuresti  
Telefon: 021-2029506; Fax: 021-3183566  
E-mail: cercetare@rau.ro

### Domeniul de expertiză

Cercetari privind posibilitatea de valorificare in Romania a experientei economice a Japoniei.

### Infrastructură de cercetare (de excepție)

Sala dotata cu echipamente audio-video, 2 PC, 1 multifunctional, biblioteca de specialitate (in format tiparit si suport electronic)

### Facilități oferite

Posibilitati de prezentare materiale multimedia, organizare cursuri limba japoneza.



#### Mod de utilizare

Realizarea de studii si organizarea de prezentari referitoare la economia Japoniei, specificul investitiilor straine japoneze, experienta manageriala a firmelor japoneze, cursuri de limba japoneza

#### Costuri estimative ale utilizării

Aprox. 10000 Euro/an

### POVEȘTI DE SUCCES

1. Organizarea de cursuri despre cultura si limba Japoneza, cu participarea personalului Ambasadei Japoniei la Bucuresti si a unor voluntari japonezi din cadrul JICA. La cursuri participa un numar de 26 de cursanti.
2. Organizarea de prezentari privind locul Japoniei in economia mondiala, activitatea de promovare a exporturilor japoneze prin intermediul JETRO, particularitati ale managementului firmelor japoneze in contextual globalizarii.
3. Organizarea de conferinte cu participarea unor profesori de la Universitati din Japonia.

### 6. LABORATOR DE CERCETARE PRIVIND CRESTEREA EFICIENȚEI ECONOMICE A RESURSELOR UMANE

Persoana coordonatoare a activității de cercetare  
Florin Bonciu

Departamentul de care aparține  
Departamentul de Cercetare Stiintifica

#### Locația

B-dul Expoziției nr 1B, Sector 1, Bucuresti  
Telefon: 021-2029506; Fax: 021-3183566  
E-mail: cercetare@rau.ro

#### Domeniul de expertiză

Cercetari privind dezvoltarea de aplicatii legate de invatarea continua ca forma de adaptare la cerintele integrarii in Uniunea Europeana si a concurenței determinate de globalizare



# URA

#### Infrastructură de cercetare (de excepție)

7 PC, 2 imprimante, acces internet, biblioteca, abonamente la publicatii economice

#### Facilități oferite

Posibilitati de documentare, realizarea de materiale didactice in format multimedia.

#### Mod de utilizare

Facilitati oferite cadrelor didactice care realizeaza proiecte de cercetare aplicativa in domeniul cresterii eficientei economice in utilizarea resurselor umane.

#### Costuri estimative ale utilizării

Aprox. 5000 Euro/an

Tipuri de certificate ce pot fi emise de laborator  
Nu se aplica

### POVEȘTI DE SUCCES

1. In cadrul laboratorului au fost organizate cursuri privind scrierea de proiecte in vederea accesarii fondurilor europene. La acestea au participat 20 de tineri cercetatori din cadrul Universitatii Romano-Americane care au valorificat ulterior cunostiintele dobandite prin participarea cu propuneri de proiecte la programele finantate.
2. Ca raspuns la solicitarile din partea Asociatiei Nationale a Societatilor de Valori Mobiliare in cadrul laboratorului a fost conceput un curs destinat perfectionarii pregatirii profesionale in domenii legate de managementul finaciar si de portofoliu.

















editura  
**POLITEHNICA**  
PRESS

**ISBN 973-7838-21-1**  
**978-973-7838-21-6**





