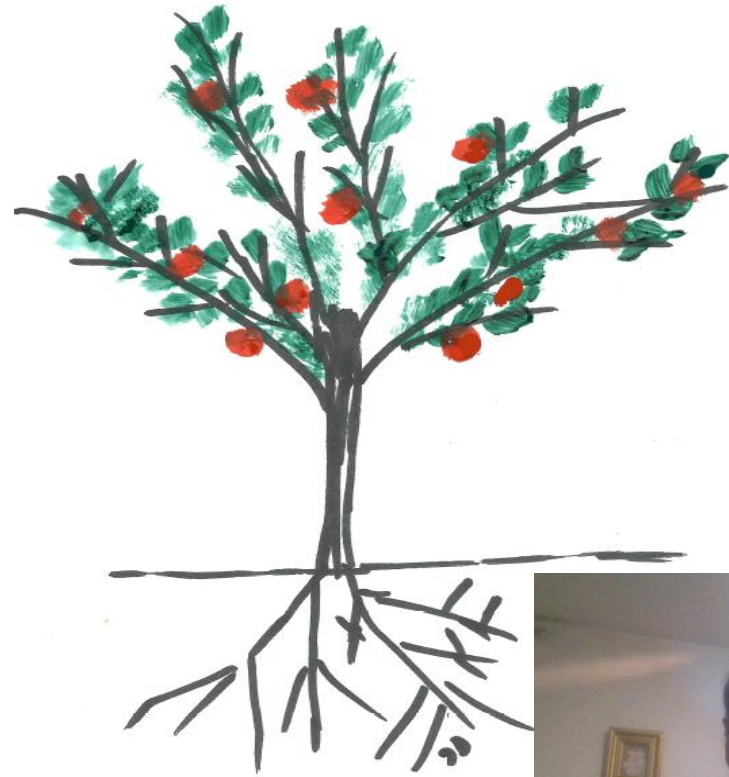


Programul de masterat IISC

Ingineria Informației si Sisteme de Calcul

Informație
Intelligent
Structurată =
Competență



http://atm.neuro.pub.ro/radu_d/html/master_iisc/start.html

Contact: radu.dogaru@upb.ro

Algoritmi / Ingineria informației

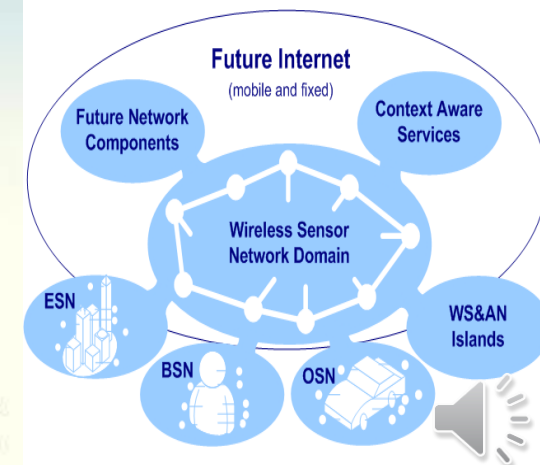
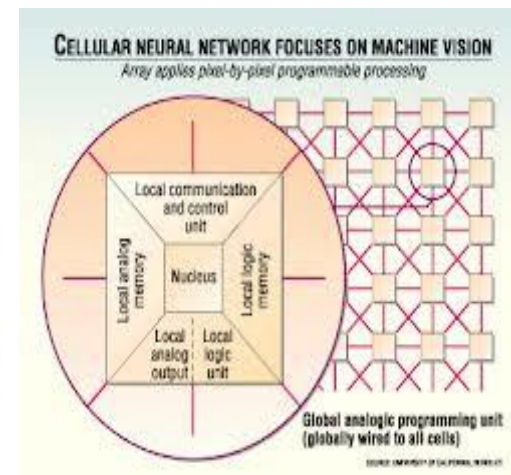
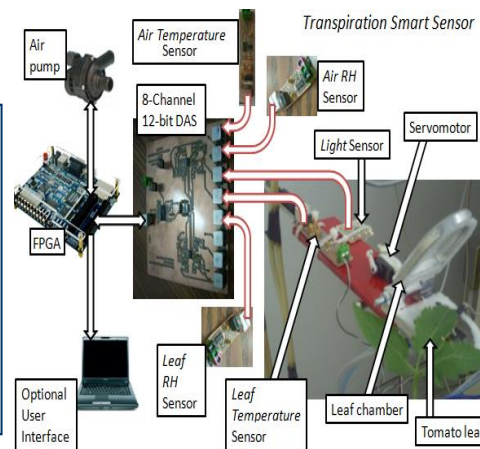
Data science - Baze de date, natural computing si inteligenta artificiala, tehnici avansate in programare modelare si simulare, calcul paralel, metode si modele statistice, interconectare si comunicare, data mining, imagistica, prelucrare avansată a semnalelor si imaginilor, e-management (e-learning, e-activities), multimedia, rețelistică etc.

Platforme computaționale

PC, μ C, grid-computing, cloud-computing, FPGA, CUDA, Business process management, echipamente și dispozitive specializate, platforme mobile (iPad etc.)

Cercetare

Aplicații,
Soluții
inovative



Ingineria Informației și a Sistemelor de Calcul

Pentru specializare în IT și Data Science, masteratul IISC este cea mai bună opțiune!

Tradiție de peste 20 ani!

Este o alegere excelentă pentru cei interesați de IT (indiferent de facultatea absolvită), dacă manifestă interes și motivație în domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației

**Ofertă educațională
diversă, coerentă și
actualizată**

**Comunicare, profesionalism și
flexibilitate,
inclusiv programul de studiu / orarul**

Specializare prin cercetare

Perspective excelente pentru dezvoltarea profesională

Veniți la noi!

Open to foreign students!
(minimal knowledge of Romanian language)

Google search: master ingineria informației start

Contact: radu.dogaru@upb.ro (coord. master prof. Radu Dogaru)



**Tehnologii și
Echipamente Multimedia**

Radu RADESCU



**Tehnologii Avansate in
Programare Modelare si Simulare**

Radu DOGARU, Ioana DOGARU



**Prelucrarea Avansată
a Semnalelor Digitale**

Rodica CONSTANTINESCU



**Aplicații software pentru
prelucrarea
imaginilor si Computer Vision**

Laura FLOREA



**Modele și Metode Statistice
în Ingineria informației**

Alexandru DINU



**Transmiterea Informației
în Rețele Wireless**

Coord. Prof.emerit. R. Stoian

Dragos SĂCĂLEANU



**Managementul Activităților cu
Suport Electronic (e-activities)**

Radu RADESCU



**Sisteme de Calcul
de Inspiratie Naturala**

Radu DOGARU



**Baze de Date pentru
Aplicatii Stiintifice**

Valentin PUPEZESCU



**Metode de Explorare a
Datelor Eterogene (Data Mining)**

Coord. Prof.dr.ing. Mihai DATCU ¹,

Daniela FAUR



**Sisteme Paralele
si Distribuite,**

Valentin STOICA



Neuroinformatica Aplicata

Radu DOGARU



Rețele Complexe de Interconectare

Radu RADESCU



Laboratoare si
centre de cercetare
implicate



**INF-ATM:
NHC Lab &
MED Lab²**



**CeOSpace
Tech**



LAPI



Discipline , Echipa

¹ Afiliat si la <https://www.dlr.de/> ²<http://easy-learning.neuro.pub.ro/>

Ofertă educațională diversă, coerentă și actualizată

IISC asigură o **paletă largă de cursuri și aplicații**, predate de **cadre didactice implicate și competente**.

Prin aceste discipline de studiu, urmărim să vă oferim în primul rând o **deschidere asupra celor mai noi și interesante problematici din domeniu**.

Strategia pe termen lung a masteratului este de a dezvolta oferta educațională prin introducerea unor **module cu specializare în tematica disciplinelor** și care să fie **predat de specialiști din industrie și centre de cercetare**.



Comunicare, profesionalism și flexibilitate

- Desfășurarea procesului de învățământ este concepută într-o manieră care să permită, pe de o parte, **adaptarea la cerințele dvs. – ținând cont că majoritatea masteranzilor lucrează full-time** – și, pe de altă parte, însușirea temeinică a noțiunilor de specialitate, prin **acordarea unei ponderi sporite în evaluare proiectelor și temelor de casă** cu caracter aplicativ.
- Coordonatorul programului de master și ceilalți colegi din echipa IISC **vă oferă sprijinul și consultanța necesare pentru rezolvarea problemelor specifice masteranzilor**, consiliere și activitate de mentorat, urmărind **flexibilizarea cu profesionalism a procesului educațional**.



Specializarea prin cercetare

- Evităm specializarea excesivă, tocmai pentru a vă putea **dezvolta aptitudini utile pe o piață a muncii dinamică și flexibilă.**
- Ingineria Informației și Sistemele de Calcul sunt concepte care acoperă o **gamă extrem de vastă de profesii și specializări.**
- La IISC **specializarea se face în funcție de interesele studentului**, prin posibilitatea de a opta asupra temelor de cercetare, multe fiind conduse de cercetători din cadrul centrelor Departamentului EAI:
 - **CeOSpaceTech – Electronică și Informatică Spațială,**
 - **LAPI – Computer Vision.**
- Suntem deschisi la **promovarea unor teme de cercetare interdisciplinare, agreeate și încurajate de angajatorii dvs.**



Rezultate in cercetare:

articole stiintifice, **participari la sesiuni de comunicări studentești**, multi dintre masteranzi urmeaza dupa absolvire programe doctorale in cadrul SD-ETTI (Scoala Doctorala ETTI)

EXEMPLE RECENTE

2020 - Daniela Chivu a castigat premiul I la Sesiunea de comunicari studentesti ETTI

Dezvoltarea unei soluții de securitate mobilă pentru sistemul de operare Android



Rezultate in cercetare:

articole stiintifice, participari la sesiuni de comunicări studențești, multi dintre masteranzi urmeaza dupa absolvire programe doctorale in cadrul SD-ETI (Scoala Doctorala ETI)

EXEMPLE RECENTE

PROCEEDINGS OF THE 15th INTERNATIONAL CONFERENCE ON VIRTUAL LEARNING (ICVL 2020),
OCTOBER 31st, UNIVERSITY OF BUCHAREST, THE FACULTY OF MATHEMATICS AND COMPUTER
SCIENCE, BUCHAREST, ROMANIA, PP. 417-423, ISSN-1844-8933

**LEARNING TOOL FOR APPLYING STATIC
VULNERABILITY ANALYSIS OF OFFICE
DOCUMENTS BASED ON AUTOMATICALLY
EXTRACTED INFORMATION FROM THE
ASSOCIATED MACRO CODE**

AUTHORS:

Radu Rădescu
Mălina Andreea Roșu, master II-IISC

**E-Work Platform for Automatic Creation
and Intelligent Task Management
in Collaborative Applications**

Authors:

Radu Rădescu
Raluca Mănoiu, master II-IISC

*Proceedings of the 15th International Conference on Virtual
Learning (ICVL 2020), October 31st, University of Bucharest,
The Faculty of Mathematics and Computer Science,
Bucharest, Romania, pp. 408-416.*



Rezultate in cercetare:

articole stiintifice, participari la sesiuni de comunicări studentești, multi dintre masteranzi urmeaza dupa absolvire programe doctorale in cadrul SD-ETI (Scoala Doctorala ETI)

EXEMPLE RECENTE

ADVANCED LOSSLESS TEXT COMPRESSION ALGORITHM BASED ON SPLAY TREE ADAPTIVE METHODS

RADU RĂDESCU, ANDREEA HONCIUC*

Key words: Data compression, Splay Tree, Prefix, Compression ratio.

This paper presents an original version of Splay Tree for lossless compression, a self-adjusting form of binary search trees. It is developed and analyzed in its new form, and then is compared in terms of text compression performance to other algorithms and transforms.

Design and Implementation of an Interactive E-Democracy Web Application Based On a Platform for Business Process Management

Radu Rădescu¹, Anton Alexandru Nicolae¹

(1) Polytechnic University of Bucharest, Applied Electronics and Inform. Eng. Dept.
313, Splaiul Independenței, Sector 6, RO-060042, ROMANIA
E-mail: radu.radescu[at]upb.ro, nicolae.anton[at]gmail.com

Abstract

This paper proposes a solution built on the principles of e-democracy, based on Business Process Management. Its purpose is to reveal the features of this e-activity branch and corroborate them with the specific management processes to create a method for generating e-learning content. The WebRatio platform-based application refers to the democratic process of introducing a law project from its inception until the final approval to the vote. The e-democracy process corresponding to a new law project has four major stages: initiation, planning, execution, completion. The application is designed and deployed to be a strong binder between a democratically elected representative and the corresponding represented community through the active involvement of citizens in the public debate of laws and disclosure of the representative's decisions on law projects proposed to be voted in plenary. The application allows easy, direct and open collaboration, oriented to community consultation, helping the representative to better acknowledge the community needs and desires, through transparent and accurate standardized communication, all these actions being related to debated and voted law drafts. The representative uploads in the application the law draft with the information necessary to disseminate its context and sends it to all community members enrolled in the application. The citizens present their views and communicate them to the representative, which gets all information through the centralized process. Thus, the representative can accomplish informed decision in accordance with the opinions of the citizens. Using the process, the representative shall inform citizens of its vote in plenary and justify it.

Keywords: Business Process Management, Web Application Design, Software Tools, Advanced Web Technologies, Online Management, Virtual Access Systems

Rezultate in cercetare:

articole stiintifice, participari la sesiuni de comunicări studențești, multi dintre masteranzi urmeaza dupa absolvire **programe doctorale** in cadrul SD-ETI (Scoala Doctorala ETI)

EXEMPLE RECENTE

Rezumat TEZĂ DE DOCTORAT

Modelarea propagării și recunoașterea semnalelor sonore
cu metode de inspirație naturală

Autor: Ing. Mihai Ionuț Bucurică

Conducător de doctorat: Prof. dr. ing. Radu DOGARU

COMISIA DE DOCTORAT

Președinte	Prof. Dr. Ing. Gheorghe Brezeanu	de la	Univ. Politehnica București
Conducător de doctorat	Prof. Dr. Ing. Radu Dogaru	de la	Univ. Politehnica București
Referent	Prof. Dr. Ing. Corneliu Rusu	de la	Univ. Tehnica Cluj Napoca
Referent	Prof. Dr. Ing. Dorel Aiordăchioaie	de la	Univ. Dunărea de Jos Galați
Referent	Prof. Dr. Ing. Radu Rădescu	de la	Univ. Politehnica București

BUCUREȘTI 2018

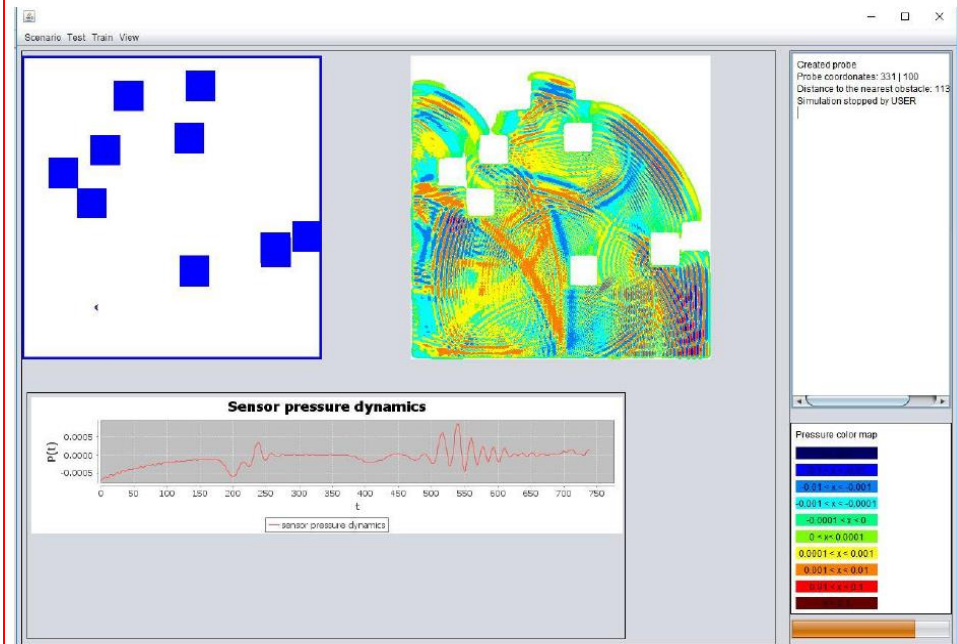


Fig. 3.3 Interfața grafică (GUI) a simulatorului virtual realizat în Java

Rezultate in cercetare:

articole stiintifice, participari la sesiuni de comunicări studențești, multi dintre masteranzi urmeaza dupa absolvire **programe doctorale** in cadrul SD-ETI (Scoala Doctorala ETI)

EXEMPLE RECENTE

REZUMAT TEZĂ DE DOCTORAT

Ing. Alin-Gabriel COCOCI

METODE DE INSPIRAȚIE NATURALĂ PENTRU
EFICIENTIZAREA RECUNOAȘTERII INFORMAȚIEI
AMBIENTALE ÎN PLATFORME COMPUTAȚIONALE
MOBILE

NATURAL INSPIRATION METHODS FOR
ENHANCEMENT OF ENVIRONMENTAL INFORMATION
RECOGNITION IN MOBILE COMPUTING PLATFORMS

COMISIA DE DOCTORAT

Prof. Dr. Ing. Mihai CIUC Univ. Politehnica din București	Președinte
Prof. Dr. Ing. Radu DOGARU Univ. Politehnica din București	Conducător de doctorat
Prof. Dr. Ing. Iulian Aurelian CIOCOIU Univ. Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași	Referent
Prof. Dr. Ing. Dorel AIORDĂCHIOAIE Univ. Dunărea de Jos din Galați	Referent
Conf. Dr. Ing. Daniela FAUR Univ. Naț. de Știință și Tehnologie Politehnica București	Referent

BUCUREȘTI 2024

Capitolul 5 – Filtre mari pentru TinyML



Figura 5.3 Imagini extrase din setul de date Galaxy10 DECaLS [51]

5.5.2 Rezultate

Modelele considerate pentru experimente cu setul de date Galaxy10 DECaLS sunt V-CNN [48], a doua versiune a ResNet29 [52] cu număr de 29 de straturi, a doua versiune a ResNet20 [52] cu număr de 20 de straturi, a doua versiune a EfficientNet-B0 [53] și noul model VFFT-CNN.

Pentru V-CNN [48], au fost utilizați următorii hiper-parametri: flat=0, fil=[40,60,100], nl=[2,2,2], hid=[], csz = 3 (dimensiunea kernelului de 3x3 pixeli).

Pentru VFFT-CNN, au fost utilizați următorii hiper-parametri: flat=1, fil=[3,6,10], nl=[1,0,0], hid=[], csz = 64 (dimensiunea kernelului de 64x64 pixeli).

Tabel 5.2 Rezultate obținute după testarea CNN-urilor, antrenate pe setul de date augmentat cu rezoluția de 256x256 per imagine și 10 clase

Model	Accueatețe antren. [%]	Accueatețe valid. [%]	Accueatețe test [%]	Latența [ms]
VFFT-CNN	90,46	90,42	91,15	1,42
V-CNN	88,3	89,85	88,44	1,91
ResNet29 V2	88,85	86,7	85,46	4,44
ResNet20 V2	87,01	86,3	84,95	3,26
EfficientNet-B0 V2	97,37	90,14	90,36	1,78

Tematica proiectelor de disertatie

(in fiecare an avem 20-30 absolventi cu o diversitate de teme – exemplificate mai jos – selectie din lista cu teme aprobate)

TEMA	GRAD didactic	ÎNDRUMĂTOR 1	TEMA	GRAD didactic	ÎNDRUMĂTOR 1	TEMA	GRAD didactic	ÎNDRUMĂTOR 1	ÎNDRUMĂTOR 2
Aplicație ce realizează predicția calității aerului	Conf. dr. ing.	NĂSTAC Dumitru-Iulian	Sistem automat pentru monitorizarea creșterii fructelor	Ș.L. Dr. Ing.	SĂCĂLEANU Dragoș Ioan	Sistem de management și control al comenzilor într-un restaurant	Ș.L.Dr.Ing.	CONSTANTINESCU Rodica-Claudia	
Securizarea și scalarea aplicațiilor descentralizate prin intermediul unor tehnici de tip Blockchain	Ș.L.Dr.Ing.	PUPEZESCU Valentin	Sistem de recunoaștere a caracterelor scrise de mână folosind rețele neuronale convoluționale și recurente	Ș.L.Dr.Ing.	PUPEZESCU Valentin	Optimizarea performanțelor în rețele neuronale convoluționale pentru sisteme cu complexitate redusă	Prof. dr. ing.	DOGARU Radu	
Sistem de detectare al oboselii ochilor pentru vehicul auto	Ș.L.Dr.Ing.	CONSTANTINESCU Rodica-Claudia	Optimizarea modelelor neuronale de complexitate redusă pentru recunoașterea și interpretarea limbajului semnelor	Prof. dr. ing.	DOGARU Radu	Implementarea auto-recenzării prin metoda CAWI, folosind tehnologia blockchain	Ș.L.Dr.Ing.	PUPEZESCU Valentin	
Platformă interactivă pentru managementul resurselor muzeale de patrimoniu	Prof. dr. ing.	RĂDESCU Radu	Algoritmi de data mining aplicați în domeniul Business Intelligence	Ș.L.Dr.Ing.	PUPEZESCU Valentin	Optimizarea extragerii automate a datelor din cardurile de identitate și implementarea ca microserviciu utilizând tehnici avansate de programare și inteligență computațională	Prof. dr. ing.	DOGARU Radu	Conf.dr.ing. Ioana DOGARU
Autoscalarea unui cluster de Kubernetes pe baza prezicerilor unui model de machine learning	Ș.L.Dr.Ing.	CONSTANTINESCU Rodica-Claudia	Eficiențizarea metodelor pentru transferul modelelor de rețele neuronale convoluționale în platforme de calcul reconfigurabil	Prof. dr. ing.	DOGARU Radu				



Tematica proiectelor de disertatie

(in fiecare an avem 20-30 absolventi cu o diversitate de teme – exemplificate mai jos – selectie din lista cu teme aprobate)

TEMA	GRAD didactic	ÎNDRUMĂTOR 1	TEMA	GRAD didactic	ÎNDRUMĂTOR 1	ÎNDRUMĂTOR 2			
Algoritmi de analiză a seriilor temporale de imagini satelitare captate de senzori heterogeni	Conf. dr. ing.	RĂDOI Anamaria	Optimizarea modelelor neuronale de complexitate redusă pentru recunoașterea sunetelor ambientale utilizând transformata RDT	Prof. dr. ing.	DOGARU Radu		Detectia purtării măștii cu ajutorul unor sisteme cu capabilități limitate	Conf. dr. ing.	RĂDOI Anamaria
Conceperea și implementarea unei aplicații web de tip blockchain pentru contracte inteligente	Ș.L.Dr.Ing.	PUPEZESCU Valentin	Conceperea și implementarea unei soluții multimedia pentru o aplicație web de tip e-tourism	Prof. dr. ing.	RĂDESCU Radu		Implementarea unui sistem de publicare a datelor dintr-o rețea senzorială wireless	Ș.L.Dr.Ing.	CONSTANTINESCU Rodica-Claudia
Clasificarea progresivă a tipurilor de cultură folosind date de teledetecție multitemporală și informații fenologice	Conf. dr. ing.	FAUR Daniela	Optimizarea modelelor neuronale de complexitate redusă pentru recunoașterea datelor relevante în domeniul auto	Prof. dr. ing.	DOGARU Radu		Optimizarea modelelor neuronale de complexitate redusă pentru recunoașterea simbolurilor grafice	Prof. dr. ing.	DOGARU Radu
Urmărirea și vizualizarea obiectelor în spațiul 3D	Ș.L.Dr.Ing.	STOICA George Valentin	Studiul procesului de descoperire a cunostiintelor in baze de date depozitate in cloud	Ș.L.Dr.Ing.	PUPEZESCU Valentin		Studiul algoritmilor metaeuristici pentru solutionarea problemei drumului optim	Ș.L.Dr.Ing.	PUPEZESCU Valentin
Platformă mobilă autonomă - analiză comparată	Ș.L.Dr.Ing.	STOICA George Valentin	Camăra virtuală 3D	Ș.L.Dr.Ing.	STOICA George Valentin		Optimizarea simulatoarelor pentru implementarea rețelelor celulare neliniare cu aplicații în modelarea fenomenelor de propagare	Prof. dr. ing.	DOGARU Radu
							Utilizarea indicilor spectrali de vegetatie extrasi din date satelitare pentru delimitarea zonelor de management ale culturilor anuale	Conf. dr. ing.	FAUR Daniela

Perspective pentru dezvoltarea profesională

- Toate cadrele didactice de la master IISC sunt fie conducători de doctorat, fie membri în comisiile de îndrumare pentru doctorat, situație care facilitează încadrarea ulterioară într-un astfel de program, inclusiv prin alegerea din timp a unei direcții/teme de cercetare și dezvoltarea acestuia inițial ca temă pentru lucrarea de disertație.
- Suntem în tratative cu firme IT interesate să ofere stagii de practică și burse de cercetare. În acest sens, există colaborări deja demarate cu ING ITLab, BCT IT Academy, BitDefender, Raiffeisen Bank, Modulab, dar și perspective în a demara parteneriate cu Oracle, IBM și Intel.
- Unul dintre centrele noastre de cercetare, CeOSpaceTech, poate oferi masteranzilor valoroși oportunități de dezvoltare, prin participare la proiecte de cercetare internaționale.
- De asemenea, o parte din colegii de la centrul de cercetare LAPPI predau și îndrumă activități specifice (de Computer Vision) la master IISC.



Programul de masterat IISC

Ingineria Informației si Sisteme de Calcul

Informație
Intelligent
Structurată =
Competență

