



Curriculum Vitae Europass

Informații personale

| | |
|----------------------|--|
| Nume / Prenume | Ioan Constantiu Daniel |
| Adresa(e) | Str. Ariesul Mare Nr3, Bl I10, Sc C, Ap 45, 060791 Bucuresti (România) |
| Telefon(oane) | (+4)0213510464 Mobil (+4)0721296290 |
| Fax(uri) | (+4)0213118004 |
| E-mail(uri) | Daniel.ioan@upb.ro; daniel@lmn.pub.ro; http://www.lmn.pub.ro/~daniel |
| Naționalitate(-tăți) | română |
| Data nașterii | 01 a lunii ianuarie 1948 |
| Sex | Bărbătesc |



Experiența profesională

| | |
|--|--|
| Perioada | 01/09/1994 → |
| Funcția sau postul ocupat | Professor |
| Activități și responsabilități principale | La Departamentul de Electrotehnica al Facultatii de Inginerie Electrica. Preda Bazele Electrotehnicii (Electromagnetism și Circuite electrice) - cursuri pentru licența, la facultățile de Inginerie electrica, Automatica și calculatoare. Conduce doctoranzi români și străini în Inginerie Electrica în cadrul Scolii Marie Curie de Inginerie electrica și știința calculului, școala doctorală înființată și finanțată de Comisia Europeană, prin mai multe proiecte europene de educație și cercetare. Conduce cercetări în Modelare electromagnetica. Este directorul Centrului de cercetări CIEAC - pentru inginerie electrica asistată de calculator din UPB. Este membru în Consiliul Facultatii de Inginerie Electrica din UPB. |
| Numele și adresa angajatorului | Universitatea Politehnica Bucuresti Spl Independentei 313, 060042 Bucuresti (România) |
| Tipul activității sau sectorul de activitate | Invatamant superior și cercetare |
| Perioada | 01/09/1990 - 01/09/1994 |
| Funcția sau postul ocupat | Confrentiar |
| Activități și responsabilități principale | La Catedra de Electrotehnica a Facultatii de Electrotehnica. A predat Bazele Electrotehnicii (Electromagnetism și Circuite electrice) la facultățile de Electrotehnica, Energetica și Electronica; Metode Numerice și Modelarea dispozitivelor electromagnetice la Facultatea de Electrotehnica. Cercetări în domeniul modelării electromagnetice și în educația asistată de calculator a inginerilor de profil electric. Șeful Scolii postuniversitare de inginerie electrica asistată de calculator (PS CAEE), finanțată de Comisia Europeană prin proiecte TEMPUS inițiate (înca din dec. 1989!) și coordonate de prof. Daniel Ioan. |
| Numele și adresa angajatorului | Institutul Politehnic Bucuresti Spl Independentei 313, 060042 Bucuresti (România) |
| Tipul activității sau sectorul de activitate | Invatamant superior și cercetare |
| Perioada | 01/09/1979 - 01/09/1990 |
| Funcția sau postul ocupat | Sef de lucrari |
| Activități și responsabilități principale | La Catedra de Electrotehnica a Facultatii de Electrotehnica. A predat Electrotehnica și electronica industrială la Facultatea UIPC și Metode Numerice la Facultatea de Electrotehnica. Fondatorul în 1983, și de atunci șeful Laboratorului de Metode Numerice (LMN). Cercetări în domeniul ingineriei electrice asistată de calculator. Conduce proiecte de diplomă. În 1978 și 1980 a efectuat stagii de cercetare la EdF-DER Clamart, Franța unde a dezvoltat noi metode validate experimental de |

modelare electromagnetica a transmiterii supratensiunilor de origine atmosferica intre infasurarile transformatoarelor de inalta tensiune, programand in FORTRAN unele din cele mai puternice sisteme de calcul disponibile in Europa, in acea vreme.

| | |
|--|--|
| Numele și adresa angajatorului | Institutul Politehnic Bucuresti Spl Independentei 313, 060042 Bucuresti (România) |
| Tipul activității sau sectorul de activitate | Invatamant superior si cercetare |
| Perioada | 01 a lunii septembrie 1970 - 01 a lunii septembrie 1979 |
| Funcția sau postul ocupat | Asistent, doctorand |
| Activități și responsabilități principale | La Catedra de Electrotehnica a facultatii de Electrotehnica. Asistentul profesorilor Remus Radulet si C. I. Mocanu la cursul de Bazele electrotehnicii de la Facultatea de Electrotehnica. A condus aplicatii (seminar si laborator) in toate cele trei semestre de camp electromagnetic si circuite electrice. Cercetare in domeniul regimului tranzitoriu al campului electromagnetic din medii neliniare. |
| Numele și adresa angajatorului | Institutul Politehnic Bucuresti Spl Independentei 313, 060042 Bucuresti (România) |
| Tipul activității sau sectorul de activitate | Invatamant superior si cercetare |

Educație și formare

| | |
|--|--|
| Perioada | 01/04/1971 - 01/09/1978 |
| Calificarea/diploma obținută | Doctor inginer |
| Disciplinele studiate/competențele dobândite | principale profesionale Cercetare avansata in Bazele teoretice ale electrotehnicii si aplicatiile sale: teoria campului electromagnetic, metode pentru calculul campului, matematici aplicate si teoria sistemelor referitoare la electromagnetism. Titul tezei de doctorat: <i>Regimul tranzitoriu al campului electromagnetic in medii neliniare - abordare sistemica si scheme echivalente</i> . Conducator Prof. C. I. Mocanu - catedra de Electrotehnica. Contributii stiintifice in extragerea si folosirea modelelor de ordin redus ale dispozitivelor electromagnetice neliniare cu parametri distribuiti. Ca membru al Catedrei condusa de Acad. Remus Radulet a fost format din punct de vedere stiintific si tehnic nu numai de acesta ci si de eminentii profesori Al. Timotin, A. Tugulea si C.I. Mocanu. |

| | |
|---|---|
| Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare | Institutul Politehnic Bucuresti (universitate tehnica) Spl Independentei 313, 060042 Bucuresti (România) |
| Nivelul în clasificarea națională sau internațională | ISCED 6 |

| | |
|--|---|
| Perioada | 01 a lunii septembrie 1965 - 01 a lunii iulie 1970 |
| Calificarea/diploma obținută | Inginer |
| Disciplinele studiate/competențele dobândite | principale profesionale Specialitatea electrotehnica: proiectarea, fabricatia si intretinerea masinilor si aparatelor electrice, actionari electrice, masurari electrice, electronica de putere, producerea, transportul si utilizarea energiei electrice. Programarea calculatoarelor numerice si folosirea calculatoarelor analogice. La proiectul de diploma a proiectat, modelat si simulat cu calculatorul o instalatie complexa: statie sintetica de incercari pentru sigurante de inalta tensiune. |

| | |
|---|---|
| Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare | Institutul Politehnic Bucuresti, Facultatea de Electrotehnica (Technical University) Spl Independentei 313, 060042 Bucuresti (România) |
| Nivelul în clasificarea națională sau internațională | ISCED 5 |

| | |
|--|--|
| Perioada | 15 a lunii septembrie 1960 - 01 a lunii iulie 1965 |
| Calificarea/diploma obținută | Bacalaureat (maturitate) |
| Disciplinele studiate/competențele dobândite | principale profesionale Educatie generala la sectia reala: matematica, fizica, limba si literatura romana, istorie, geografie, filozofie, limbile rusa, germana si latina. |

| | |
|---|--|
| Numele și tipul instituției de învățământ/furnizorului de formare | Liceul Nicolae Balcescu (Colegiu National) B-dul Alexandru Ioan Cuza Nr. 182, 810125 Braila (România) |
|---|--|

Nivelul în clasificarea națională sau internațională

ISCED 4

Aptitudini și competențe personale

Limba maternă

Română

Limbi străine cunoscute

Autoevaluare

Nivel european (*)

Engleză

Franceză

| Înțelegere | | Vorbire | | | | Scriere | |
|------------|-------------------------|---------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------|-------------------------|
| Ascultare | | Citire | | Participare la conversație | | Discurs oral | |
| C2 | Utilizator experimentat | C2 | Utilizator experimentat | C1 | Utilizator experimentat | C1 | Utilizator experimentat |
| C2 | Utilizator experimentat | C1 | Utilizator experimentat | B2 | Utilizator independent | B1 | Utilizator independent |

(*) [Cadrlui european comun de referință pentru limbi](#)

Competențe și abilități sociale

Lucru in echipa si viziune de nivel international. Bogata experienta in proiecte si parteneriale internationale, atat la nivel european cat si cu Japonia sau SUA. Personalitate clar conturata cu o gandire puternic independenta, cu o viziune clara asupra cercetarii stiintifice si invatamantului superior. Crede cu tarie ca meritocrazia reprezinta singura cale de salvare a societatii noastre.

Activitati in **asociatii neguvernamentale:**

Membru IEEE din 1978; Presedintele IEEE Romania (1997-98);

Membru in Consiliul National al Fundatiei Soros pentru o Societate Deschisa (1994-97);

Co-fondator al Clubului TEMPUS 2000 (1993);

Co-fondator al International Compumag Society (1999);

Co-fondator la "Solidaritatea Universitara" (1990) si Asociatia Absolventilor Politehnicii (ales presedinte).

www.ad-astra.ro/daniel.ioan@.pub.ro

<http://www.facebook.com/prof.ioan>

Implicare activa in miscarile studentesti din Dec. 1968 si in

Revolutia Romana din Dec. 1989.

Competențe și aptitudini organizatorice

Are experienta dovedita prin rezultate recunoscute in **managementul universitar, al proiectelor stiintifice si al echipelor de cercetare/trainig:**

- Infiinteaza LMN (Laboratorul de Metode Numerice in 1984) in Catedra de Electrotehnica din UPB;
- Initiaza in Facultatea de Electrotehnica din UPB Scoala Postuniversitara de Inginerie Electrica Asistata de calculator PSCAEE (1992);
- Creaza in UPB - Fac. Electrotehnica CIEAC - Centrul de Cercetari in Ingineria Electrica Asistata de Calculator (in 1995);
- Infiinteaza in UPB prima Scoala doctorala Marie Curie din Romania (in 2005).

Aceasta scoala doctorala (realizata dupa cel mai bune modele vizitate in SUA, Japonia si Europa) este considerata de cele mai multe dintre personalitatile romanesti si straine care au vizitat-o ca fiind la varf, dupa standardul european, si fara egal in Universitatea Politehnica din Bucuresti, prin conditiile oferite doctoranzilor. Este una din putinele scoli doctorale din Romania in care vin sa faca stagii de scurta sau medie durata doctoranzi din alte tari sau din alte universitati din tara. Conditii de lucru sunt de clasa A - fiecare cercetator din cei maxim 14 are cartela sa de acces, propiul sau birou, calculator, acces la serverul multiprocesor pentru calcule de inalta performanta (ATLAS), centru de documentare, printer, copiator, internet, cafeterie, dus, sala de trainig/meeting, spatiu pentru discutii, exact ca la marile universitati sau centre de cercetare din strainantate.

Prof. Daniel Ioan a initiat si coordonat cu succes o serie de **proiecte internationale de cercetare si invatamant avansat**, cu un buget total de peste 3 milioane Euro (partea UPB):

- TEMPUS JEP/JEN 2717 - coordonator de proiect: 1991 – 1995 (650 000 ECU);
- TEMPUS JEP 2912 - contractorul proiectului: 1995-1998 (550 000 ECU);
- FP5/Copernicus/Manodet - coordonatorul echipei din UPB: 1997-2000 (100 000ECU);
- JSAEM/ENDE - coordonatorul echipei din UPB: 1998-2002
- WB/CNCSU/BCUM/CoLaborator - co-initiator de proiect: 1998-2000,
- FP5/IST/Codestar - coordonatorul echipei din UPB: 2002 – 2004 (224 222 Euro);
- FP6/IST/Chameleon RF - coordonatorul echipei din UPB: 2005 – 2008 (247 800 Euro);
- FP6/EST/EST3 - initiatorul si coordonatorul proiectului: 2005 – 2009 (744 000 Euro);
- FP6/RTN/COMSON - coordonatorul echipei din UPB: 2005 – 2009 (233 000 Euro);
- FP6/ToK/4nEDA - initiatorul si coordonatorul proiectului: 2006 – 2010 (351 451 Euro);
- FP6/NMP/Artic - coordonatorul echipei din UPB: 2006 – 2010 (181 200 Euro),

granturi castigate in urma unor competitii acerbe la nivel european (cu rate de castig sub 10%). Pentru fiecare din aceste proiecte, cu caracter de pionerat in contextul romanesc, efortul de conceptie, constituire parteneriate, derulare contracte si raportare a fost enorm. Finalizarea lor cu succes dovedeste incontestabil experienta manageriala de exceptie a coordonatorului lor. Descrierea acestor proiecte si a altora finantate din surse nationale este facuta in lista de lucrari atasata.

Organizarea de manifestări științifice de anvergură internațională

Prof. Daniel Ioan este puternic implicat in viata comunitatii stiintifice internationale, ca **initiator, organizator de conferinte, ducand o activitate de pionerat privind organizarea pentru prima oara a unor evenimente stiintifice de acest tip in Romania:**

- Computer Aided Engineering Education - CAEE '93 - Bucuresti - cu 120 participanti din 20 tari, aproape toti pentru prima data in Romania (presedintele conferintei);
- First Romanian-Japan joint Seminar in Applied Electromagnetism and Mechanics - RJSAEM '96 - Neptun - au participat 30 profesori si cercetatori japonezi, veniti pentru prima data in Romania (copresedinte, alaturi de prof. K. Nagaya);
- First Romanian-Japan-Romanian Joint Seminar in Applied Electromagnetism and Mechanics - JRSAEM '98 - Gunma University - Japan - au participat 20 tineri cercetatori din Romaniaa, deplasarea fiind finantata de JSAEM (copresedinte alaturi de prof. K. Nagaya);
- Scientific Computing in Electrical Engineering - SCEE 06 Sinaia - cu peste 100 participanti din 10 tari, marea majoritate pentru prima data in Romania (trezorierul conferintei).

si ca **membru in comitetele stiintifice sau referent** la mai multe evenimente:

- ISEM '95 - Cardiff;
- CAEE '97 - Cracovia;
- ENDE '97 - Reggio Calabria;
- ENDE '98 - Paris;
- CAEE '95 - Bratislava;
- ISEM '99 - Pavia;
- ENDE '99 - Iowa State University;
- ISEM '02 Tokyo;
- SCEE 04 Capo d'Orlando;
- DATE 05 - Paris

si altele

Colaborari nationale si internationale

Prin activitatea sa, Prof. Daniel Ioan nu s-a multumit doar sa aiba o importanta si originala creatie stiintifica ci a depus si remarcabile eforturi in activitatea de management universitar si de cercetare stiintifica, precum si pentru a realiza noi parteneriate la nivel national si international. In proiectele sale au fost implicate cele mai importante companii din **industria europeana** a semiconducatoarelor: Philips, Infineon, ST Microelectronics, AustriaMicrosystems, IMEC si cele mai importante **laboratoare universitare de modelare electromagnetica** din lume, de la: TU Graz, NTU Atena, TU Budapesta,

TU Darmstadt, INP Grenoble, SUPELEC Paris, Bath University, Tokyo University, Universita di Napoli, TU Lisabona, KU Leuven, TU Eindhoven, TU Delft, TU Groningen, Universita di Catania, Reggio Calabria si altele, dar si **mari personalitati** care lucreaza in modelarea electromagnetica si in Proiectarea Electronica Automata, cum sunt: Alain Bossavit, Kurt Richter, G. Rubinacci, J. Tegopoulos, T. Weiland, K. Miya, D. Rodger, N. Ida, Miguel Silveira, Daniel De Zutter, Nick van der Meijs, Wil Schielders si Marcello Anile, si altii, care au vizitat Romania, au tinut prelegeri doctoranzilor si cu care prof. Daniel Ioan a colaborat la cercetari si publicatii comune. Prin activitatea sa a castigat o puternica recunoastere internationala, dar a contribuit si la cresterea prestigiului international al scolii romanesti de modelare electromagnetica.

In cadrul proiectelor nationale si internationale, pe care le-a coordonat, si care au un puternic caracter interdisciplinar a colaborat cu cadre didactice si cercetatori din facultatile de Automatica, Electronica, Energetica, Aeronave, Inginerie chimica din UPB, dar si din Universitatea Tehnica Cluj-Napoca, Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica Tehnica Iasi si IPA Craiova (prin finantarea deplasarii in strainatate, la stagii si evenimente, incepand inca din 1992, in cadrul proiectului TEMPUS pe JEP 2717 pe care l-a initiat, si continuand pana la ultimele proiecte europene de educatie sau cercetare).

Competențe și aptitudini tehnice și științifice

Cercetarea stiintifica efectuata de prof. Ioan, inca de la elaborarea tezei sale de doctorat are loc in domeniul interdisciplinar al *modelarii electromagnetice* ("*computational electromagnetics*"), cu aplicatii in cel mai diverse subdomenii ale ingineriei electrice, electronice, electro-energetice. In acest domeniu stiintific si tehnic de varf, care presupune competente, deprinderi si cunostinte de electromagnetism, calculatoare si matematici aplicate, prof. Ioan a adus contributi in urmatoarele **directii de cercetare stiintifica:**

1. Modelarea dispozitivelor electromagnetice cu efect de câmp (modele de ordin redus, scheme echivalente, elemente cu parametri distribuiți atat de curenti tari cat si de curenti slabi, inclusiv modelarea interconexiunilor și componentelor pasive din circuitele integrate aplicate cu succes in nano-EDA - Electronic Design Automation si dezvoltarea a noi microdispozitive avansate cum sunt cele de tip lab-on-a-chip, MEMS si de actionare bio-micro-fluidica, in total acord cu recomandările facute de Platforma Tehnologica Europeana pentru Nano-electronica - ENIAC);
2. Dezvoltarea metodelor de modelare, simulare și optimizare numerică a dispozitivelor și sistemelor electromagnetice și electronice (metode numerice pentru calculul câmpului electromagnetic, la frecvențe joase și înalte, în medii liniare sau neliniare, probleme cuplate, algoritmi genetici și evoluționisti, probleme inverse, dezvoltarea metodelor si instrumentelor software pentru automatizarea proiectarii nano-electronice);
3. Metode numerice și calcule de înaltă performanță (inclusiv algoritmi paraleli și distribuiți, pentru sisteme multiprocesor cu arhitecturi ierarhice, si de tip "soft computing") pentru modelare, simulare si proiectare/optimizare cu cele mai diferite aplicatii, cu caracter atat energetic cat si informatic/control, în ingineria electrica în sens larg (electrotehnica, electronica, electro-energetica, automatica), asa cum este conceputa ea in SUA;
4. Metode de defectoscopie electromagnetica nedistructiva (senzori de câmp magnetic specializați, circuite de procesare a semnalului inclusiv circuite VLSI dedicate, circuite neurale);
5. Dezvoltarea metodelor de instruire asistată de calculator, în special în domeniul metodelor numerice și cel al analizei simbolice, inclusiv în educația la distanță prin Internet.

Aceste directii apartin domeniului mai larg al CSE (*Computational Science and Engineering*), care are o puternica dezvoltare in SUA, dar mai putin in Romania.

Cele mai importante inventii si descoperiri stiintifice ale prof. Ioan sunt urmatoarele:

- o noua metoda de extragerea modelelor de ordin redus ale dispozitivelor electromagnetice neliniare cu parametri distribuiti;
- dFIT – o metoda numerica originala, bazata pe tehnica duala a integralelor finite pentru rezolvarea rapida a ecuatiilor cu derivate parțiale de tip eliptic ale campului in regimuri stationare;
- o metoda originala de optimizare - a roiului de particule inteligente, inspirata din natura si folosita pentru prima data in electromagnetism. Articolul care descrie aceasta metoda este citat de peste 100 ori;
- folosirea unor conditii adecvate de frontiera numite "*magnetic hooks*", pentru a modela interactiunea dintre circuitele VLSI si mediul electromagnetic zgomotos, dar si pentru a modela ierarhic, in mod eficient, substratul de Siliciu;
- o noua tehnologie TCAD de modelare eficienta si precisa a circuitelor electronice integrate de inalta frecventa, bazata pe reducerea ordinului la toate nivelele modelarii - ALROM.

Aceste metode originale au fost implemntate ca instrumente software, validate experimental, care au permis dezvoltarea unor noi tehnologii de proiectare si modelare electronica, folosite cu succes de

partenerii nostri industriali. Acestea nu ar fi putut fi create nici de matematicieni, nici de fizicieni si nici de informaticieni, deoarece necesita solide cunostinte de inginerie electrica, dublate de competente in domeniile teoretice mentionate anterior si pretind lucrul in echipe coordonate de cercetatori cu viziune si competente multidisciplinare. Ca o consecinta a participarii la evenimente stiintifice si a publicarii rezultatelor obtinute in literatura internationala, prof. Ioan si echipa sa au captat un larg prestigiu international in comunitatile COMPUMAG (*Computational electromagnetics*), SCEE (*Scientific Computing in Electrical Engineering*) si ENDE (*Electromagnetic Nondestructive Evaluation*), profesorul fiind recunoscut in aceste comunitati internationale ca fondatorul Scolii romanesti de modelare electromagnetica.

Lucrarile sunt publicate de cele mai prestigioase reviste si edituri din intreaga lume: IEEE Transactions on Magnetics editata in SUA, jurnalul britanic COMPEL, seria Mathematics in Industry a editorului german, acum multinational Springer Verlag, jurnalul japonez JSAEM, seria ENDE in IOS Press din Olanda si au fost comunicate la cel mai importante conferinte din domeniu: COMPUMAG inca din 1978, ENDE (din 1995), SCEE (din 2000), IEEE CEFC, ISEF, OIPE si altele.

Iata o lista selectiva de lucrari si **comunicari invitate**:

1. Invited speaker at Workshop „Model Order Reduction, Coupled Problems and Optimization”, held at the Lorentz Center, The Netherlands, from 19 to 23 Sept. 2005.

<http://www.lorentzcenter.nl/lc/web/2005/160/info.php?wsid=160>

2. Invited speaker at Technical Univ. Eindhoven, CASA - Colloquium - Use of Dual Finite Integration Technique (dFIT) for accuracy control of electromagnetic field numerical computation, Wednesday April 23, 2003 <http://www.win.tue.nl/casa/meetings/colloquium/previous/abstract030423.html>

3. Invited speaker at the Scientific Computing in Electrical Engineering Conference (SCEE) 2008, Espoo, Finland. <http://radio.tkk.fi/en/conferences/scee2008/>

4. Editor of a book published in the Springer book series – Mathematics in Industry, vol 11 (<http://www.springer.com/math/cse/book/978-3-540-71979-3>)

5. Pezentari invitate: la diverse universitati romanesti si straine: UT Iasi (1995), UT Cluj-Napoca (2007), CALTECH (1999), Iowa State (1999), Carnegie Mellon University (1999), T.U. Graz (1992), T.U. Budapest (2000), London University (1993), Bath University (1992), U. Geneva (1992), EPFL (1994), University of Tokyo (1996), TU Darmstadt (2005), Leuven University (2000), TU Eindhoven (2008), TU Delft (2008), Univ. Groningen (2010).

Indicatori scientometrici:

Numar de publicatii: 13 carti; 39 capitole de carti; **34 articole ISI (conform Thomson Reuters); 23 comunicari ISI**; peste 70 lucrari indexate in baza de date INSPEC (IET), 18 articole in periodice IEEE Xplore (majoritatea in Transaction on MAGNETICS), 15 la conferintele IEEE Xplore si **peste 180 de lucrari/prelegeri in reviste sau volumele unor conferinte cu participare internationala** neindexate.

Numarul total de citari in reviste ISI= 209.

Conform cu Thomson Reuters ISI - Web of Science, **indexul Hirsch al prof. Daniel Ioan = 7.**

Indicatorii din Ordinul MECTS nr. 4478/23 June 2011 au valorile:

$I1 = 5.92 \geq 4$; $P = 7.91 \geq 2$; $C = 34.4 \geq 5$; Volumul IPC este $V = I1 * P * C = 1608 > 4 * 2 * 5 = 40$, adica de peste 40 de ori mai mult decat conditia de abilitate ca profesor universitar!

Indicatorul C, care masoara citarile in revistele ISI este de cca 7 ori mai mare decat conditi de abilitare ca profesor universitar.

Detalii in lista de lucrari si in fisa de verificare a criteriilor minimale atasate.

Adresa profilului researcherid.com este: <http://www.researcherid.com/rid/C-4338-2011>

Aici se pot verifica indicatorii scientometrici si felul cum variaza ei in timp.

Competențe și aptitudini de utilizare a calculatorului

Sisteme de operare si instrumente Unix si MS Windows. Programare stiintifica, HPC (programarea sistemelor multi-procesor), metode numerice, electromagnetism computational, coordonarea unor echipe de productie si dezvoltarea de prototipuri software (TEZED, DISTRIB, FAP, LOCAP, Chamy, ROM WorkBench), proiectarea si implementarea (in FORTRAN, c, c++, MATLAB, MAPLE) de instrumente avansate software pentru proiectantii de profil electric sau electronic. Prof. Daniel Ioan a lucrat pe cele mai avansate sisteme de calcul din lume, incepand inca din 1978, cand a petrecut un stagiu de 3 luni la Directia de studii si Cercetari a Electricite de France - Clamart, unde a dezvoltat un

program de modelare a transmiterii supratensiunilor de natura atmosferica intre infasuraile transformatoarelor de inalta putere (colaborare initiata de prof. Remus Radulet, Al. Timotin, A. Tugulea si la care a participat si Cezar Fluerașu). Prof. Daniel Ioan este promotorul folosirii instrumentelor avansate Linux in cercetrea stiintifica si in ingineria electrica (inca de la inceputurile acestui sistem). Este utilizator competent al programelor de analiza circuitelor electronice si a dispozitivelor electromagnetice, cum sunt SPICE si COMSOL si altele similare.

A conceput o serie de algoritmi avansati, cum sunt cei de optimizare cu roiuri de particule inteligente, dFIT, ALROM, AFS, etc. El a facut parte din echipa de programatori care a asigurat suportul informatic pentru Tezaurul de concepte al Comisiei Electrotehnice Internationale.

Prof. Daniel Ioan este autorul si co-autorul unei serii de carti, capitole de carti, articole si comunicari in domeniul calculului stiintific si al modelarii electromagnetice. Este co-editorul volumului de Calcul Stiintific in Ingineria Electrica aparut in 2006 la faimoasa editura Springer, din Germania. El este initiatorul unor proiecte, care au condus la instalarea in UPB a primelor calculatoare multiprocesor de inalta performanta: CoLaborator si ToK4nEDA-ATLAS, dar si prima retea hibrida rapida de statii grafice de tip UNIX.

Competente si aptitudini artistice

Cunoscator in arta vizuala moderna si contemporana. Initiator al proiectului cultural referitor la Autoprtrete si autoreprezentari in arta vizuala romaneasca:

<http://autoreprezentari.blogspot.com/>

Alte competențe și aptitudini

Activitate didactica:

Daniel Ioan a parcurs in politehnica bucuresteană, neintrerupt, timp de peste 40 de ani toate treptele carierei didactice universitare. A predat cursuri și aplicații la disciplinele Bazele electrotehnicii, Electrotehnica și electronică industrială, Metode numerice, Metode pentru calculul câmpului electromagnetic, Proiectarea asistată de calculator a dispozitivelor electromagnetice, atat la nivel de licenta cat si la master si doctorat, la diferite facultăți din U.P.B.; in special la Facultatea de Inginerie Electrica, dar si la Electronica, Automatica, Energetica, Inginerie Chimica, Metalurgie si altele. A publicat mai multe cursuri, indrumare de laborator si culegeri de probleme dedicate studentilor, a organizat si dotat laboratorare didactice, si a creat situri de instruire electronica. A contribuit la modernizarea cursului de Bazele electrotehnicii, continuand traditia profesorilor sai R. Radulet, Al. Timotin si C. I. Mocanu (<http://www.lmn.pub.ro/~daniel/progrese.pdf>). A condus cercetari stiintifice studentesti, proiecte de diplomă, dizertații de master și teze de doctorat. Prof. Daniel Ioan este conducător de doctorat în domeniul Științe tehnice / Inginerie electrică. A fost invitat sa țina prelegeri pentru doctoranzi la mai multe universități de prestigiu din țară și de peste hotare, din SUA, Japonia, Austria, Ungaria, Marea Britanie, Italia, Franta, Elvetia, Olanda, Grecia, Belgia, Spania, Portugalia. Numai in cadrul proiectului TEMPUS JEP 2717 au fost editate sub indrumarea prof. Ioan 12 noi cursuri universitare avansate, scrise de cadre didactice, care au efectuat stagii de documentare in strainatate, in acest scop. Detalii privind publicatiile didactice si dotarile laboratoarelor organizate se gasesc in lista de lucrari atasata si in pagina web a LMN: <http://www.lmn.pub.ro>.

Conducerea doctoranzilor

In prezent Prof. Daniel Ioan are in coordonare **5 doctoranzi romani aflati in diferite stadii ale pregatirii lor si in cotutela alti 9 doctoranzi straini** (2 din Polonia, unul din Guineea, unul din Turcia, 4 din Bulgaria si unul din Olanda). Urmatoarele **teze finalizate** si validate in ultimul an de CNATDCU au fost realizate de bursieri Marie Curie in UPB si conduse de prof. Daniel Ioan:

1. Alexandra Stefanescu (in prezent cercetator post-doc la Institutul de Microelectronica din Bucuresti) - Modele parametrice pentru interconexiunile din circuitele analogice integrate de inalta frecventa;
2. Sebastian Kula (cetatean polonez) - Reduced order models of ineterconnects in high frequency integrated circuits;
3. Sebastian Gim (Malaysia) - Parallel and Distributed Algorithms for Compact Modelling of On-Chip Passive Integrated Structures.

Activitatea în proiecte doctorale și postdoctorale

A colaborat la coordonarea a inca patru teze de doctorat, dezvoltate in LMN - laboratorul pe care il conduce, publicand impreuna cu doctoranzii mai multe lucrari in calitate de prim autor. Doi din cei patru doctori lucreaza in prezent in strainatate (in SUA si Germania, la cele mai mari companii din lume si respectiv din Europa producatoare de software dedicat modelarii electromagnetice) iar ceilalti doi (dr. G. Ciuprina si dr. M. Rebican) sunt cadre didactice conf. si respectiv s.l. in UPB. Mai multi doctoranzi straluciti au emigrat inainte de finalizarea tezei, atrasi de conditiile financiare si de sansele in dezvoltarea carierei din strainatate.

In conceptia sa, activitatea didactica la nivel doctoral nu poate fi separata de cea de cercetare

stiintifica. Iar activitatea de cercetare stiintifica de inalt nivel nu poate fi realizata decat in echipe, constiuite pe baza unor proiecte de cercetare, care au obiective, plan de activitate, agende si bugete clare, predefinite. Pentru a avea rezultatul asteptat, echipele trebuie sa fie echilibrate numeric si ca structura de varsta si experienta. In toate proiectele stiintifice nationale si internationale pe care le-a derulat, prof. Ioan a aplicat riguros aceste principii si a implicat pe langa doctoranzi si specialisti post-doc, dar si studenti eminenti din ciclul de licenta de la diferite facultati, pe care i-a incurajat si i-a atras spre cariere stiintifice si universitare. Lucrul acesta este vizibil din listele de co-autori la lucrarile publicate. Practic toate sunt realizate in colaborare cu tineri doctoranzi si cercetatori post-doc.

Atragerea de tineri cercetatori post-doc si doctoranzi

Prin chiar natura lor, proiectele de dezvoltarea resurselor umane si mobilitate Marie Curie ale Programelor cadru europene au ca principal obiectiv atragerea si sprijinirea tinerilor cercetatori, doctoranzi si post-doc spre cariera de ceretare stiintifica. Prin proiectele initiate si coordonate de prof. Daniel Ioan s-au obtinut urmatoarele reusite remarcabile pentru orice laborator de cercetare universitara din tara sau din Europa:

- TEMPUS JEP/JEN 2717 (1991 – 1995) - au fost sprijiniti 24 doctoranzi si 12 pot-dr. cu deplasari si stagii in strainatate la laboratoare de varf in domeniu;
- TEMPUS JEP 2912 - (1995-1998) - au fost sprijiniti 12 doctoranzi cu stagii in strainatate;
- FP6/EST/EST3 - (2005 – 2009) - Au fost atrasi pentru stagii in UPB 24 de doctoranzi straini din 11 tari, carora li s-au oferit burse Marie Curie totalizand 264 luni. Numele lor si perioadele de sedere sunt postate in <http://est3.lmn.pub.ro/> [List of EST3 Fellows](#)
- FP6/RTN/COMSON - (2005 – 2009): 2 doctoranzi straini (Polonia, Rusia) au efectuat stagii de cate 3 ani in UPB, un doctorand Italian a efectuat un stagiul de 3 luni in UPB.
- FP6/ToK/4nEDA - (2006 – 2010): 3 cercetatori straini (din Polonia, Malaezia, Germania) au efectual stagii de cate 2 ani fiecare in UPB.

In prezent in LMN isi desfasoara activitatea doi doctoranzi cu burse POSDRU (Iulian Mihai Andrei, Bogdan Dita) si doi tineri cercetatori cu burse post-doc POSDRU (dr. G. Ciuprina si dr. M. Rebican).

Transparenta si comunicarea moderna cu studentii, doctoranzii si cercetatorii:

Prof. Daniel Ioan este adeptul transparentei, egalitatii de sanse si a corectitudinii in toate aspectele activitatii profesionale, dar mai ales in recunoasterea excelentei si a meritului stiintific. El promoveaza cu convingere, inca de la inceputurile sale, comunicarea prin e-mail si internet. Are o viziune personala, independenta referitoare la invatamantul superior de profil electric, cat si despre cercetarea stiintifica de profil electric, din domeniul larg al ingineriei electrice.

Prin paginile sale de web, blog si face-book:

- <http://www.lmn.pub.ro/~daniel>
- <http://bazele-electrotehnicii.blogspot.com/>
- <http://www.lmn.pub.ro/e-learning/>
- <http://www.facebook.com/prof.ioan>

sunt transmise pe linga cunostinte stiintifice si opiniile sale, informatii referitoare la programele de cercetare si rezultatele lor (inclusiv cv, liste de lucrari, fise de evaluare, etc.) dar si aspecte etice. In cazul in care este necesara confidentialitatea asupra unor informatii, impusa de proprietatea intelctuala sau secretele industriale ale partenerilor nostri, este folosit intranetul.

In programele educationale pe care le-a proiectat pentru Scoala Postuniversitara de Inginerie Electrica Asistata de Calculator si pentru Scoala Doctorala Marie Curie de Ingeinere Electrica si Stiinta Calculului a promovat nu numai discipline avansate din domeniile: Matematici aplicate (metode numerice, formularea corecta a problemelor), Electromagnetism ingineresc (aspecte fizice, modelare, simulare si optimizarea materialelor, componentelor, dispozitivelor, sistemelor, a problemelor cuplate) si Calculatoare (algoritmi, programare stiintifica, calcule de inalta performanta, inginerie software) ci si discipline complementare, cum sunt Comunicarea profesionala si Managementul proiectelor stiintifice, acordand o foarte mare atentie tuturor acestor directii in formarea doctoranzilor pe care ii coordoneaza. Reuseste sa formeze astfel specialisti cu competente profesionale in domeniul ingineriei electrice, la cel mai inalt nivel, dar si competente transversale, care corespund perfect cererii partenerilor europeni industriali si academici.

Permis de conducere

B

Informații suplimentare

Recunoasteri

- În 1994 a fost nominalizat pentru **Who's Who in the World editia XIII**, pentru activitate

științifică și universitară.

- În 2000 a obținut **premiul "Gh. Cartianu" al Academiei Române** pe 1998 pentru contribuțiile aduse în știința și Tehnologia Informației.
- În anul 2000 a primit prestigioasa distincție **IEEE The Third Millennium Medal** pentru "realizări și contribuții excepționale".

Reprezentare in organisme de interes national si international:

- A facut parte din Senatul UPB - a initiat amendamentul la Carta UPB, prin care Rectorul are obligatia sa prezinte Senatului raportul anual;
- Membru in Consiliul Facultatii de Inginerie Electrica din UPB;
- A facut parte din Consiliul anual al IEEE - SUA, reprezentand Sectiunea IEEE Romania, in calitate de presedinte al ei;
- Membru in Consiliul Nationala al Fundatiei Soros pentru o Societate Deschisa (SFOS), care a supervizat un buget anual de 20 milioane de dolari;
- Membru in comitetul stiintific international de supervizare ENDE (Electromagnetic Nondistructive Evaluation) organizat de JSAEM (Japan Society of Applied Electroagnetics and Mechanics);
- Presedintele bordului pentru sprijinul activitatii editoriale al SFOS, care a acordat suport financiar de peste un milion de dolari anual editurilor din Romania, in perioada dificila in care acestea abia se formau ca edituri independente;
- EURO PRACTICE - Consorțiu European pentru VLSI Design Training
- Registru Național al Experților în învățământul superior și cercetare, din 2005 http://www.clasa.ro/pub/1_Corpul_de_Expertii_MEEdC_inscrisi_in_Registrul_National_al_Expertilor_din_Invatamantul_Superior_si_Cercetare_.pdf
- Membru în consiliul editorial (Editorial Board) la revistele *European Journal of Engineering Education* și *International Journal on Applied Electromagnetics and Mechanics*.
- Membru in comitetul de directie la seria de volume *Electromagnetic Nondistructive Evaluation* - IOS Press;
- Membru in comitetul stiintific de supraveghere (steering committee) al organizatiei internationale CAEE - Computer Assisted Engineering Education;
- Membru in comitetul stiintific de supraveghere (steering committee) al organizatiei SCEE - Scientific Computing in Electrical Engineering;
- Membru in grupul referentilor stiintifici (experti, consilier) la mai multe organizatii nationale și internationale: TEMPUS-Romania, Agentia Nationala pentru Stiinta, Tehnologie si Inovare - ANSTI, Consiliul National al Cercetarii Stiintifice Universitare - CNCSU, Conferinta Europeana a Rectorilor - CER.
- Membru in grupul referentilor (reviwer) la mai multe reviste ISI: IEEE Transaction on MAG, CAD, Revue Roumaine Des Sciences Techniques;

Membru in asociatii profesionale, din care a facut sau face inca parte:

- IEEE - Institutul Inginerilor Electricieni și Electroniști (Președintele Secțiunii România în perioada 1997-1998), membru al societăților: MAG, AP, ED, CAS, Computers și Education;
- ACM - Association of Computing Machines;
- SIAM – Society of Industrial and Applied Mathematics;
- AMS – American Mathematical Society;
- ICS – International Compumag Society (membru co-fondator);
- GURU - Grupul Utilizatorilor Români de UNIX;
- SOCROMINFO - Societatea Română de Informatică (co-fondator);
- SIAC - Societatea de inginerie asistată de calculator (co-fondator).

Anexe

Cateva **publicatii relevante** pentru rezultatele activitatii stiintifice din perioada 2002-2012 si rezumatele lor, asa cum sunt ele prezentate de editor (co-autorii sunt actuali sau fost doctoranzi din LMN sau parteneri straini la proiectele noastre):

1. Ciuprina, G; Ioan, D; Munteanu, I, *Use of intelligent-particle swarm optimization in electromagnetics*, IEEE Transactions on Magnetics Vol. 38, Pages: 1037-1040, 2002. Project leader is not the first author, Article in the project's field, Times Cited: 86 DOI 10.1109/20.996266

Abstract: The paper describes a new stochastic heuristic algorithm for global optimization. The new optimization algorithm, called intelligent-particle swarm optimization (IPSO), offers more intelligence to particles by using concepts such as: group experiences, unpleasant memories (taboo to be avoided),

local landscape models based on virtual neighbors, and mimetic replication of successful behavior parameters. The new individual complexity is amplified at the group level and consequently generates a more efficient optimization procedure. A simplified version of the IPSO algorithm was implemented and compared with the classical PSO algorithm for a simple test function and for the Loney's solenoid.

2. Ioan, D.; Ciuprina, G.; Radulescu, M.; Seebacher, E.; *Compact modeling and fast simulation of on-chip interconnect lines*, IEEE Trans. on Magnetics Vol. 42 Issue: 4 Pages: 547-550, 2006, Project leader is the first author, Article is in the project's field, Times Cited: 10 DOI 10.1109/TMAG.2006.871466

Abstract: An efficient methodology to extract compact models for microstrip lines on lossy silicon substrate is presented. The transversal magnetic field equations are solved by dual finite integration technique (dFIT), a numerical method which allows the accuracy control of the computed frequency dependent line parameters. Several techniques are used to accelerate the process of p.u.l. parameters extraction, such as minimal virtual boundary, minimal mesh and minimal frequency samples set. The solution of the transmission line equations with frequency dependent parameters is then approximated by a rational function of appropriate degree in order to extract the compact model and its SPICE equivalent circuit. The behaviour of the obtained compact model of order 10 shows good agreement with respect to the measured data.

3. S. N. Khaderi, M. G. H. M. Baltussen, P. D. Anderson, D. Ioan, J. M. J. den Toonder, and P. R. Onck, *Nature-inspired microfluidic propulsion using magnetic actuation*, Physical Review E Volume: 79 Issue: 4, 2009, Project leader is not the first author, Article in the project's field, Times Cited: 7 , DOI: 10.1103/PhysRevE.79.046304

Abstract: In this work we mimic the efficient propulsion mechanism of natural cilia by magnetically actuating thin films in a cyclic but non-reciprocating manner. By simultaneously solving the elastodynamic, magnetostatic, and fluid mechanics equations, we show that the amount of fluid propelled is proportional to the area swept by the cilia. By using the intricate interplay between film magnetization and applied field we are able to generate a pronounced asymmetry and associated flow. We delineate the functional response of the system in terms of three dimensionless parameters that capture the relative contribution of elastic, inertial, viscous, and magnetic forces.

4. Daniel Ioan, Wil Schilders, Gabriela Ciuprina, Nick van der Meijs, Wim Schoenmaker, *Models for integrated components coupled with their EM environment*, COMPEL: The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering, Vol. 27 Iss: 4, pp.820 – 829, 2008, Project leader is the first author, Article in the project's field, Times Cited: 4, DOI: 10.1108/03321640810878225

Abstract: The main aim of this study is the modeling of the interaction of on-chip components with their electromagnetic environment. The integrated circuit is decomposed in passive and active components interconnected by means of terminals and connectors which represent intentional and parasitic couplings of a capacitive and inductive nature. Reduced order models are extracted. The paper shows that one of the main theoretical problems encountered in the modeling of RF components is the difficulty to define a unique terminal voltage, independent of the integration path (this independence being a condition to allow the connection of the component in an electric circuit, where the voltage does not depend of the path shape). The concept of an electromagnetic circuit element that allows the interconnection between IC models is proposed as a solution for this drawback. The system is described either with EM field models, or by electric/magnetic circuits. By using the new concept of hooks, the EM interaction is described effectively with a reduced number of quantities. Since hooks have a virtual character, their identification is the result of an optimization procedure. By increasing their number the model accuracy is improved as also is the computational effort. The optimal automatic identification of hooks is formulated. Practical implications: The modeling of IC components with hooks is part of a new methodology that takes a layout description of typical RF functional blocks that will operate at RF frequencies up to 60GHz and transform them into sufficiently accurate, reliable electrical simulation models, taking EM coupling and variability into account. This will decrease extra design iterations, over-dimensioning or complete failures in the design cycle of RF-IC. Originality/value – For the first time, the concept of magnetic terminals is used to describe interactions in RF integrated circuits. These EM "hooks" are defined in mathematical terms, as proper boundary conditions. The concept of hooks is also new. The proposed modeling methodology for EM coupling is also new. The paper is useful for nEDA designers.

5. Daniel Ioan and Gabriela Ciuprina *Reduced Order Models of On-Chip Passive Components and Interconnects, Workbench and Test Structures* in MODEL ORDER REDUCTION: THEORY, RESEARCH ASPECTS AND APPLICATIONS, Mathematics in Industry, Volume 13, III, 447-467, Springer 2008, Project leader is the first author, Article in the project's field, DOI: 10.1007/978-3-540-78841-6_20

6. Gabriela Ciuprina, Daniel Ioan and Diana Mihalache *Reduced Order Electromagnetic Models for*

On-Chip Passives Based on Dual Finite Integrals Technique SCIENTIFIC COMPUTING IN ELECTRICAL ENGINEERING Mathematics in Industry, (Ed. G. Ciuprina, D. Ioan), Volume 11, Part III, 287-294, Springer 2007, Project leader is not the first author, Article in the project's field, DOI: 10.1007/978-3-540-71980-930

Abstract An efficient methodology to extract reduced order models for electromagnetic devices is presented. To solve field-circuits coupled problems, the electromagnetic field equations are discretized by the dual Finite Integration Technique (dFIT), a numerical method which allows the accuracy control of the extracted parameters. Several techniques are used to accelerate the extraction process, such as minimal virtual boundary, minimal mesh and minimal frequency samples set. The frequency characteristic of the device is then approximated by a rational function of appropriate degree in order to extract the reduced order model and its SPICE equivalent circuit. The behavior of the synthesized model extracted with proposed algorithm, in the case of passive on-chip devices placed on silicon substrate shows good agreement with respect to the measurements.

7. Ioan, D; Rebian, M, *Numerical model for eddy-current testing of ferromagnetic steel parts*, IEEE Transactions on Magnetics, 38(2), pp. 629-632, 2002, Project leader is the first author, Article in the project's field, Times Cited: 2.

8. Ioan, D.; Ciuprina, G.; Schilders, WMA, *Parametric models based on the adjoint field technique for RF passive integrated components*, IEEE Transaction on Magnetics, vol 44, pag. 1658-1661, 2008, Project leader is the first author, Article in the project's field, Times Cited: 3.

Abstract: Taking into consideration the variability specific to the nowadays nanotechnologies, the fast extraction of parametric models is a must for the present VLSI and radio-frequency (RF)-integrated-circuit (IC) design environments. The major contribution of the paper is a new, effective methodology for the extraction of parametric compact models for passive RF integrated components with field effects, valid for high-frequency broad range. The proposed numeric method is systematically based on a dual approach, which provides two complementary approximations of the exact solution. Duality is applied both to the spaces where the discrete solution is found as well as to the open boundary conditions. The adjoint field technique is applied in an original manner to the finite-integral techniques to handle the parameter variability of the extracted model. The new method needs much less computing resources for modeling than other numerical methods.