Curriculum Vitae Europass



Informaţii personale

Nume / Prenume	**IORDACHE, Mihai**
E-mail(uri)	mihai.iordache@upb.ro
Naţionalitate(-tăţi)	Română

Loc de muncă vizat / Domeniu ocupaţional	**Profesor Universitar**

Experienţa profesională

Perioada	Din 1967 până în prezent
Funcţia sau postul ocupat	1967 - 1978 Asistent Universitar 1978 – 1990 Şef de lucrări 1990 – 1993 Conferenţiar Universitar 1993 –prezent Profesor Universitar Din anul 1997 conduc doctorat în domeniul Inginerie Electrică 2000 – 2004 Prodecan la Facultatea de Inginerie Electrică 2004 – 2008 Decan la Facultatea de Inginerie Electrică
Activităţi si responsabilităţi principale	Activităţi didactice: predau cursurile: Bazele Electrotehnicii la Facultatea de Automatică şi Calculatoare, Teoria Circuitelor Electrice la Facultatea de Inginerie Electrică, Chestiuni Speciale de Electrotehnică La MASTER – EPA la Facultatea de Inginerie Electrică; conducere seminarii, lucrări de laborator, proiecte de licenţă, proiecte de dizertaţie masterat. Cercetare ştiinţifică în domeniile: * analiza şi simularea circuitelor electrice neliniare; * topologia circuitelor electrice; * teoria grafurilor cu aplicaţii în teoria circuitelor electrice; * analiza simbolică a circuitelor electrice; * analiza şi simularea pe calculator a circuitelor electrice de mari dimensiuni; * modelarea matematică a sistemelor de ventilaþie şi încălzire la maşinile electrice rotative; * analiza circuitelor electrice neliniare în regim periodic permanent nesinusoidal; * analiza circuitelor electronice de comutaþie; * din anul 1995 sunt şeful Laboratorului de Simulare a Circuitelor Electrice şi a Dispozitivelor Electromagnetice (LSCEDE) din cadrul catedrei de Electrotehnică de la U.P.B. Participarea la 50 Contracte de cercetare (la 23 ca director de proiect şi la 27 ca membru în echipa de cercetare)
Numele şi adresa angajatorului	Universitatea Politehnica din Bucureşti, Departamentul de Electrotehnică, Spl. Independenţei 313, sector 6, Bucureşti Spl. Independentei, nr.313, Bucuresti (Romania)
Tipul activităţii sau sectorul de activitate	Cercetare în domeniul Inginerie Electrică şi formarea specialiştilor în domeniul Ingineriei Electrice.

Educaţie şi formare	
Perioada	1969 - 1977
Calificarea/diploma obţinută	1977 . Diploma de Doctor Inginer în domeniul Inginerie Electrică
Disciplinele principale studiate/competenţele profesionale dobândite	Contribuţii la modelarea sistemelor electrice neliniare în regim tranzitoriu, Analiza asistata de calculator a circuitelor electrice, Analiza, proiectarea si constructia masinilor electrice
Numele şi tipul instituţiei de învăţământ/furnizorului de formare	Institutul Politehnic Bucureşti - Facultatea de Electrotehnică
Perioada	1962 - 1967
Calificarea/diploma obţinută	Diploma de Inginerie Electrică, Specializarea: Maşini şi Aparate Electrice
Disciplinele principale studiate/competenţele profesionale dobândite	Analiza Matematica, Matematici Speciale, Bazele Electrotehnicii, Fizica, Teoria şi Proiectarea Maşinilor Electrice, Teoria şi Proiectarea Aparatelor Electrice, Teoria maşinilor speciale, Sisteme de Acţionare Electrică, Programare şi Calculatoare, Calculul Numeric, Mecanică şi Rezistenţa Materialelor etc.
Numele şi tipul instituţiei de învăţământ/furnizorului de formare	Institutul Politehnic Bucureşti - Facultatea de Electrotehnică (Romania)

Aptitudini şi competenţe personale	Spirit de echipă: am experienţa muncii în echipă încă din facultate când am participat la cercurile ştiinţifice studenţeşti, munca în echipa de cercetare pe care o coordonez încă din anul 1977, munca cu studenţii atat în domeniul formarii lor ca specialişti cât şi în munca de cercetare. Spir novator dovedit în rezultatele ştiinţifice obţinute în activitatea de cercetare şi apreciate de specialiştii în revistele de specialitate şi la conferinţele internaţionale de prestigiu. Spirit de manager dovedit în perioadele cât am fost prodecan şi, respectiv decan al facultăţii. Competenţe: **1.** Analiza si simularea circuitelor electrice si electronice neliniare (contributii in elaborarea unor metode noi de analiza a circuitelor electrice neliniare: metoda nodala modificata, metoda surselor neliniare, metoda hibrida generalizata, metoda variabilelor de stare, metoda variabilelor de semi-stare, metoda celor două grafuri etc.); **2.** Topologia circuitelor electrice (generalizarea metodei topologice cu parametri omogeni, determinarea arborelui normal comun si a matricelor incidentelor esentiale, generarea tuturor arborilor de acoperire dintr-un graf conex prin metoda generarii buclelor fundamentale si deschidera lor sistematica, tuturor arborilor de acoperire dintr-un graf conex prin descrierea grafurilor pe nivele – cea mai eficienta procedura existentă); **3.** Teoria grafurilor cu aplicatii in teoria circuitelor electrice (generarea automata a grafurilor de curent si de tensiune pentru un circuit nereciproc, generarea tuturor arborilor de acoperire, generarea unui arbore normal, generarea diakoptica a arborilor ; generarea arborilor comuni celor doua grafuri de curent si, respectiv de tensiune – utilizata in generarea simbolica a functiilor de circuit prin enumerarea arborilor comuni); **4.** Analiza simbolica a circuitelor electrice (generalizarea metodei enumerarii arborilor prin simularea celor patru tipuri de surse comandate prin scheme echivalente formate numai din elemente dipolare de circuit, tehnici de simplificare a formei functiei de retea inainte, in timpul si dupa generare, generarea arborilor pe nivele, generarea arborilor in ordinea crescatoare a ponderilor in vederea eliminarii celor cu pondere mica daca erorile se pastreaza, in domeniul de frecventa de interes, sub limitele impuse, generarea ierarhica a functiilor de circuit pentru circuitele analogice de mari dimensiuni, calculul multi-parametric al senzitivitatilor, generarea matriceala a functiilor de transfer folosind ecuatiile de semi-stare in operational cu conditii initiale de zero, calculul tolerantelor si a celor mai defavorabile cazuri, determinarea defectelor circuitelor analogice si a circuitelor de comutatie din actionarile electrice); **5.** .Abordarea diakoptică a analizei circuitelor electrice, bazată pe descompunerea în părți (subcircuite), analiza separate a componentelor și construcția soluției pentru ansamblu din soluțiile parțiale. O astfel de abordare conduce la o creștere la nivel logarithmic a complexității problemei; **6.** Analiza si simularea pe calculator a circuitelor electrice de mari dimensiuni (analiza diakoptica a circuitelor electronice, generalizarea metodei hibride, descompunerea circuitelor dupa noduri si/sau dupa laturi, implementarea intr-un program a metodei tabloul conturului care descompune optim, dupa noduri, un circuit electronic de mari dimensiuni, descompunerea circuitelor dupa nodurile centrale ale unui arbore normal și atribuirea surselor de conexiune independente si a celor comandate); **7.** Generarea ecuatiilor din domeniul frecventa si domeniul timp pentru retelele de interconexiune; **8.** Rezultate notabile, care au avut un impact în domeniu, au fost obținute și în tratarea unei alte probleme interesante din teoria circuitelor electrice cu condiții inițiale inconsistente. S-a demonstrat că, pentru astfel de situații, comutarea unui circuit electronic cu multiple porți interne trebuie descrisă ca un proces caracterizat printr-o succesiune de comutări, chiar în cazul idealizat în care durata totală a procesului tinde spre zero. Am stabilit o metodologie de tratare a problemei și am efectuat o analiză a complexității, demonstrând că numărul de cazuri distincte este numai o fracțiune din numărulu total de combinații posibile. **9.** Analiza, simularea și proiectarea sistemelor wireless de transfer al puterii electromagnetice (SWTP) folosite în reîncărcarea bateriilor telefoanelor mobile, implanturilor medicale, autovehiculelor hibride și electrice, smartphonurilor, tabletelor, leptopurilor etc. **10.** Identificarea și optimizarea parametrilor SWTP în vederea eficientizării transferului wireless al energiei electromagnetice. Calculul exact al fenomenelor de divizare (splitare) și de bifurcație ale frecvenței în sistemele wireles de transfer a energiei electromagnetice. **11.** Calculul, modelarea și simularea distribuțiilor supratensiunilor în lungul înfășurărilor transformatoarelor electrice**.12.** Optimizarea sistemelor de transfer wireless al energiei (STWE). **13.** Utilizarea parametrilor ***S*** și a diagramei Smith în studiul stabilității circuitelor analogice. **14.** Analiza sistemelor de microunde.**15.** Calculul factorilor de merit în procesul de optimizare și efientizare a STWP. **16.** Elaborarea unui program original de simulare a circuitelor analogice neliniaze, bazat pe metoda ecuațiilor hibride .**17.** Simularea dispozitivelor electromagnetice în regimuri dinamice puternic deformante. **18.** Testarea și simularea emisiilor produse de semnalele electrice de bandă îngustă. **19.** Cercetări privind realizarea unui sistem intelligent de gestionare a bateriilor destinat vehiculelor electrice. **20.** Cercetări privind proiectarea şi construcţia dispozitivelor de transmitere wireless a energiei electromagnetice. **21.** Cercetări privind transferul wireless al energiei electromagnetice la automobilele electrice. **22**. Cercetări privind simularea circuitelor autonome cuplate, aplicate la comanda reţelelor de antene**. 23.** Cercetări privind analiza şi identificarea parametrilor circuitelor analogice autonome**. 24**. Cercetări privind modelarea proceselor de încălzire şi ventilaţie ale maşinilor electrice. **25.** Cercetări privind identificarea parametrilor maşinilor electrice. **26.** Cercetări privind analiza circuitelor analogice cu nulori. **27.** Cercetări privind utilizarea parametrilor S și a diagramei Smith în analiza, proiectarea și adaptarea circuitelor analogige de RF.
Limba maternă	**Română**
Limbi străine cunoscute	**Engleză (citit, vorbit, scris) şi franceză (citit si vorbit)**

Autoevaluare

Nivel european (*)	**Înţelegere**				**Vorbire**				**Scriere**	
	Ascultare		Citire		Participare la conversaţie		Discurs oral		Exprimare scrisă	
Engleza	*C1*	**Utilizator experimentat**	*B2*	**Utilizator independent**	**A2**	Utilizator elementar	B1	Utilizator independent	B2	Utilizator independent
Franceza	**A2**	**Utilizator elementar**	**A2**	**Utilizator elementar**	**A1**	Utilizator elementar	A1	Utilizator elementar	A1	Utilizator elementar

(*) Cadrului european comun de referinţă pentru limbi

Competenţe şi abilităţi sociale

Spirit de echipă: am experienţa muncii în echipă încă din facultate când am participat la cercurile ştiinţifice studenţeşti, munca în echipa de cercetare pe care o coordonez încă din anul 1977, munca cu studenţii atat în domeniul formarii lor ca specialişti cu înaltă calificare cât şi în munca de cercetare ştiinţifică. Spirt novator dovedit in rezultatele ştiinţifice obţinute în activitatea de cercetare şi apreciate de specialiştii în revistele de specialitate şi la conferinţele internaţionale de prestigiu. Spirit de manager dovedit în perioadele cât am fost prodecan şi, respectiv decan al facultăţii de Inginerie Electrică.

Competenţe şi aptitudini organizatorice

Aptitudini de conducator si organizator (conducere diverse proiecte de diploma, conducere si indrumare studenti in cadrul sesiunilor de comunicari stiintifice).

Competenţe şi aptitudini tehnice

1. Experienţă bună a managementului de proiecte şi al echipei. Spirit organizatoric privind coordonarea diverselor Proiecte de Cercetare şi de conducere a doctoranzilor (vezi lista granturilor câştigate). Analiza si simularea circuitelor electrice si electronice neliniare (contributii in elaborarea unor metode noi de analiza a circuitelor electrice neliniare: metoda nodala modificata, metoda surselor neliniare, metoda hibrida generalizata, metoda variabilelor de stare – elaborarea pentriu prima oară a unui program de generarea ecuaţiilor de stare in formă complet simbolică, metoda variabilelor de semi-stare, metoda celor două grafuri etc.);
2. Teoria grafurilor cu aplicatii in teoria circuitelor electrice (generarea automata a grafurilor de curent si de tensiune pentru un circuit nereciproc, generarea tuturor arborilor de acoperire, generarea unui arbore normal, generarea diakoptica a arborilor ; generarea arborilor comuni celor doua grafuri de curent si, respectiv de tensiune – utilizata in generarea simbolica a functiilor de circuit prin enumerarea arborilor comuni);
3. Analiza simbolica a circuitelor electrice (generalizarea metodei enumerarii arborilor prin simularea celor patru tipuri de surse comandate prin scheme echivalente formate numai din elemente dipolare de circuit, tehnici de simplificare a formei functiei de retea inainte, in timpul si dupa generare, generarea arborilor pe nivele, generarea arborilor in ordinea crescatoare a ponderilor in vederea eliminarii celor cu pondere mica daca erorile se pastreaza, in domeniul de frecventa de interes, sub limitele impuse, generarea ierarhica a functiilor de circuit pentru circuitele analogice de mari dimensiuni, calculul multi-parametric al senzitivitatilor, generarea matriceala a functiilor de transfer folosind ecuatiile de semi-stare in operational cu conditii initiale de zero, calculul tolerantelor si a celor mai defavorabile cazuri, determinarea defectelor circuitelor analogice si a circuitelor de comutatie din actionarile electrice);
4. O parte din metodele privind analiza circuitelor analogice au fost publicate în două capitole, Chapter 4 - *Generation of the Transfer Functions for Mimo Systems* - autori Mihai Iordache, Lucia Dumitriu şi Chapter 9 - *Sensitivity Computation Based on Auxiliary Circuits* autori Lucia Dumitriu, Mihai Iordache in cartea internaţională: Mourad Fakhfakh, Esteban Tlelo-Cuautle and Francisco V. Fernández (Eds.)**, *Design of Analog Circuits through Symbolic Analysis* ,** All rights reserved - © 2011 Bentham Science Publishersi;
5. Modelarea si simularea sistemelor de racire si ventilatie ale masinilor electrice bazate pe echivalarea acestor sisteme cu circuite echivalente. Generarea de macromodele cu metoda potrivirii momentelor (evaluarea formelor de unde asimptotice) bazata pe ecuatiile de stare si pe ecuatiile nodale modificate in regim dinamic (ecuatiile de semi - stare). Implementarea acestei proceduri intr-un program de calcul;
6. Transmiterea wireless a energiei electromagnetice. Elaborarea unei metode originale, bazată pe teoria circuitelor electrice, care explică fenomenul de transmitere a energiei prin inducţie şi compararea ei cu metoda modurilor cuplate. Determinarea optimă a parametrilor rezonatoarelor de emisie şi recepţie. Ca urmare a acestor noi metode am fost solicitat să scriu, impreuna cu colectivul de cercetare pe care-l conduc, un capitolul intr-o carte internaţională cu titlul **Power Transfer by Magnetic Induction** care va fi publicată la editura *River Publishers Denmark*, in 2012.

7. Toti algoritmii elaborati au fost implementati in programme de calcul care sunt utilizate de cadrele didactice, de doctoranzi, de masteranzi si de studentii care lucreaza in Laboratorul de Simulare a Circuitelor Electrice (LSCE) de la catedra de Electrotehnica din cadrul facultatii de Inginerie Electrica.

Competenţe şi aptitudini de utilizare a calculatorului

Limbaje de programare: Fortran, Visual Basis, C++, Matlab, Maple. Am conceput şi realizat următoarele produse soft:1. PANCIA – Program de Analiza a Circuitelor Analogice. 2. GSIMES - Generarea Simbolica a Ecuatiilor de Stare. 3. GESEST – Generarea Ecuatiilor de Semi – Stare. 4. ASINOM – Analiza Simbolica Nodala Modificata. 5. PGSIFT – Program de Generare Simbolica a Functiilor de Transfer. 6. GANCMIE – Generarea Arborelui Normal Comun si a Matricelor

	Incidentelor Esentiale. 7. GTAGDN – Generarea Tuturor Arborilor intr-un Graf Descris pe Nivele.
Competenţe şi aptitudini artistice	Pasionat de sport (tenis de câmp), teatru, muzica clasică, literatură, grafică pe calculator şi turism.
Alte competenţe şi aptitudini	Conducător de doctorat în Inginerie Electrică din anul 1997 (**1** doctorand cu bursă și **3** fara bursă în stagiu, **23** doctori). Charman şi membru în Comitelele Ştiinţifice la diverse Sesiuni ştiinţifice Naţionale şi Internaţionale (SNET, ATEE, ICATE, OPTIM, SMACD, ECCTD, SCS, ISSCS, ELS, DAS, ISFEE). Referent la: IEEE Transaction on Analog Integrated Circuits and Signal Processing, publicatie a IEEE Circuits and System Society, Revue Roumaine de Science et Technologie - Électrotechnique et Énergetique, Bucarest, Revista Analele Universitatii din Craiova, Circuits and Systems (IEEE - CAS), Simpozianele Internationale: EEA, SMACD, ATEE, OPTIM, ECCTD, SCS, ISSCS. Lucrări elaborate şi / sau publicate: 20 – cărți publicate în edituri centrale dintre care două capitole în cartea Design of Analog Circuits through Symbolic Analysis publicată în editura internațională Bentham Science Publishers, 2012, pp. 83-114, pp. 228-262, un capitol în lucrarea Power Transfer by Magnetic Induction publicată la editura internațională *River Publishers Denmark*, in 2012 – prima ediție, pp. 1 – 40 și a doua ediție 2016, pp. 1 – 68, și un capitol - Chapter 4 "Circuit Analyses with Nullors",pp. 1 – 74, Book chapter in the book, *Pathological Elements in Analog Circuit Design*, Mourad Fakhfakh, Marian Pierzchala - Editors, Lecture Notes in Electrical Engineering 479, ISBN 978-3-319-75156-6 ISBN 978-3-319-75157-3 (eBook), (372 pag.)., **5** cărţi tipărite în tipografii locale, **2** culegeri de probleme tipărite în edituri centrale și **10** culegeri de probleme și lucrări de laborator tipărite în tipografii locale – **Total: 35 cărți**; - Articole: **28** publicate în reviste cotate ISI, **95** lucrări publicate în proceeding-urile conferințelor internaționale cotate ISI, **135** articole publicate în reviste neindexate, **76** lucrări publicate în volumele unor conferințe cu referenți (neindexate), **77** lucrări publicate în volumele unor conferințe fără referenți – Total **420** lucrări științifice; Lucrări ştiinţifice pe bază de contract: **48** - la **23** proiecte director de proiect..
4Permis de conducere	**B**

Bucureşti: 24.05.2026