

CATEDRA DE MAȘINI ELECTRICE, MARKETING ȘI MANAGEMENT

Raportul anual



2004

CATEDRA DE MAȘINI ELECTRICE, MARKETING ȘI MANAGEMENT

ȘEF DE CATEDRĂ
Prof.dr.ing. Károly Ágoston BIRÓ

1. PERSONAL ACADEMIC ȘI DE CERCETARE

1.1. PERSONAL ACADEMIC

PROFESORI

1. Prof.dr.ing. **Károly Ágoston BIRÓ**
2. Prof.dr.ing. **Ioan-Adrian VIOREL**
3. Prof.dr.ing. **Vasile IANCU**
4. Prof.dr.ing. **Mircea M. RĂDULESCU**
5. Prof.dr.ec. **Gh. Alexandru CATANĂ**
6. Prof.dr.ec. **Doina CATANĂ**

CONFERENȚIARI

1. Conf.dr.ing. **Radu-Cristian CIORBA**
2. Conf.dr.ing. **Horia HEDEȘIU**
3. Conf.dr.ing. **Loránd SZABÓ**

ȘEFI DE LUCRĂRI

1. Ș.l.dr.ing. **Claudia MARTIȘ**

ASISTENȚI

1. Asist.ec. **Anca CONSTANTINESCU-DOBRA**

PREPARATORI

—

DOCTORANZI CU FRECVENȚĂ

1. ing. **Vasile BARZ**, din noiembrie 2000 până în 1 septembrie 2004. Conducător științific: Prof.dr.ing. **K.Ă. Biró**.
2. ing. **Florin LAZA**, din noiembrie 2000. Conducători științifici în co-tutelă: Prof.dr.ing. **M.M. Rădulescu** și Prof. **G. Champenois** de la *Université de Poitiers* (France).
3. ing. **Alin Dragomir POPAN**, din noiembrie 2000 până în 1 septembrie 2004. Conducător științific Prof.dr.ing. **I.A. Viorel**.

4. ing. **Gabriel Octavian CIMUCA**, din noiembrie 2001. Conducători științifici în co-tutelă: Prof.dr.ing. **M.M. Rădulescu** și Prof. **B. Robyns** de la *École des Hautes Etude Industrielles, Université Catholique de Lille* (Franța).
5. ing. **Jenő Barna DOBAI**, din noiembrie 2001. Conducător științific: Prof.dr.ing. **K.Á. Biró**.
6. ing. **Daniel FODOREAN**, din noiembrie 2001. Conducători științifici în co-tutelă: Prof.dr.ing. **I.A. Viorel** și Prof. A. Miraoui de la *Université de Technologie Belfort-Montbéliard* (Franța).
7. ing. **Adina Mariana MUNTEAN**, din noiembrie 2001. Conducători științifici în co-tutelă: Prof.dr.ing. **M.M. Rădulescu** și Prof. A. Miraoui de la *Université de Technologie Belfort-Montbéliard* (Franța).
8. ing. **Cristian ȘTEȚ**, din noiembrie 2001. Conducător științific: Prof.dr.ing. **I.A. Viorel**.
9. ing. **Mircea GUTMAN**, din noiembrie 2002. Conducător științific: Prof.dr.ing. **I.A. Viorel**.
10. ing. **Vasilica Maria IANCU**, din noiembrie 2002. Conducător științific: Prof.dr.ing. **I.A. Viorel**.
11. ing. **Tiberiu MOLDOVAN**, din noiembrie 2002. Conducător științific: Prof.dr.ing. **M.M. Rădulescu**.
12. ing. **Dan-Cristian POPA**, din noiembrie 2003. Conducător științific: Prof.dr.ing. **V. Iancu**.
13. ing. **Ciprian ȘIMON**, din noiembrie 2003. Conducător științific: Prof.dr.ing. **M.M. Rădulescu**.
14. ing. **Ioana-Cornelia VESE**, din noiembrie 2003. Conducător științific: Prof.dr.ing. **M.M. Rădulescu**.
15. ing. **Bogdan-Ionuț TĂTĂRANU**, din noiembrie 2003. Conducător științific: Prof.dr.ing. **I.A. Viorel**.
16. ing. **Liliana VICOL**, din noiembrie 2003. Conducător științific: Prof.dr.ing. **I.A. Viorel**.
17. ing. **Nicolae Florin JURCA**, din octombrie 2004. Conducător științific: Prof.dr.ing. **K.Á. Biró**.
18. ing. **Claudiu Alexandru OPREA**, din octombrie 2004. Conducător științific: Prof.dr.ing. **K.Á. Biró**.

1.3. CADRE DIDACTICE ASOCIATE / ASSOCIATE TEACHING STAFF

–

2. PRINCIPALELE DOTĂRI ALE CATEDREI

Toate dotările catedrei fac parte din **Centrul de excelență științifică, de cercetare în mașini și acționări electrice – MAE–Cluj**, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, evaluat și recunoscut de către CNCSIS (certificat nr. 11/CC-B/2001), director centru Prof.dr.ing. **Vasile IANCU**.

Spațiu de laboratoare organizat pe laboratoare de:

- mașini electrice clasice, Sala 7 (192 m²)
- sisteme electromecanice, Sala 6 (87 m²)
- micromotoare, Sala 6a (60 m²)
- CAD 1 (tehnică de calcul), Sala 9a (42 m²)
- CAD 2 (tehnică de calcul), Sala 4 (48 m²)
- cercetare pentru doctoranzi, Sala 7a (45 m²)

Aceste laboratoare au toate dotările necesare realizării în bune condiții a obiectivelor stabilite în prezenta propunere de contract. În laboratoare sunt montate **standuri experimentale** cu transformatoare, mașini electrice de inducție, sincrone clasice, de curent continuu, cu magneți permanenți și speciale, etc. Aceste standuri pot fi alimentate de la **tablouri de forță** care pot furniza tensiunile:

- de c.a. trifazată 380/220V, 50Hz
- de c.a. trifazată variabilă între limitele 4÷600V, 50 Hz
- de c.c. de 110V și 220V
- de c.c. variabilă între limitele 40÷400V.

Standurile sunt echipate cu **sisteme moderne de măsură** generale, care toate cuprind sisteme de achiziție de date, sisteme de condiționare de semnal și transductoare de tensiune și curent cu separare galvanică.

Laboratoarele sunt dotate cu următoarele **echipamente**:

Sisteme de măsură:

- **Ansamblu de măsură** cu traductor de cuplu: Traductor de cuplu, unitate de bază 0130/03 AE F GR1, element de măsură interschimbabil 0130/03 AE 5, Mărime 1, 0130/03 AE 20, Mărime 1, 0130/03 AE 50, GR1, sistem de măsură standard 4000 F40004 (Dr. Steiger Mohilo & Co. GmbH)
- **Traductor incremental de poziție** (Siemens)
- **Accelerometru** de tipul **625B01**
- **Microfon cu condensator** de tipul **377A40** cu **preamplificator** de tipul **426A30**
- **Sisteme de achiziții de date** (National Instruments Inc.)
- **Osciloscop digital** Tektronix TD270
- Peste 100 de aparate de măsură analogice clasice (ampermetre, voltmetre, wattmetre, frecvențmetre, truse trifazate, clești ampermetrici etc.)
- Peste 20 de aparate de măsură noi și performante (aparte digitale de măsură, turometre digitale etc.).

Convertizoare de frecvență

- **MICROMASTER Integrated MI220/3**, 2,2 KW (Siemens) cu și fără filtru montat pe motor
- **ACS600** cu DTC, control direct al cuplului (ABB Industry Oy)
- **MICROMASTER** (Siemens)
- **SIMOVERT MC** (Siemens)

Redresor SIMOREG DC Master cu microprocesor pentru patru cadrane (Siemens)

Controler pentru motor cu reluctanță autocomutată (SRM) EMS-WX 35E (Ematron) cu motor SRM (EMS-VVX 160W, 250 rpm)

Motion Control Kit MCK2407 (Technosoft) bazat pe procesorul digital de semnale (DSP) TMS320F2407 (Texas Instruments)

Controlere logice programabile (PLC- Programmable Logic Controllers) de tipul **SIMATIC S7-200**, **LOGO!** (Siemens), **S7-300** cu module de extensie și interfață Profibus, toate cu accesorii și softul adecvat

Sistem distribuit de control industrial FieldPoint Real-Time

Sistem de comunicații industriale fără fir (wireless) Pocket PC Sharp Zaurus SL500/Linux, cu accesorii

Retroproiectoare (2 buc)

Proiector multimedia de tipul **MP 7640** și **ML7460** (de 3M)

Tehnică de calcul:

- **Rețeaua 1** (CAD 1) de calculatoare formată din:
 - server (cu două procesoare Pentium II-350, HDD de 20 + 6.4 GB, 128 MB RAM, CD 48 X) cu acces la INTERNET
 - 7 stații de lucru (cu procesor Pentium II-350, HDD 4.3 GB, 64 MB RAM)
 - 3 stații de lucru (cu procesor INTEL CELERON-600, 64 MB SDRAM, HDD 20 GB Seagate)
- **Rețeaua 2** (CAD 2) de calculatoare formată din:
 - server (procesor Pentium III-800, HDD de 20 GB, 256 MB RAM, CD 50 X, CD-RW 16 X) cu acces la INTERNET
 - 7 stații de lucru (cu procesoare Pentium III-600, HDD 20 GB, 128 MB RAM)
 - scanner ScanJet 5300C
 - imprimantă laser HP LaserJet 1100
- **Notebook** (laptop) COMPAQ Presario 2715EA, Presario 1800 și ASUS L3500TP9
- **12 calculatoare** compatibile IBM-PC (Pentium MMX-II, Pentium MMX-III, Pentium III 1 GHz, Pentium P4 1,4 GHz) toate cu acces la INTERNET.
- **imprimante** HP LaserJet 1100, HP InkJet 690, CANON S 200
- **scanner** ScanJet 6200C

Copiator Xerox 5815

Programe cu licență:

- **LABWIEV 6i** (achiziții de date, instrumentație virtuală, simulare), cu **Report Generation Toolkit** și **Internet Toolkit**.
- **MATLAB 4.2/Simulink 1.3** (mediu de calcul matematic și toolbox pentru implementarea simulărilor regimurilor dinamice)
- **MATLAB Suite (MATLAB 6.0 + SIMULINK 4.0 + Symbolic Math Toolbox)** pentru 5 stații de lucru.
- **MagNet 5.2** (program de calcul numeric al câmpului electromagnetic pentru probleme plane 2D)
- **MagNet 6.0** pentru 8 stații de lucru, cu solvele (programe de rezolvare) Magnetostatic, Time-Harmonic, Transient + Motion, toate destinate atât pentru problemele plan-paralele, cât și pentru cele axial-simetrice. Pachetul de programe este completat de programe destinate scrierii fișierelor de tip script, precum și parametrizării problemelor.
- **FLUX2D (versiunea 7.60)**, Licență permanentă (cu număr nelimitat de noduri) – pentru calculul magnetostatic, magnetodinamic, electrodinamic, fenomene tranzitorii, cuplare cu circuitele electrice, mișcare liniară) pentru PC.
- **FLUX3D (versiunea 3.30)**, Licență permanentă (cu număr nelimitat de noduri) – pentru calculul magnetostatic în spațiu.
- **EPLAN (versiunea 5.30 International, service pack 1)** 8 licențe profesional + 2 licențe SC1. Program CAD general din domeniul proiectării instalațiilor electrice și de automatizări
- **SIMPLORER versiunea 4.2** (mediu de modelare și simulare) 8 licențe nelimitate, program destinat simulării sistemelor de electronică de putere și acționări electrice.
- **STEP7-MicroWin 3.0** pentru familia de controlere logice programabile Micro S7-300
- **Software MicroWin3.0 S7-200** și software **LOGO!** pentru controlerele logice programabile

Date despre dotarea laboratoarelor mai puteți găsi pe adresa:

<http://users.utcluj.ro/~szabol/Laboratory.htm>.

3. PARTICIPĂRI LA SCHIMBURI ACADEMICE INTERNAȚIONALE

3.1. PERSONALUL CATEDREI

3.1.1. Stagii de profesor invitat

1. **Vasile IANCU**: profesor invitat la **Universitatea Tehnică a Moldovei** (Chișinău, Moldova), 29 aprilie – 2 mai 2004.
2. **Mircea M. RĂDULESCU**: profesor invitat la **Université de Technologie de Belfort-Montbéliard** (Franța), ianuarie 2004.
3. **Claudia MARȚIȘ**: profesor invitat la Centre du Robotique, Electrotechnique et Automatique, **Universite Picardie Jules Verne (UPJV)**, Amiens (Franța), martie 2004.

3.1.2. Stagii de cercetare

1. **Károly Ágoston BIRÓ**: stagiul de cercetare de 3 săptămâni în cadrul Contractului de colaborare științifică și tehnologică bilaterală româno-ungară la **Széchenyi István University of Győr** (Ungaria), Institute of Information Technology and Electrical Engineering, 25 octombrie - 9 noiembrie 2004.
2. **Károly Ágoston BIRÓ, Loránd SZABÓ**: stagiul de cercetare de două săptămâni în cadrul Contractului de colaborare științifică și tehnologică bilaterală româno-ungară la **University of Veszprém** (Ungaria), în luna septembrie 2004.
3. **Jenő Barna DOBAL**: stagiul de cercetare de o lună în cadrul Contractului de colaborare științifică și tehnologică bilaterală româno-ungară la **University of Veszprém** (Ungaria), 1 - 30 septembrie 2004.
4. **Daniel FODOREAN**: stagiul de doctorat în cotutelă și asistent temporar de cercetare la **Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (France)**, ianuarie-august 2004.
5. **Florin LAZA**: stagii de doctorat în cotutelă la **École Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers, Université de Poitiers** (Franța), ianuarie - iunie și octombrie - noiembrie 2004.
6. **Gabriel CIMUCA**: stagii de doctorat în cotutelă la **École des Hautes Etudes Industrielles, Université Catholique de Lille** (Franța), ianuarie - martie și septembrie - decembrie 2004.
7. **Adina MUNTEAN**: stagii de doctorat în cotutelă la **Université de Technologie de Belfort-Montbéliard** (Franța), martie - iunie și octombrie - decembrie 2004.

3.1.3. Mobilități în cadrul Programului SOCRATES-ERASMUS

1. **Mircea M. RĂDULESCU**: mobilitate în calitate de Coordonator Instituțional SOCRATES-ERASMUS invitat la **Hanzehogeschool Groningen (Netherlands)** și **Technische Universiteit Eindhoven** (Olanda), aprilie 2004.
2. **Tiberiu MOLDOVAN**: mobilitate în calitate de doctorand ERASMUS la **Université de Picardie 'Jules Verne' Amiens** (Franța), februarie - mai 2004.

3.1.4. Participări la conferințe și simpozioane*

1. **16th International Conference on Electrical Machines – ICEM 2004**, Cracovia (Polonia): : Ioan-Adrian VIOREL, Mircea M. RĂDULESCU, Daniel FODOREAN.
2. **International Conference on Power Electronics, Drives and Motion (PCIM 2004)**, Nürnberg (Germania): Ioan-Adrian VIOREL, Loránd SZABÓ.

3. **Panel 15: Workforce Development/Private sector Development/Business Administration/Marketing, Synergy in Development 2004**, USAID-ALO, Washington DC (S.U.A.): Gh. Alexandru CATANĂ., Doina CATANĂ.
4. **The 20th EGOS Colloquium: The Organization as a Set of Dynamic Relationships Sub-theme: Organizational Change in Transforming Societies**, Ljubljana (Slovenia): Gh. Alexandru CATANĂ., Doina CATANĂ.
5. **5th International Conference ELECTRO 2004 connected with the 5th International Conference New Trends in Diagnostics and Repairs of Electrical Machines and Equipments**, Žilina (Slovakia): Ioan-Adrian VIOREL, Jenő Barna DOBAI.
6. **17th International Scientific Conference MicroCAD '2004**, Miskolc (Ungaria): Károly Ágoston BIRÓ.
7. **9th International Conference on Optimization of Electrical and Electronic Equipments – OPTIM 2004**, Braşov (România): Mircea M. RĂDULESCU, Gabriel CIMUCA.
8. **8th IEEE International Conference on Intelligent Engineering Systems INES '2004**, Cluj-Napoca (România): Ioan-Adrian VIOREL, Loránd SZABÓ.
9. **International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, A&QT-R 2004 (THETA 14)**, Cluj-Napoca (România): Loránd SZABÓ.
10. **A 12-a Conferință Națională de Acționări Electrice CNAE '2004**, Cluj-Napoca (România): Ioan-Adrian VIOREL, Vasile IANCU, Loránd SZABÓ, Horia HEDEȘIU, Claudia MARȚIȘ.
11. **Conferința de energetică și electrotehnică ENELKO '2004**, Cluj-Napoca (România): Károly Ágoston BIRÓ, Loránd SZABÓ, Jenő Barna DOBAI.
12. **The VII International Conference on Engineering of Modern Electric Systems on Theoretical Electrical Engineering (EMES 2004)**, Oradea (România): Vasile IANCU, Cristian ȘTEȚ, Mircea GUTMAN, Dan-Cristian POPA.

* Toți participanții la conferințe au prezentat lucrări științifice.

3.1.5. Alte vizite

1. **Ioan-Adrian VIOREL**: vizită la **Széchenyi István University**, Győr (Ungaria), decembrie 2004.
2. **Gh. Alexandru CATANĂ., Doina CATANĂ**: vizită la **Southern Connecticut State University**, 14 – 24 August 2004.

3.2. INVITAȚII CATEDREI

1. **Dr. Kay HAMEYER** (*Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen*, Germania) și **Dr. Jean-Jaques SIMOND** (*L'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne*, Elveția) cu ocazia decernării titlului de **Doctor Honoris Causa** la propunerea Catedrei noastre.
2. **Dr. Benoit ROBYNS** (Département de Génie Electrique, École des Hautes Etudes Industrielles, **Université Catholique de Lille**, Franța), mobilitate în cadrul programului SOCRATES-ERASMUS 2003-2004, 5-9 iunie 2004.
3. **Dr. Humberto HENAO** (Département de Génie Electrique, **Université de Picardie 'Jules Verne' Amiens** (Franța), mobilitate în cadrul programului SOCRATES-ERASMUS 2003-2004, iunie 2004.

4. **Dr. Ellen Frank:** *Southern Connecticut State University*, S.U.A., American Director of the Romanian American Center for Entrepreneurship Education and Management Development. coordonator al primului modul de pregătire oferit de centru.
5. **Dr. FODOR Dénes** (Institute of Information Technology and Electrical Engineering, **University of Veszprém**, Ungaria) 4 vizite în cadrul Contractului de colaborare științifică și tehnologică bilaterală româno-ungară, 18 – 31 mai, 2 iunie – 7 iulie, 17 – 25 septembrie și 5 – 13 octombrie 2004.

4. CONTRACTE DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ

1. **Algoritmi adaptivi și robuști pentru acționările de turație variabilă fără senzori mecanici ale mașinilor electrice de curent alternativ.** Contract de colaborare științifică și tehnologică bilaterală dintre *University of Veszprém* (Ungaria) și *Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca* (România), nr. C 18051/2003, ID nr. HU 12/02, în cadrul Contractului de colaborare științifică și tehnologică bilaterală româno-ungară. Director de proiect de partea română: **Károly Ágoston BIRÓ**. Membrii în echipa de cercetare: **Vasile IANCU, Loránd SZABÓ, Jenő Barna DOBAI**.
2. **Informatica aplicată pentru o nouă generație de surse de comutație.** Contract de colaborare științifică și tehnologică bilaterală dintre *Széchenyi István University of Győr* (Ungaria) și *Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca* (România) nr. C 18051/2003, ID nr. HU 12/02, în cadrul Contractului de colaborare științifică și tehnologică bilaterală româno-ungară. Director de proiect de partea română: K. Pusztai (Facultatea de Automatizări și Calculatoare). Membru în echipa de cercetare: **Károly Ágoston BIRÓ**.
3. **Sisteme mobile de monitorizare, diagnoză, testare și control ale convertoarelor electromecanice.** Beneficiar: Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, Consiliul Național al Cercetării Științifice în Învățământul Superior, Grant A, nr: 33385/2004, tema 10, cod CNCSIS 887. Director de proiect: **Károly Ágoston BIRÓ**. Valoarea contractului pe anul 2004: 130.000.000 lei.
4. **Studiul optimizării pe cale analitică și prin calcul de câmp a structurii electromagnetice a mașinilor electrice cu poli aparenti pe ambele armături.** Beneficiar: Academia Română. Contract de tip GAR, nr: 100/2004. Director de proiect: **Ioan-Adrian VIOREL**. Valoarea contractului pe anul 2004: 26.000.000 lei.
5. **Mașină electrică specială cu rol dublu, de starter și generator pentru automobil și sistemul ei de comandă și control. Studiul soluțiilor posibile, proiectarea, realizarea prototipului și încercări în laborator.** Beneficiar: Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, Consiliul Național al Cercetării Științifice în Învățământul Superior, Grant A, nr: 33385/2004, tema 68, cod CNCSIS 369. Director de proiect: **Ioan-Adrian VIOREL**. Valoarea contractului pe anul 2004: 80.000.000 lei.
6. **Motor modular planar destinat liniilor flexibile de fabricație / Modular planar motor for flexible manufacturing lines.** Beneficiar: Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, Consiliul Național al Cercetării Științifice în Învățământul Superior, Grant A, nr: 33385/2004, tema: 65, cod CNCSIS 369. Director de proiect: **Loránd SZABÓ**. Valoarea contractului pe anul 2004: 75.000.000 lei.
7. **Arhitecturi mobile pocket pc pentru telediagnoza și analiza mașinilor electrice,** Beneficiar: Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, Consiliul Național al Cercetării Științifice în Învățământul Superior, Grant AT, nr: 33385/2004. Director de proiect: **Horia HEDEȘIU**. Valoarea contractului pe anul 2004: 125.925.000 lei.

8. **Studiul teoretic și experimental al sistemului starter-alternator integrat la vehicule de nouă generație.** Beneficiar: Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, Consiliul Național al Cercetării Științifice în Învățământul Superior, Grant AT, nr. 33385/2004, cod CNCSIS 152. Director de proiect: **Tiberiu MOLDOVAN**. Valoarea contractului pe anul 2004: 89.000.000 lei.
9. **Sistem inerțial de stocare a energiei.** Beneficiar: Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, Consiliul Național al Cercetării Științifice în Învățământul Superior, Grant TD, nr. 33385/2004, tema: Td, cod CNCSIS 37. Director de proiect: **Gabriel CIMUCA**. Valoarea contractului pe anul 2004: 27.000.000 lei.
10. **Studiul influenței defectelor asupra câmpurilor și pierderilor în mașina de inducție.** Beneficiar: Ministerul Educației și Cercetării, Consiliul Național al Cercetării Științifice în Învățământul Superior. Grant TD, nr. 33385/2004, Tema: TD7, cod CNCSIS 221. Director de proiect: **Jenő Barna DOBAI**. Valoarea contractului pe anul 2004: 45.000.000 lei.
11. **Proiectarea și comanda unui motor sincron dublu excitat.** Beneficiar: Ministerul Educației și Cercetării, Consiliul Național al Cercetării Științifice în Învățământul Superior. Grant TD, nr. 33385/2004, tema: TD19, cod CNCSIS 39. Director de proiect: **Daniel FODOREAN**. Valoarea contractului pe anul 2004: 60.000.000 lei.
12. **Studiul pe model de laborator al motoarelor sincrone cu magneti permanenți interiori pentru propulsia vehiculelor electrice usoare,** Beneficiar: Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, Consiliul Național al Cercetării Științifice în Învățământul Superior ;Grant TD, Contract nr. 33358/2004, Tema TD13, cod CNCSIS 233, Director de proiect: **Adina MUNTEAN**. Valoarea contractului pe anul 2004: 50.000.000 lei.
13. **Implementarea practică a unui sistem starter-alternator integrat la vehiculele de noua generație cu mașina autocomutată electronic acționată direct.** Beneficiar: Ministerul Educației și Cercetării, Consiliul Național al Cercetării Științifice în Învățământul Superior. Grant TD, nr. 33385/2004, tema: TD12, cod CNCSIS 241. Director de proiect: **Tiberiu MOLDOVAN**. Valoarea contractului pe anul 2004: 42.632.000 lei.

5. ALTE TIPURI DE ACTIVITĂȚI DE CERCETARE ȘI DE SPECIALIZARE

1. **Gh. Alexandru CATANĂ, Doina CATANĂ:** Grant USAID-ALO pentru înființarea **Centrului Româno-American de Educație Antreprenorială și Dezvoltare Managerială**, în parteneriat cu **Southern Connecticut State University**, valoare totala: 127.712 USD, din care echipamente 6.000USD.

6. PUBLICAȚII

6.1. CĂRȚI PUBLICATE

1. **Claudia MARȚIȘ:** *Compatibilitate electromagnetă în sisteme electromecanice*, Editura MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 2004, ISBN: 973-713-033-2.
2. **Doina CATANĂ – Anca DOBRA:** *Management în Power Point*, Editura UTPRES, Cluj-Napoca, ISBN 973-662-109-X.
3. **Gh.A. CATANĂ – Anca DOBRA CONSTANTINESCU,** *Marketing în Power Point*, Editura UTPRES, Cluj-Napoca, ISBN 973-662-052-2.

6.2. LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE PUBLICATE ÎN REVISTE DE SPECIALITATE

1. H. Henao – Claudia MARȚIȘ – G.-A. Capolino, *An equivalent internal circuit of the induction machine for advanced spectral analysis*, IEEE Transactions on Industry Applications, vol. 40, nr. 3, may-june 2004, pp. 726-734.
2. C. Saudemont – L. Leclercq – B. Robyns – G. CIMUCA – M.M. RĂDULESCU : *Développement d'un émulateur temps réel d'un système de génération eolienne associé à un stockage inertiel d'énergie*, Revue de l'Electricité et de l'Electronique – REE (Franța), nr. 11, decembrie 2004, pp. 49-59 (ISSN 1265-6534).
3. L. SZABÓ – I.A. VIOREL – I. Szépi: *Linear and Planar Variable Reluctance Motors for Flexible Manufacturing Cells*, Advances in Electrical and Electronic Engineering (Slovakia), nr. 2, vol. 3, 2004, pp. 39-42 (ISSN 1336-1376).
4. I.A. VIOREL – L. SZABÓ – R.C. CIORBA – V. BARZ: *Intelligent Compact Drive System with a Synchronous Variable Reluctance Motor*, Advances in Electrical and Electronic Engineering (Slovakia), nr. 2, vol. 3, 2004, pp. 47-50 (ISSN 1336-1376).
5. I.A. VIOREL – J.J. Simond – Liliana VICOL: *On the large synchronous machine parameters calculation*, Advances in Electrical and Electronic Engineering (Slovakia), no. 2, vol. 3, 2004, pp.43-46 (ISSN 1336-1376).
6. L. SZABÓ – J.B. DOBAI – K.Á. BÍRÓ: *Virtual Instruments for Detecting Rotor Faults in Induction Motors*, Advances in Electrical and Electronic Engineering (Slovakia), nr. 2, vol. 3, 2004, pp. 119-122 (ISSN 1336-1376).
7. I.A. VIOREL – M. Crivii. – L. Löwenstein. – L. SZABÓ – M. GUTMAN: *Direct Drive Systems with Transverse Flux Reluctance Motors*, Acta Electrotehnica, vol. 44, nr. 3, 2004, pp. 33-40 (ISSN 1224-2487).
8. I.A. VIOREL – L. SZABÓ – Löwenstein L. – C. ȘTEȚ: *Integrated Starter-Generators for Automotive Applications*, Acta Electrotehnica, vol. 44, nr. 3, 2004, pp. 255-260 (ISSN 1224-2487).
9. R.C. CIORBA – V. BARZ: *A Three Axis Drive System, Calculation and Modules' Selection*, Acta Electrotehnica, vol. 44, nr. 3, 2004, pp. 203-206 (ISSN 1224-2487).
10. H. HEDEȘIU – S. Folea – G. Chindris: *Mobile monitoring technologies applied to electromechanical systems*, Acta Electrotehnica vol. 44, nr. 3, 2004, pp.207-211 (ISSN 1224-2497).
11. Claudia MARȚIȘ: *Analytical description of the stator and rotor defaults influence on the squirrel cage induction machine frequency response*, Acta Electrotehnica, vol. 45, nr. 4, 2004, pp. 491-499 (ISSN 1224-2487).
12. Claudia MARȚIȘ – H. HEDEȘIU: *Conducted interferences in electrical drives with PWM-inverter fed doubly-salient permanent-magnet machines*, Acta Electrotehnica, vol. 45, nr. 4, 2004, ISSN 1224-2497, pp. 92-97 (ISSN 1224-2487).
13. Adina MUNTEAN – M.M. RĂDULESCU – Tatiana Bălășoiu – A. Câmpeanu – M. Ignat: *Design and analysis of small interior permanent-magnet synchronous motors for wide-speed range applications*, Acta Electrotehnica (Romania), vol. 44 (2004), nr. 3, 2004, pp. 47-50 (ISSN 1224-2487).
14. T. MOLDOVAN – M.M. RĂDULESCU – G.-A. Capolino: *Design and simulation of an interior permanent-magnet synchronous machine-based direct-drive automotive integrated starter-alternator*, Acta Electrotehnica, vol. 44, nr. 3, 2004, pp. 47-50 (ISSN 1224-2487).

15. E.M.Trifu – Manuela Muresan – **K.Á. BÍRÓ**: *Study about the start-up of the chopper equipped trams*, Acta Electrotehnica, vol.44, no.3, pp. 129-134, 2004 (ISSN 1224 - 2497).
16. **R.C. CIORBA – V. BARZ**: *Motoare electrice cu înalt randament*, Măsurări și Automatizări, nr. 5, 2004
17. **R.C. CIORBA – V. BARZ**: *Reducerea consumului energetic la consumatorii industriali prin utilizarea echipamentelor cu randament ridicat*, Electricianul, nr. 3, 2004.
18. **L. SZABÓ**: *Tendințe noi în acționarea automobilelor nepoluante* (în limba maghiară), Műszaki Szemle (Romania), vol. 25, 2004, pp. 44-54 (ISSN: 1454-0746).
19. J. Finlay – M. Neal – **Gh.A. CATANĂ – Doina CATANĂ**: *Anticipated Management Styles: Viewpoints of Potential Women Employees from Selected Evolving Countries*, Economic and Business Review for Central and South Eastern Europe, Ljubljana (Slovenia), vol. 5. No. 4/2003, pp. 285-307 (ISSN 1580 – 0466).
20. **Gh.A. CATANĂ – Doina CATANĂ**: Book review, *Arnold, S./Chadraba, P./Springer, R. (eds): Marketing strategies for Central and Eastern Europe*, Journal for East European Management Studies, Rainer Hampp Verlag, vol.9, nr. 3/2004, pp. 328-333.

6.3. LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE PUBLICATE ÎN VOLUMELE UNOR CONFERINȚE INTERNAȚIONALE

1. **I.A. VIOREL – M. Crivii – M. Jufer – A. Viorel**: *Scaling procedure applied to the transverse flux motors*, Proceedings of the 16th International Conference on Electrical Machines – ICEM'04, Cracovia (Polonia), Paper no. 500, pe CD-ROM (ISBN 12-345678-90).
2. **A.D. POPAN – I.A. VIOREL – R.C. CIORBA**: *Two-phase transverse flux permanent-magnet machine*. Proceedings of the 16th International Conference on Electrical Machines – ICEM'04, Cracovia (Polonia), Paper no. 501, pe CD-ROM (ISBN 12-345678-90).
3. **D. FODOREAN – A. Djerdir – A. Miraoui – I.A. VIOREL**: *Flux Weakening Performances for a Double-Excited Machine*, Proceedings of the 16th International Conference on Electrical Machines – ICEM'04, Cracovia (Polonia), Paper no. 434, pe CD-ROM (ISBN 12-345678-90).
4. **G. CIMUCA – M.M. RĂDULESCU – C. Saudemont – B. Robyns**: *Losses and efficiency of a flywheel energy storage system with permanent-magnet synchronous machine associated to a variable-speed wind generator*, Proceedings of the 16th International Conference on Electrical Machines – ICEM 2004 Cracovia (Polonia), Paper No. 694, pe CD-ROM (ISBN 12-345678-90).
5. **Adina MUNTEAN – M.M. RĂDULESCU – A. Miraoui**: *Wide-speed operation of direct torque-controlled interior permanent-magnet synchronous motors*, Proceedings of the 16th International Conference on Electrical Machines – ICEM 2004 Cracovia (Polonia), Paper No.714, pe CD-ROM (ISBN 12-345678-90).
6. **I.A. VIOREL – L. SZABÓ – R.C. CIORBA – V. BARZ – Z. Puklus**: *Synchronous Reluctance Machine Based Compact Variable Speed Drive System*, Proceedings of the International Conference on Power Electronics, Drives and Motion (PCIM), Nürnberg (Germania), 2004, vol. 2, pp. 201-206, pe CD-ROM: S2c-4.pdf (ISSN 3-928643-39-8).

7. **Claudia MARȚIȘ – J.B. DOBAI – H. Henao – K.Á. BIRÓ:** *Electromagnetic Torque as a Tool for Diagnosis and Condition Monitoring Purposes in Induction Machine Electrical Drives*, Proceedings of the International Conference on Power Electronics, Drives and Motion (PCIM), Nürnberg (Germania), 2004, pe CD-ROM: PP4.pdf (ISSN 3-928643-39-8).
8. G. Chindriș – **H. HEDEȘIU – O.A. Pop:** *Developing Power Line Carrier Applications on Embedded Systems*, Proceedings of the The Independent European ICT Security Conference and Exhibition ISSE, septembrie 2004, Berlin (Germania), număr de catalog IEEE 04EX830
9. **L. SZABÓ – I.A. VIOREL – J.B. DOBAI – I. Szépi.:** *Optimal Trajectory Generation for a Modular Planar Motor Used in Flexible Manufacturing Systems*, Proceedings of the 11th International Power Electronics and Motion Control Conference (EPE-PEMC '2004), Riga (Letonia), pe CD-ROM: A53272.pdf (ISBN 9984-32-070-7).
10. **D. FODOREAN – I.A. VIOREL – A.Miraoui – M. GUTMAN:** *Comparison of Hybrid Excited Synchronous Motors for Electrical Vehicle Propulsion*, Proceedings of International Aegean Conference on Electrical Machines and Power Electronics – ACEMP'04, Istanbul (Turcia), mai 2004, pp.52-57 (ISBN 975-93410-1-8).
11. S. Folea – M. Ghercioiu – **H. HEDEȘIU – C. Gratian – C. Ceteras – I. Monoses,** *LabVIEW on Small Target*, Proceedings of the 2004 IEEE-TTTC - International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, A&QT-R 2004 (THETA 14), Cluj-Napoca (Romania), Tome II, pag. 275 (ISBN 973-713-047-2).
12. M. Ghercioiu – S. Folea – **H. HEDEȘIU – C. Ceteras – C. Gratian – I. Monoses:** *Modular Embedded System*, Proceedings of the 2004 IEEE-TTTC - International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, A&QT-R 2004 (THETA 14), Cluj-Napoca (Romania), Tome II, pag. 281 (ISBN 973-713-047-2).
13. **L. SZABÓ – J.B. DOBAI – K.Á. BÍRÓ:** *Rotor Faults Detection in Squirrel-Cage Induction Motors by Current Signature Analysis*, Proceedings of the 2004 IEEE-TTTC - International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, A&QT-R 2004 (THETA 14), Cluj-Napoca, Tome I., pp. 353-358, pe CD-ROM: 2569_Szabo.pdf. (ISBN 973-713-046-4).
14. **I.A. VIOREL – L. SZABÓ – M. GUTMAN – Z. Puklus.:** *Transverse Flux Motor Drive Dynamics*, Proceedings of the 8th IEEE International Conference on Intelligent Engineering Systems INES '2004, Cluj-Napoca (Romania), 2004, pp. 393-396 (ISBN 973-662-120-0).
15. **L. SZABÓ – K.Á. BÍRÓ – J.B. DOBAI – D. Fodor – J. Vass:** *Wavelet Transform Approach to Rotor Faults Detection in Induction Motors*, Proceedings of the 8th IEEE International Conference on Intelligent Engineering Systems INES '2004, Cluj-Napoca (Romania), 2004, pp. 397-402 (ISBN 973-662-120-0).
16. **Claudia MARȚIȘ – H. HEDEȘIU – B. TĂȚĂRANU – C. OPREA – F. JURCA:** *Electrical Machines Virtual Laboratory - Using LabView for Parameter Estimation of a Transformer*, 5th European Conference E-Comm-Line 2004, Bucharest, 2004, pe CD-ROM, 59-C5-63-2004.
17. **G. CIMUCA – M.M. RĂDULESCU – C. Saudemont – B. Robyns:** *Performance analysis of an induction machine-based flywheel energy storage system associated to a variable-speed wind generator*, Proceedings of the 9th International Conference on Optimization of Electrical and Electronic Equipments – OPTIM 2004 (Brașov, Romania), Vol. II, pp. 319-326.

18. **G. CIMUCA – M.M. RĂDULESCU – C. Saudemont – B. Robyns:** *Losses and efficiency of a flywheel energy storage system with permanent-magnet synchronous machine associated to a variable-speed wind generator*, Proceedings of the International Conference on Applied and Theoretical Electricity - ICATE 2004, Băile Herculane (Romania), pp. 133-136.
19. **G. Chindriș – H. HEDEȘIU:** *Mobile Monitoring Instruments Applied To Power Systems*. Proceedings of the 10th International Symposium for Design and Technology of Electronic Packages SIITME, 2004, Bucharest (România) (ISBN 973-9463-83-5).

6.4. LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE PUBLICATE ÎN ANALE UNIVERSITARE

1. **L. SZABÓ – K.Á. BÍRÓ – J.B. DOBAI – D. Fodor – J. Vass:** *Wound Rotor Induction Machine's Rotor Faults Detection Method Based on Wavelet Transform*, Analele Universității din Oradea, Secțiunea Electrotehnică, 2004, pp. 127-133 (ISSN 1223 - 2106).
2. **L. SZABÓ – I.A. VIOREL – V. IANCU – D.C. POPA:** *Soft Magnetic Composites Used in Transverse Flux Machines*, Oradea Analele Universității din Oradea, Secțiunea Electrotehnică, 2004, pp. 134-141 (ISSN 1223 – 2106).
3. **D.FODOREAN – I.A.VIOREL – A.Miraoui – A.Djerdir – M.GUTMAN:** *On the performances of a synchronous motor with different rotor configurations*, Analele Universității din Oradea, Secțiunea Electrotehnică, 2004, pp. 105-109 (ISSN 1223-2106).
4. **C. ȘTEȚ – I.A. VIOREL – L. SZABÓ – L. Löwenstein.:** *Hybrid Electric Vehicles Based on Switched Reluctance Motor Drives*, Analele Universității din Oradea, Secțiunea Electrotehnică, 2004, pp. 167-171 (ISSN 1223 – 2106).

6.5. LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE PUBLICATE ÎN VOLUMELE UNOR CONFERINȚE NAȚIONALE

1. **D. Fodor – J. Vass – R. Tóth – K.Á. BÍRÓ – L. SZABÓ – J.B. DOBAI:** *Comanda LPV H_∞ fără senzori de viteză a motorului de inducție*, (în limba maghiară), Conferința de energetică și electrotehnică ENELKO 2004, Cluj-Napoca (Romania), pp. 73-85 (ISBN 973-86852-9-X).
2. **L. SZABÓ:** *Starter-generator integrat pentru vehicule hibride*, (în limba maghiară), Conferința de energetică și electrotehnică ENELKO 2004, Cluj-Napoca (Romania), pp. 172-178 (ISBN 973-86852-9-X).
3. **I.A.VIOREL – Alina C.Viorel:** *Microcentrala electrică eoliană echipată cu generator cu flux transversal – o soluție pentru micro sisteme insularizate*. Conferința națională de Electrotehnologii și mediul ambiant, Sibiu (România), pe CD-ROM.

7. ALTE ACTIVITĂȚI

7.1. REDACTORI

1. **Mircea M. RĂDULESCU:** Redactor-șef adjunct și membru în colectivul de redacție la revista științifică internațională trimestrială *ELECTROMOTION*, Editura Mediamira, ISSN 122-3-057X.
2. **Mircea M. RĂDULESCU:** Editor (alături de V. Trifa, C. Rusu și I. Birou) al celei de *A 12-a Conferință de Acționări Electrice – CNAE 2004*, septembrie 2004, Cluj-Napoca (Romania), ISSN 1224-2497.

3. Vasile IANCU, membru în colectivul de redacție, *Acta Electrotehnica*, ISSN 1224 -2497
4. Doina CATANĂ: Membru corespondent colectiv editorial *Journal for East European Management Studies*, Chemnitz, Germania, cotată IBSS (International Bibliography of the Social Sciences).

7.2. REFERENȚI ȘTIINȚIFICI ȘI RECENZENȚI

1. Mircea M. RĂDULESCU: Referent la revista științifică internațională trimestrială *ELECTROMOTION*, Editura Mediamira, Vol. 11 (2004), Mediamira Science Publisher, Switzerland – Romania, ISSN 122-3-057X.
2. Ioan-Adrian VIOREL, Loránd SZABÓ: Recenzori revistă internațională *Iranian Journal of Electrical and Computer Engineering*, Tehran, Iran, ISSN 1682-0053.
3. Gh. Alexandru CATANĂ, Doina CATANĂ: referenți ai *Journal for East European Management Studies*, Chemnitz, Germania.
4. Ioan-Adrian VIOREL: Referent științific la buletinul științific *Oradea University Annals*, Electrotical Section, 2004, ISSN 1223-2106.

7.3. MEMBRII ÎN COMITETE DE ORGANIZARE / ȘTIINȚIFICE

1. Mircea M. RĂDULESCU: membru în *International Steering Committee* și *Editorial Board* la *16th International Conference on Electrical Machines*, 2004, Cracovia (Polonia).
2. Mircea M. RĂDULESCU: membru în *International Steering Committee* și *Advisory Board* al *9th International Conference on Optimization of Electrical and Electronic Equipments*, Brașov (România).
3. Mircea M. RĂDULESCU: membru în *International Programme Committee* la *International XIV Symposium on Micromachines & Servodrives*, 2004, Tuczno (Polonia).
4. Mircea M. RĂDULESCU: membru în *International Scientific Committee* la *7th International Conference of Applied and Theoretical Electricity*, 2004, Băile Herculane (România).
5. Mircea M. RĂDULESCU: secretar științific al celei de *A 12-a Conferință Națională de Acționări Electrice CNAE '2004*, septembrie 2004, Cluj-Napoca (România).
6. Ioan-Adrian VIOREL: Chairman secție *International Conference on Intelligent Engineering Systems INES '2004*, Cluj-Napoca (România).
7. Károly Ágoston BIRÓ: Director de conferință *Conferința de energetică și electrotehnică ENELKO '2004*, Cluj-Napoca (România).
8. Károly Ágoston BIRÓ, Loránd SZABÓ: Membrii în comitetul de organizare *Conferința de energetică și electrotehnică ENELKO '2004*, Cluj-Napoca (România).

7.4. EXPERTI

1. Károly Ágoston BIRÓ, Ioan-Adrian VIOREL, Vasile IANCU, Mircea M. RĂDULESCU, Gh. Alexandru CATANĂ, Doina CATANĂ, Loránd SZABÓ: Evaluatori *CNCSIS (Consiliul Național al Cercetării Științifice în Învățământul Superior, Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului)*.

2. **Loránd SZABÓ**: Evaluator *INTAS – International Association for the promotion of co-operation with scientists from the New Independent States of the former Soviet Union (formed by the European Community)*, ID: 4413,
3. **Loránd SZABÓ**: Evaluator *FP6 – Sixth Research Framework Programme (European Community)*, ID: EX2002B039458.

7.5. MEMBRII ÎN COMISIILE DE DOCTORAT ȘI DE ADMITERE LA DOCTORAT

1. **Mircea M. RĂDULESCU**: referent oficial în 2 Comisii de analiză teză de doctorat la Facultatea de Electrotehnică, **Universitatea Politehnica din Timișoara**.
2. **Vasile IANCU**: membru în 4 comisii analiză teză de doctorat la, **Universitatea din Oradea**.
3. **Gh. Alexandru CATANĂ**: membru în comisia de admitere la doctorat, **Facultatea de Studii Europene, Universitatea Babes-Bolyai**, 4 candidați.

7.6. MEMBRII UNOR SOCIETĂȚI ȘTIINȚIFICE

1. **Mircea M. RĂDULESCU**: Membru Senior No. 4250312 *IEEE– Industry Applications Society*, USA.
2. **Ioan-Adrian VIOREL**: Membru *IEEE* din 1993, societățile *Industry Applications Society, Power Conversion, Magnetics*, USA.
3. **Károly Ágoston BIRÓ, Loránd SZABÓ, Jenő Barna DOBAI**: membri ai *Societății Maghiare Tehnico-Științifice din Transilvania*, Cluj-Napoca (România).

7.7. DISTINCȚII

1. **Ioan-Adrian VIOREL**: a primit ordinul *Meritul pentru învățământ clasa II*, acordat de Ministerul Educației și Cercetării.

7.8. ALTELE

1. **Doina CATANĂ**: președinta *Comitetul Olimpiadei Naționale de Economie*, aprilie 2004.
2. **Doina CATANĂ**: membra în grupul de lucru al *Comisiei Naționale de Evaluare și Examinare, Ministerul Educației și Cercetării*.

8. TEZE ȘI REFERATE DE DOCTORAT SUSȚINUTE

8.1 TEZE DE DOCTORAT

8.2 REFERATE DE DOCTORAT

1. **Daniel FODOREAN**: susținut 1 referat de doctorat (condus de: prof.dr.ing. I.A. VIOREL):
 - *Contribuții la comanda motoarelor sincrone dublu excitate*.
2. **Tiberiu MOLDOVAN**: susținut 3 referate de doctorat (condus de: prof.dr.ing. M.M. RĂDULESCU):
 - *Analiza comparativa a sistemelor starter/alternator integrate pentru autovehicule de noua generație*, martie 2004
 - *Modelarea și simularea unui sistem starter/alternator integrat pentru autovehicule de noua generație*, octombrie 2004

- *Studiul experimental pe model de laborator al regimurilor de functionare a unui sistem starter/alternator integrat pentru autovehicule de noua generație*, octombrie 2004
3. Mircea GUTMAN : susținut 2 referate de doctorat (condus de: prof.dr.ing. I.A. VIOREL):
- *Estimator digital de flux statoric pentru o masina de inductie alimentata de la un invertor PWM cu control vectorial dupa flux statoric*, iunie 2004
 - *Studiul unor topologii rotorice pentru mașina sincronă cu reluctanță variabilă*, octombrie 2004.

Pagina de web a catedrei:
<http://users.utcluj.ro/~szabol/main.htm>.