

INFORMAȚII PERSONALE

**PURCAR IOAN MARIUS**



📍 Str. G. Barițiu nr. 26-28, 400027, Cluj - Napoca, România

☎ + 40 264 401 244 📄

✉ [Marius.Purcar@ethm.utcluj.ro](mailto:Marius.Purcar@ethm.utcluj.ro)

Sexul M | Data nașterii 05 Octombrie 1971 | Naționalitatea Română

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

2012- prezent

**Conferențiar universitar**

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Inginerie Electrică, Departamentul de Electrotehnică și Măsurări, Gh. Barițiu 26-28

Activități didactice: – cursuri: Instrumente CAD, Tehnici și instrumente moderne de proiectare CAD/CAE/CAM, Modelarea numerică a câmpului electromagnetic, Chestiuni speciale de electrotehnică.

Activități de cercetare: - Dezvoltarea și validarea de tehnici numerice pentru modelare evoluției formei electrozilor în procesele electrochimice, Tehnologii de fabricație bazate pe procesele electrochimice, Tehnici de optimizarea a dispozitivelor electromagnetice, Simularea și analiza interferențelor în curent alternativ

Tipul sau sectorul de activitate - Învățământ superior

2008-2012

**Șef lucrări**

Universitatea Tehnică Cluj - Napoca, Facultatea de Electrotehnică, str. G Barițiu 26-28

Activități didactice și de cercetare științifică (Cursuri, lucrări de laborator, seminarii, coordonare proiecte de diplomă și / sau de dizertație)

Tipul sau sectorul de activitate - Învățământ superior

2005-2009

**Inginer de proiect**

ELSYCA NV, Vaartdijk 3/603, B-3018 Wigmaal (Leuven), Belgium [www.elsyca.com](http://www.elsyca.com)

Cercetare, consultanță/ instruire (formare) în inginerie Electrochimică

Cercetări în ingineria electrochimică (co-autor al pachetului comercial software ECMMaster pentru modelarea 3D a proceselor de electroeroziune)

Formator în domeniul CAD/CAE/CAM

Tipul sau sectorul de activitate - Cercetare industrială, consultanță

2001-2005

**Cercetător, doctorand**

Facultatea de Inginerie, Departamentul de Inginerie Electrică (IR-EETEC Dienst), Pleinlaan 2, Vrije Universiteit Brussel, 1050 Bruxelles, Belgia <http://etecmc10.vub.ac.be/>

Cercetare, membru în echipele de cercetare 4 proiecte: 1) Development and evaluation of industrial electrochemical reactors (DESINER) 2001-2003; FP5 BRPR-CT98-0800, 2) Super precision electrochemical machining technology including recycling of useful materials (SPECTRUM); 2001-2004; FP5 G1RD-CT-2000-00421, 3) Flemish-Romanian bilateral project BIL/174B0697, 4) Flemish-Romanian bilateral project BSTC–BIL 37/00

Tipul sau sectorul de activitate - Învățământ superior/ cercetare

1997-2001

**Asistent universitar**

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Electrotehnică, Catedra de Electrotehnică, Gh. Barițiu 26-28

Activități didactice și de cercetare științifică (lucrări de laborator, seminarii, coordonare proiecte de diplomă și / sau de dizertație)

Tipul sau sectorul de activitate - Învățământ superior

## EDUCAȚIE ȘI FORMARE

- 2001-2005 **Doctor în Inginerie Electrică (cea mai înaltă distincție)**  
 Facultatea de Inginerie, Departamentul de Inginerie Electrica (IR-EETEC Dienst), Pleinlaan 2, Vrije Universiteit Brussel, 1050 Bruxelles, Belgia  
 Titlul tezei de doctora: Development and Evaluation of Numerical Models and Methods for Electrochemical Machining and Electrodeposition Applications
- 1995-1996 **Diploma de studii aprofundate in proiectarea asistata de calculator in ingineria electrica (nota maximă)**  
 Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Electrotehnică  
 Analiza câmpurilor electromagnetice prin metoda rețelelor si mediul de simulare PSPICE
- 1990-1995 **Diploma de licență (nota maximă)**  
 Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Electrotehnică  
 Analiza câmpurilor electromagnetice prin metoda rețelelor. grafica rezultatelor

## COMPETENȚE PERSONALE

Limba maternă Română

### Alte limbi străine cunoscute

	INTELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
Limba engleză	C1	C1	B2	B2	B2
Limba olandeză	B2	B2	B1	A2	A2
Limba franceză	B2	B2	B1	A2	A2

Niveluri: A1/A2: Utilizator elementar - B1/B2: Utilizator independent - C1/C2: Utilizator experimentat

### Competențe de comunicare

Bune, dobândite in urma: (i) susținerii de prelegeri în cadrul manifestărilor științifice naționale și internaționale (ii) experienței de cercetare internațională lucrând în cadrul unor echipe de cercetare multidisciplinare și multinaționale, (iii) activităților didactice de predare și îndrumare a studenților.

### Competențe organizaționale/manageriale

Abilități de planificare, setare a obiectivelor și definire a priorităților, dezvoltate in timpul: (i) activităților de cercetare din cadrul proiectelor de cercetare internaționale, (ii) conducerii echipelor de cercetare, (iii) activităților didactice de predare și îndrumare a studenților.

### Competențe digitale

Programarea calculatoarelor și limbaje de programare: C/C++, Fortran, Visual Basic  
 Limbaje de programare avansate: MATLAB,  
 Proiectare CAD in: SolidWorks, CATIA, PTC-CREO și AutoCAD  
 Software pentru simularea dinamicii fluidelor (CFD): Ansys (FLUENT si CFX)  
 Simularea proceselor multifizice in COMSOL Multiphysics  
 Dezvoltarea si validarea de tehnici numerice pentru modelare evoluției formei electrozilor in procesele electrochimice, Tehnologii de fabricație bazate pe procesele electrochimice, Tehnici de optimizarea a dispozitivelor electromagnetice, Simularea și analiza interferențelor in curent alternativ. Simularea si modelarea proceselor electro-termo-mecanice din circuitele integrate de putere

### Alte competențe și aptitudini

Recenzor la 7 reviste ISI: IET Science, Measurement & Technology, Electric Power Systems Research, International Journal of Computer Mathematics, International Communications in Heat and Mass Transfer, Journal of Materials Processing Technology, Micro and Nanosystems ( BethamScience), Environmental Engineering and Management Journal.  
 Membru CIGRE și IEEE.

**Granturi și participări în echipele de cercetare****Director de proiecte:**

1. H2020-ECSEL-2017-1-IA-TWO STAGE, Nr. 122386, POC-A1-A1.1.3-H/ 2019 " Dezvoltare integrată 4.0, ECSEL"
2. PN-III-P1-1.2-PCCDI2017-0652 „Tehnologii inovative pentru recuperarea avansată a materialelor din deșeuri de echipamente informatice și de telecomunicații (Trade-IT)", contract nr. 84PCCDI/2018, <https://tradeit.utcluj.ro/>.
3. PN-III-P2-2.1-BG-2016-0388 „Simulator multiscalar-multigrad al proceselor electro-termo-mecanice din circuitele integrate de putere (Set4CIP)", contract nr. 83BG/2016, <http://set4cip.utcluj.ro/>.

**Membru în echipele de cercetare a 10 proiecte naționale și internaționale:**

1. PNCDI III ID 386, "Susținerea excelenței în cercetarea din domeniul nanotehnologiilor și materialelor avansate" (ExNanoMat) 21PFE/17.10.2018.
2. Novel multiscale approach to transport phenomena in electrochemical processes (MUTECH) 2005 -2007; SBO <http://www.vki.ac.be/mutech/index.html>.
3. Super precision electrochemical machining technology including recycling of useful materials (SPECTRUM); 2001-2004; FP5 G1RD-CT-2000-00421, <https://cordis.europa.eu/project/rcn/54894/factsheet/en>.
4. Development and evaluation of industrial electrochemical reactors (DESINER) 2001-2003; FP5 BRPR-CT98-0800, <https://cordis.europa.eu/project/rcn/46792/factsheet/en>.
5. Dezvoltarea de noi tehnici numerice de analiza si implementarea acestora intr-un pachet software destinat optimizării 3D a dispozitivelor electromagnetice si electrochimice – DESIGN, BWS 04/03.
6. Metode noi de analiză și software de simulare a efectelor interferenței electromagnetice dintre liniile de înaltă tensiune și conductele metalice subterane, BIL 37/2000.
7. Dezvoltarea și implementarea metodelor numerice de analiză și proiectare optimă a dispozitivelor electromagnetice, BIL 96/174B0697.
8. Instrument de proiectare virtuala destinat modelarii suprafețelor deformabile a electrozilor in cursul proceselor electrochimice - PROGRAM IDEI 2538/2008.
9. Pachet software integrat de analiza si predicție a nivelului poluării electromagnetice produse de stații si linii din SEN asupra structurilor metalice vecine respectiv protecția catodica a acestora - PROGRAM IDEI 2539/2008.
10. Bursa de cercetare postdoctorala in cadrul proiectului "Progres si dezvoltare prin cercetare si inovare post-doctorala in inginerie si științe aplicate – PRIDE", POSDRU/89/1.5/S/57083 (P, titlul temei de cercetare "Dezvoltarea, validarea si implementarea unor tehnici matematice si numerice avansate utilizate pentru predicția formei electrodului in procesele electrochimice.

## Publicații

**Total: 70 lucrări, din care:**

1. Purcar M., Van den Bossche B., Bortels L., Deconinck J., Nelissen G. Three-dimensional current density distribution simulations for a resistive patterned wafer, *Journal of the Electrochemical Society*, Volume: 151, Pages D78-D86 (2004), DOI 10.1149/1.1772782. Nr. citări: 12
2. Pantleon K., Van den Bossche B., Purcar M., Bariani P., Floridor G. Simulation and experimental determination of the macro-scale layer thickness distribution of electrodeposited Cu-line patterns on a wafer substrate, *Journal of Applied Electrochemistry*, Volume 35, Pages 472-478 (2005), DOI 10.1007/s10800-005-2321-4. Nr. citări: 5.
3. Purcar M., Dorochenko A., Bortels L., Deconinck J., Van den Bossche B. Advanced CAD integrated approach for 3D electrochemical machining simulations, *Journal of Materials Processing Technology*, Volume 203, Pages 58-71, (2008), DOI 10.1149/1.1772782. Nr. citări: 15.
4. Purcar M., Bortels L., Van den Bossche B., Deconinck J. 3D electrochemical machining computer simulations, *Journal of Materials Processing Technology*, Volume 149, Pages 486-492 (2004), DOI 10.1016/j.jmatprotec.2007.09.082. Nr. citări: 42
5. Bortels L., Purcar M., Van den Bossche B., Deconinck J. A user-friendly simulation software tool for 3D ECM, *J Journal of Materials Processing Technology*, Volume 149, Pages 589-598 (2004), DOI 10.1016/j.jmatprotec.2007.09.082. Nr. citări: 10
6. Purcar M., Topa V., Munteanu C., Chereches R., Avram A., Grindei L. Optimisation of the layer thickness distribution in electrochemical processes using the level set method, *IET Science, Measurement & Technology*, Volume 6, issue5, p. 376 – 385 (2012). Nr. citări: 3
7. Purcar M., Topa V., Munteanu C., Avram A., Grindei L., Chereches R. Optimization of the current density distribution in electrochemical cells based on the level set method and genetic algorithm, *European Physical Journal-Applied Physics*, Volume 56, Pages 11302-p1 -11302-p8, (2011), DOI 10.1051/epjap:2007098. Nr. citări: 1
8. Purcar M., Dorochenko A., Bortels L., Deconinck J., Van den Bossche B. Electroforming simulations based on the level set method, *European Physical Journal-Applied Physics*, Volume 39, Pages 85-94 (2007), DOI 10.1051/epjap:2007098. Nr. citări: 3
9. Purcar M., Munteanu C., Topa V., 3D electrode shape change simulation in electroplating, *Revue Roumaine des Sciences Techniques, Série Électrotechnique et Énergétique (RRST)*, Volume 58, issue 3, Pages. 252-262 (2013) <http://revue.elth.pub.ro/>, ISSN 0035-4066. Nr. citări: 1
10. R. Chereches, Barba, Di, V. Topa, M. Purcar, S. Wiak Optimal shape design of electrostatic microactuators: A multiobjective formulation, in *INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED ELECTROMAGNETICS AND MECHANICS*, vol. 43, no. 1-2, pp. 65-76, 2013. Nr. citări: 2
11. Bojita A., Boianceanu C., Purcar M., Florea C., Simon D. and Pleșa C., "A simple metal-semiconductor substructure for the advanced thermo-mechanical numerical modeling of the power integrated circuits", *Journal of Microelectronics Reliability*, Elsevier, Volume 87, pages 142-150, August 2018, <https://doi.org/10.1016/j.microrel.2018.06.013>.

**Total: 4 cărți/manuale, din care**

12. Purcar, M., Bojiță, A., Avram A., *Instrumente CAD*, ISBN 978-606-737-408-7, 136 p., Editura UTPress, Cluj-Napoca 2019.
13. Purcar, M., *Modeling the Electrode Shape Changes for Electroforming and Electrochemical Machining Processes*, ISBN 978-973-713-272-7, 181 p., Editura Mediamira, Cluj-Napoca 2010.

**Un patent de invenție internațional**

DEVICE FOR ELECTROCHEMICALLY PROCESSING PLATE-SHAPED OBJECT E.G. PRINTED CIRCUIT BOARD HAS ROD-SHAPED COELECTRODES CONNECTED TO HOLDER, EXTENDS TOWARDS OBJECT AND WITH POLARITY OPPOSITE TO POLARITY OF COUNTER ELECTRODE IN USE" WO2008010090-A2 24 JAN. 2008; NL1032174-C2 15 JAN 2008; WO