

## **Lista de lucrări în domeniul de studii universitare de licență AUTOMATIZĂRI ȘI INFORMATICĂ INDUSTRIALĂ**

**Numele și prenumele:** Kutasi Dénes Nimród

### **A. Teza de doctorat.**

Reglarea predictivă bazată pe model a convertoarelor electronice de putere.

### **B. Cărți publicate**

**B1. Cărți (manuale, monografii, tratate, îndrumare etc.) publicate la edituri recunoscute în străinătate.**

**Kutasi Dénes Nimród** – Reglarea predictivă a convertoarelor electronice de putere, Globe Edit, 2018, ISBN: 978-613-8-24165-2.

**B2. Cărți (manuale, monografii, tratate, îndrumare etc.) publicate în țară, la edituri recunoscute CNCSIS.**

**Kutasi Dénes Nimród, Márton László Ferenc** – Teoria Sistemelor, lucrări de laborator – Editura Scientia Cluj Napoca, ISBN: 978-973-1970-40-0, 2010.

**B3. Cărți (manuale, monografii, tratate, îndrumare etc.) publicate la alte edituri sau pe plan local.**

**B4. Cărți (manuale, monografii, tratate, îndrumare etc.) publicate pe web.**

**Kutasi Dénes Nimród** – *Automate Programabile, lucrări de laborator*

**Kutasi Dénes Nimród** – *Teoria sistemelor, lucrări de laborator*

**B5. Capitole de cărți publicate în străinătate**

**Kelemen András, Kutasi Dénes Nimród** – Capitolul: Modeling and analysis of the induction-heating converters, în cartea "*Advances in Induction and Microwave Heating*", 978-953-7619-X-X ", Editura INTECH, 2011.

**B6. Capitole de cărți publicate în țară**

### **C. Lucrări științifice publicate**

**C1. Lucrări științifice publicate în reviste cotate ISI**

1. **N. Kutasi, E.Filep, L.Kenez** – Heat transport modelling and adaptive model predictive control of the direct current plasma nitriding process, *Journal of Control Engineering and Applied Informatics*, Vol.19, No.4, pp.52-60.

2. L. Kenéz, **N. Kutasi**, E. Filep, L. Jakab-Farkas, L. Ferencz.: Anodic Plasma Nitriding in Hollow Cathode (HCAPN) HTM J. Heat Treatm. Mat. 73 (2018) 2, pp. 96-105, DOI:10.3139/105.110344.

**C2. Lucrări științifice publicate în reviste indexate în baze de date internaționale (indicați și baza de date).**

3. Kelemen, **N. Kutasi** – Induction heating voltage inverter with hybrid LLC rezonant load – the DQ modell, Pollack Periodica, Akadémiai Kiadó, Vol.2, No.1, pp. 27-37, HU ISSN 1788-1994.
4. Kelemen, **N. Kutasi** – Describing function analysis of a voltage-source induction-heating inverter with pulse amplitude modulation, Acta Electrotehnica, Mediamira Science Publisher, vol.48, No.3, 2007, pp. 223-229, ISSN 1841-3323.
5. **N. Kutasi**, K. György, A. Kelemen – Constant-frequency constrained optimal direct power control of voltage-source PWM rectifiers, Acta Electrotehnica, Mediamira Science Publisher, vol.51, No.2, 2010, pp.138-144, ISSN 1841-3323.
6. **N. Kutasi**, A. Kelemen., M. Imecs, – Predictive Control of Voltage-Fed Induction Heating Inverters, Analele Univeristatii Craiova, Seria Inginerie Electrica, Nr. 34, Vol. 2, anul 2010, pp. 83-88, ISSN 1842-4805.
7. E. Filep, L. Kenéz, **N. Kutasi**, L. Ferencz, - Formation Of Ammonia In A Linear Plasma Reactor, Studia Ubb Physica, Vol. 61 (LXI), 2, 2016, Pp. 39-48.
8. Á. Fehér, **D. N. Kutasi** - Modelling and Control of Bounded Hybrid Systems in Power Electronics, Acta Universitatis Sapientiae, Electrical and Mechanical Engineering, 9 (2017) 33–42
9. E. Filep, L. Kenéz, **N. Kutasi** – Method for emissivity estimation of metals, Acta Materialia Transylvanica 1/1. (2018) 31–36.

**C3. Lucrări științifice publicate în reviste din străinătate (altele decât cele menționate anterior).**

**C4. Lucrări științifice publicate în reviste din țară, recunoscute CNCSIS (altele decât cele din baze de date internaționale).**

**C5. Lucrări științifice publicate în reviste, altele decât cele menționate anterior**

10. Kelemen, **N. Kutasi** – Lyapunov-based frequency-shift power control of induction-heating converters with hybrid resonant load, Acta Universitatis Sapientiae, Electrical and Mechanical Engineering, 1 (2009) , pp.41-52. ISSN 2065-5916.
11. L. Kenez, **N. Kutasi**, E. Filep, L.F. Jakab, I.A. Szocs – Heat Treatment of 16MnCr steel in a linear non-isoterm plasma reactor, Acta Universitatis Sapientiae, Electrical and Mechanical Engineering, 5 (2013).

12. **N.Kutasi**, L.Kenez, E.Filep, I.Szollosi, L.J.Farkas – The design of an automated plasma diagnostic system and its application, Acta Universitatis Sapientiae, Electrical and Mechanical Engineering, 7 (2015).
13. E.Filep, **N.Kutasi**, L.Kenéz – The plasma reactor of the Sapientia University, Múzeumi Füzetek – Acta Scientiarum Transylvanica, Chimica, Vol.25/3, (2017), ISBN/ISSN:1842-5089

## **C6. Lucrări științifice publicate în volumele manifestărilor științifice**

### **C.6.1. Conferințe internaționale cu proceedings în evidența IEEEExplore**

14. **N. Kutasi**, A. Kelemen, M. Imecs – Vector control of induction motor drives with predictive current controller, IEEE 6th International Conference on Computational Cybernetics 2008 ICC2008, November 27-29, Stara Lesná, Slovakia.[CDROM], pp. 21-26, ISBN: 978-1-42442875-5.
15. **N. Kutasi**, A. Kelemen, M. Imecs – Constrained optimal control of three-phase AC-DC boost converters, IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics AQTR 2010, May 28-30 2010, Cluj-Napoca, Romania,TOME1, pp. 56-62, ISBN 978-1-4244-6722-8.
16. A. Kelemen, **N. Kutasi**, M. Imecs, I.I. Incze – Constrained frequency optimal direct power control of voltage-source PWM rectifiers, 14th IEEE International Conference on Intelligent Engineering Systems INES2010, Las Palmas of Gran Canaria, May 5-7, 2010, CD-ROM, ISBN 978-1-4244-7651-0.
17. A. Kelemen, **N. Kutasi**, I. Székely – Voltage source induction heating Inverter- fast start-up considerations, 10th International Conference on Electrical and Electronic Equipment Optim2006 – Brasov, Romania, vol. II., pp. 79-85, ISBN 973-635-704-X, 978-973-635-704-6.
18. **D. N. Kutasi**, "Process Control with IIoT Capabilities of the Hollow Cathode Plasma Nitriding," *2019 20th International Carpathian Control Conference (ICCC)*, Krakow-Wieliczka, Poland, 2019, pp. 1-5. doi: 10.1109/CarpathianCC.2019.8765913
19. **N. D. Kutasi** and L. Kenéz, "Modelling for Control the Hollow Cathode Anodic Plasma Nitriding," *2019 27th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED)*, Akko, Israel, 2019, pp. 262-266. doi: 10.1109/MED.2019.8798575

### **C.6.2. Conferințe sub egida IEEE**

20. A. Kelemen, I. Székely, **N. Kutasi**, C. Gaspar – Minimum transistor loss control of an induction heating inverter with LLC resonant load – INES2004, Cluj-Napoca, Romania, pp. 509-514, ISBN: 973-662-120-0.

### **C.6.3. Conferințe internaționale în străinătate**

21. L. David, D. Biro, **N. Kutasi**, P. B. Barna, M. Berger – Adaptive fuzzy-logic control in reactive magnetron sputtering process for thin film deposition, **3<sup>rd</sup> COST-516 TRIBOLOGY SYMPOSIUM** 18-19 May 2000, TEKNIKER, Eibar, Spain.
22. **N. Kutasi**, L. Márton – Fuzzy logic based-deposition rate control for TiN films, QA-Robotics Cluj-Napoca, Romania, 2000. pp. 179-185, ISBN: 973-686-056-6.
23. L. Márton., **N. Kutasi** – Genetic algorithm for process modelling and robot control, QA-Robotics 2000, Cluj-Napoca, Romania, pp. 179-185, ISBN: 973-686-056-6.
24. A. Kelemen , **N. Kutasi** , Sz. Mátyási – Control strategies for a voltage source induction heating inverter with hybrid LLC resonant load, **ICCC2005 – Miskolc, Ungaria**, pp. 63-70. ISBN: 963 661 644 2.
25. L. Márton, **N. Kutasi** – Practical identification method for Striebeck friction, **6<sup>th</sup> International Symposium of Hungarian Researchers, BMF 2005, Budapesta, Ungaria, 2005**.
26. A. Kelemen, **N. Kutasi** – Induction heating voltage inverter with hybrid LLC rezonant load – the DQ modell, **Second PhD Symposium of Engineering, 2006, octombrie 24, 25, Pécs, Ungaria, Academia de Stiinte din Ungaria**.
27. **N. Kutasi**, A. Kelemen – Explicit model predictive control of three-phase PWM rectifier. **Fifth International Phd&DLA Symposium, Pecs, Hungary, 19-20 October**.pp.37. ISBN: 978-963-7298-34-9.
28. **N. Kutasi**, A. Kelemen, Sz. Matyasi, M. Imecs, – Hardware implementation of explicit model-predictive control of three phase PWM rectifiers, **ICCC2010 Eger, Hungary, 2010**, pp. 133-136, ISBN 978-963-06-9289-2.

#### **C.6.4. Conferințe internaționale în țară**

29. **N. Kutasi**, L. Márton – Control technologies and real time control laboratory – part II, **International Carpathian Control Conference - ICC08, Sinaia, Romania, May 25-28, 2008**, pp. 343-350, ISBN: 978-973-746-897-0.
30. L. Márton, **N. Kutasi** – Control technologies and real time control laboratory – part I, **International Carpathian Control Conference - ICC08, Sinaia, Romania, May 25-28, 2008**, pp. 412-418, ISBN: 978-973-746-897-0.
31. A. Kelemen, **N. Kutasi** – Power control methods of load-resonant induction heating converters, **International Conference of Energetics and Electrical Engineering ENELKO2006, octombrie 20, 21, 22, Cluj-Napoca, Romania, pp: 41-49, ISSN: 1842-4546**.
32. **N. Kutasi**, C. Melinda, A. Kelemen – Realtime implementation of the explicit model-predictive control for a programable logic controller, **International Conference of Energetics and Electrical Engineering ENELKO2006, octombrie 20, 21, 22, Cluj-Napoca, Romania, pp. 56-65, ISSN: 1842-4546**.
33. **N. Kutasi**, A. Kelemen – Predictive control algorithms for AC drives, **9th International Conference on Energetics, Electrical Engineering and Informatics ENELKO2007, octombrie 14-16, 2007, Oradea, Romania, pp. 104-113, ISSN: 1842-4546**.
34. **N.Kutasi**, A. Kelemen – Predictive Control of the Power Electronic Converters: A Survey, **MACRO2011 – International Conference on Recent Achievements in Mechatronics,**

Automation, Computer Science and Robotics, Tirgu Mures 2011, pp. 213-224. ISBN: 978-973-1970-54-7.

35. **N. Kutasi**, L.Kenéz, E.Filep, A.Kelemen, Sz.Mátyási – Pulsed power supply design for DC and Active Screen Plasma Nitriding, - MACRO2013 International Conference Conference on Recent Achievements in Mechatronics, Automation, Computer Science and Robotics Sapientia University, Tg. Mures 2013, pp. 115-122, ISSN 2247 0948.
36. A.Kelemen, **N.Kutasi**, K.György – Parameter Estimation of Induction Heating Load Circuits - MACRO2013 International Conference Conference on Recent Achievements in Mechatronics, Automation, Computer Science and Robotics, Sapientia University, Tg. Mures 2013, pp. 123-134, ISSN 2247 0948.
37. **N.Kutasi**, L.Kenéz, E.Filep, I.Szöllösi, L. Jakab Farkas – The design of an automated plasma diagnostic system – from measurement to signal processing - MACRO2015 International Conference Conference on Recent Achievements in Mechatronics, Automation, Computer Science and Robotics, Sapientia University, Tg. Mures 2015, pp. 51-61, ISSN 2247 0948.
38. T,Kardos, D.N.Kutasi – Hybrid modelling and model based control of the four tank process – MACRO 2017, International Conference Conference on Recent Achievements in Mechatronics, Automation, Computer Science and Robotics, Sapientia University, Tg. Mures 2017, pp. 51-61, ISSN 2247 0948.

#### **C.6.5. Conferințe naționale**

39. **N. Kutasi**, L. Márton – Fuzzy Logoc based temperature control, 1st Scientific Conference RODOSZ, Cluj-Napoca, Romania, 2000, Editura Kriterion, Cluj-Napoca, pp. 131-142, ISBN: 973-26-0628-2.
40. L. Márton, **N. Kutasi** – Genetic algorithms for process control, 1st Scientific Conference RODOSZ, Cluj-Napoca, Romania, 2000, Editura Kriterion, Cluj-Napoca, pp. 143-166, ISBN: 973-26-0628-2.

#### **D. Traduceri de cărți, capitole de cărți, alte lucrări științifice**

#### **E. Editare, coordonare de volume**

#### **F. Invenții.**

Titlu: *Inverter circuit for operating e.g. medium frequency-crucible furnace, has bridge circuits formed as full bridges, where inverter circuit provides single-phase energy for melting material and multi-phase energy for generating motor power.*

Patent Number(s): DE102006007818-A1 Inventor(s): RETTENMAIER H, BAUER M F, KELEMEN A, GASPAR C, KUTASI D N, MATYASI Z S Patent Assignee(s) and Codes(s):ITG INDUKTIONSANLAGEN GMBH (ITGI-Non-standard) Derwent Primary Accession Number: 2007-605674

#### **G. Contracte de cercetare (menționați calitatea de director sau membru)**

##### **G.1. CONTRACT DE CERCETARE ÎN CADRUL ACADEMIC**

Nr.crt.	Denumirea temei	Beneficiar	An
---------	-----------------	------------	----

1	“Realizarea experimentelor model pentru dezvoltarea straturilor TiAlCN aditivate cu MoS2”- <i>membru colaborator</i> . Contract Nr. 1339/05.10.2004, conducător: Dr.Biró Domokos.	Institutul Programelor de Cercetare al Fundației Sapientia	2005-2006
2	“Investigarea microstructurii straturilor nanocompozite TiAlCN aditivate cu MoS2 prin microscopie electronică”- <i>membru</i> . Contract Nr. 1281/25.10.2005 în cadrul Institutului Programelor de Cercetare al Fundației Sapientia, 2005-2006, conducător: Dr.Biró Domokos.	Institutul Programelor de Cercetare al Fundației Sapientia	2005-2006
3	“Dezvoltarea straturilor tribologice TiAlCrN aditivate cu MoS2 si investigarea microstructurală XTEM”- <i>membru</i> . Contract Nr. 1032/15.11.2006 în cadrul Institutului Programelor de Cercetare al Fundației Sapientia, 2006-2007, conducător: Dr. Biró Domokos.	Institutul Programelor de Cercetare al Fundației Sapientia	2006-2007
4	“Realizarea reglării directe a puterii convertoarelor trifazate în regim de comutație prin metoda reglării predictive bazate pe model”- <i>membru</i> Contract Nr. 209/55 din 02.04.2009 Conducător Dr. Kelemen Andras	Institutul Programelor de Cercetare al Fundației Sapientia	2009
5	Cercetări de fizica plasmei folosind sonde tip Langmuir și cercetări privind reglarea Fuzzy ai temperaturii piesei tratate termic precum și creșterii stratului de penetrare în plasmă nitrurare cu ecran activ. Conducător Dr. Kenéz Lajos	Institutul Programelor de Cercetare al Fundației Sapientia	2011-2014
6	Transport de căldură și de material și controlul temperaturii pe bază de model în reactorul liniar non-izoterm de plasmă în cazul tratamentelor termice de tip DCPN și ASPN Conducător Dr. Kenéz Lajos	Institutul Programelor de Cercetare al Fundației Sapientia	2015-2016
7	Reglarea sistemelor hibride cu restricții, aplicații în electronica de putere (Korlátos hibrid rendszerek irányítása teljesítményelektronikai alkalmazásokkal) Conducător: Dr. Kutasi Dénes Nimród, Student: Fehér Áron	Collegium Talentum/Edutus Főiskola Nr.TB-03/839/0/2015	2015
8	Controlul procesului de nitrurare în plasma cu catod cilindric, cercetări privind diagnostizarea locală a plasmei în timpul nitrurării, studierea rolului atomilor de fier provenite în urma pulverizării catodului, în mecanismul de nitrurare anodic Conducător: Dr. Kutasi Dénes Nimród	Institutul Programelor de Cercetare al Fundației Sapientia IPC: 13/18/17.05.2017	2017-2018
9	Modelarea hibridă și reglarea pe bază de model al sistemelor industriale (Ipari folyamatok hibrid modellezése és modell alapú irányítása) Conducător: Dr. Kutasi Dénes Nimród, Student: Kardos Tamás	Collegium Talentum/Bethlen Gábor Alapkezelő ZRT Nr.6656/2018	2018-2019

10	Modelarea hibridă și reglarea pe bază de model al sistemelor industriale (Ipari folyamatok hibrid modellezése és modell alapú irányítása) Conducător: Dr. Kutasi Dénes Nimród, Student: Kardos Tamás		
----	---	--	--

## G.2. CONTRACT DE CERCETARE ÎN CADRUL FIRMEI SC TETRONIC SRL

Nr.crt.	Denumirea Teme	Beneficiar	An
1	“Microrețele de tensiune continuă pentru integrarea optimală a surselor distribuite de energie” din cadrul programului CEEEX-DCiDER, Contract nr. 109/10.10.2005 Subcontract nr.: 131/17.10.2005 Coordonator grant: Prof. Dr.-Ing. Mihaela Albu (UPB) Resp. Partener UPB: Prof. Dr.-Ing. Răzvan Măgureanu Resp. Partener UTCN: Prof. Dr.-Ing. Radu Munteanu	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca	2005-2006

## G.4. CONTRACTE DE DEZVOLTARE ȘI COLABORARE ÎN ȚARĂ ȘI ÎN STRĂINĂTATE

### G4.1 Contracte de dezvoltare de convertoare electronice de putere și mașini de călire în cadrul S.C.AAGES srl și S.C. TETRONIC srl:

- Dezvoltarea mașinii de călire verticale cu masă rotativă la SC AAGES SRL (2000-2005)
- Convertoare de înaltă frecvență cu tranzistoare MOS - 2005-2014.
- Convertor de înaltă tensiune și mare putere pentru alimentarea oscilatoarelor de radiofrecvență pentru încălzirea prin inducție- 2011.
- Convertoare de înaltă tensiune și c.c. pentru procesul de nitridare în plasmă – 2011-2013.
- Dezvoltarea mașinii de călire universală la SC TETRONIC SRL (2013)
- Dezvoltare mașină de călire verticală (2015)

### Beneficiari:

1. Intreprinderi din domeniul metalurgiei feroase și neferoase, intreprinderi constructoare de mașini din țară;
2. ITG Induktionsanlagen GmbH Germania– 1998-prezent;
3. Meier Prozesstechnik GmbH Germania– 2006;
4. B. Maryniak, Service & Vertrieb Germania– 2008.
5. Lenze Germania - 2014-01-30
6. NFH KFT Ungaria (2007-2013)

### G.4.2. Echipamente dezvoltate și livrate în străinătate:

- 40 de echipamente de încălzire prin inducție în gama de putere 8-200kW și gama de frecvențe 10-500kHz (SC TETRONIC SRL).
- 3 bucată Mașină de călire Universală

- 2 bucată Mașină de călire Orizontală

## **H. Creația artistică**

**H1 Participări la manifestații artistice internaționale**

**H2. Participări la manifestații artistice naționale**

**H3. Expoziții, filme, spectacole, concerte, discuri de autor, opere internaționale**

**H4. Expoziții, filme, spectacole, concerte, discuri de autor, opere naționale**

**H5. Produse cu drept de proprietate intelectuală în domeniul artistic**

## **I. Premii, distincții.**

**PREMIUL TÂRGULUI INTERNAȚIONAL TEHNIC TIB2008** pentru produsul Convertizor de frecvență, realizat în cadrul firmei **TETRONIC SRL**.

## **J. Citări**

**80 citări conform HARZING PoP.**

## **K. Alte realizări semnificative.**

### **K.1. Participare în comisii oficiale de doctorat**

1. Membru de rezervă a comisiei de doctorat al tezei „Induction heating converter's design, control and modeling applied to continuous wire heating” elaborate de Guillermo Martín Segura (conducător științific Daniel Montesinos i Miracle) în cadrul Universitat Politècnica de Catalunya, Departament d'Enginyeria Elèctrica, Barcelona, martie 2012.

**Data**

**16.09.2019**