

Ioana NAȘCU

DATE PERSONALE

EMAIL: i

PHONE: -

INTERESE DE CERCETARE

- Controlul avansat al proceselor: control predictiv bazat pe model, control predictiv bazat pe model multiparametric, control predictiv adaptiv bazat pe model, tehnici avansate de estimare, control robust.
- Sisteme hibride, sisteme neliniare, control bazat pe evenimente, studii în condiții de incertitudine, control AI și machine learning.
- Controlul sistemelor de administrare a medicamentelor; cu accent pe anestezia volatilă și intravenoasă, inclusiv hipnoza, relaxarea musculară și analgezia; asistența medicală personalizată; inginerie a tesuturilor.
- Controlul bazat pe modele, controlul ierarhic și optimizarea proceselor farmaceutice continue; integrarea conceptelor Industrie 4.0 în procesele farmaceutice (Pharma 4.0).

EDUCATIE

IAN 2012

IMPERIAL COLLEGE LONDON, London, UK

IUN 2016

Department of Chemical Engineering Centre of Process System Engineering

PhD in CHEMICAL ENGINEERING

Titlul tezei de doctorat: "Advanced Multiparametric Optimization and Control Studies for Anaesthesia"

Conducatorul tezei de doctorat: Prof. Stratos Pistikopoulos

Domeniul de cercetare: Control predictiv model, control predictiv multiparametric bazat pe model, control simultan predictiv multiparametric bazat pe model și estimare, sisteme hibride, procese chimice, sisteme de administrare a medicamentelor, procese biologice, sisteme de tratare a apelor uzate, sisteme biomedicale

IAN 2011

GHENT UNIVERSITY, Ghent, Belgium

IUN 2011

Department of Electrical Engineering, Systems and Automation

SEPT 2009

UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ NAPOCA, Cluj Napoca, Romania

IUN 2011

Departamentul de Automatica, Facultatea de Automatica si Calculatoare

Master in AUTOMATICA

Media finala: 9.93/10, șefa de promovție, valedictorian

Titlul tezei de master: "Advanced Control in Biomedical Field"

Conducatorul tezei de master: Prof. R. De Keyser

Domeniul de cercetare: Control predictiv bazat pe model, control adaptiv, control robust, sisteme neliniare, sisteme de livrare a medicamentelor, sisteme biomedicale.

IUN 2009

UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ NAPOCA, Cluj Napoca, Romania

SEPT 2005

Departamentul de Automatica, Facultatea de Automatica si Calculatoare

Diploma in AUTOMATICA

GPA: 9.74/10, șefa de promovție, valedictorian

Titlul tezei de disertatie: "Drug Dosing Control during Anaesthesia for Patients Undergoing Surgery"

Domeniul de cercetare: Teoria sistemelor, Identificarea sistemelor, Controlul continuu al instalatiilor, Sisteme de control robotizate, Controlul centralelor electrice, Tehnici de optimizare, Instrumentatie de control, Informatica industrială

EXPERIENTA PROFESIONALĂ - CERCETARE INDUSTRIALĂ

MAR 2017 Mar 2019	ELI LILLY AND COMPANY- SMALL MOLECULE DESIGN AND DEVELOPMENT <i>Postdoctoral Research Associate</i> Domeniul de cercetare: Strategii de control pentru procesele farmaceutice Obiectivul general al cercetării: Dezvoltarea unui controler predictiv avansat bazat pe model pentru un proces de evaporare semicontinua conceput pentru a funcționa cu diferite amestecuri APIs/solventi. <ul style="list-style-type: none">• Dezvoltarea unui model de înaltă fidelitate (în colaborare cu Texas A&M)• Control clasic PID, control predictiv bazat pe model, control predictiv multiparametric bazat pe model• Studiul efectului termodinamicii asupra performanțelor de control• Workflow pentru caracterizarea termodinamică a noilor API într-un set larg de amestecuri de solventi utilizând resurse experimentale reduse• Coordonarea și colaborarea cu membrii echipei pentru configurarea experimentului, colectarea datelor pentru validarea modelului de proces.• Implementarea și testarea controlerelor proiectate pe procesul real.
----------------------	---

EXPERIENTA PROFESIONALĂ - CERCETARE ACADEMICĂ

FEB 2021 CURRENT	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ NAPOCA, DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE <i>Sef de Lucrari</i> Domeniul de cercetare: Strategii avansate de control cu aplicații pe sistemele biomedicale, biologice și farmaceutice <ul style="list-style-type: none">• Dezvoltarea unui model de înaltă fidelitate• Analiza proceselor, inclusiv analiza sensibilității și RGA• Strategii avansate de control pentru procesele biomedicale și biologice• Strategii avansate de control pentru bioreactoare de perfuzie cu aplicații în ingineria țesuturilor• Strategii de control robust• Strategii avansate de control pentru procesele farmaceutice
SEPT 2022 CURRENT	PURDUE UNIVERSITY DAVIDSON SCHOOL OF CHEMICAL ENGINEERING <i>Visiting Scholar</i> Domeniul de cercetare: Controlul avansat al proceselor de fabricație farmaceutică <ul style="list-style-type: none">• Dezvoltarea unui model de înaltă fidelitate• Dezvoltarea unui geaman digital pentru fabricarea continuă a produselor farmaceutice• Dezvoltarea de strategii avansate de control pentru procesele farmaceutice• Dezvoltarea controlului ierarhic multivariabil• Strategii de control robust• Implementarea strategiilor de control dezvoltate pe instalația pilot de fabricație continuă a produselor farmaceutice
SEPT 2019 SEPT 2022	UNIVERSITY OF SURREY, DEPARTMENT OF CHEMICAL AND PROCESS ENGINEERING <i>Associate Lecturer</i> Domeniul de cercetare: Strategii avansate de control cu aplicații la sistemele biomedicale și biologice Obiectivul general al cercetării: Dezvoltarea unor modele de înaltă fidelitate și a unor strategii avansate de control pentru perfuzie <ul style="list-style-type: none">• Dezvoltarea unui model de înaltă fidelitate• Coordonarea și colaborarea cu diferite departamente în ceea ce privește studiul bioreactoarelor în cultura celulară 3D și ingineria țesuturilor.• Control clasic PID, control predictiv bazat pe model• Strategii de control robust• Validarea modelului de proces cu configurația experimentală

- AUG 2021 | GHENT UNIVERSITY - FACULTY OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENERGY, METALS, MECHANICAL CONSTRUCTIONS AND SYSTEMS
RESEARCH LAB ON DYNAMICAL SYSTEMS AND CONTROL
Visiting Researcher
Domeniul de cercetare: Un sistem adaptiv de control al perfuziei multidrog pentru anestezia generala în chirurgia majora
- Identificarea modelelor multivariabile și minimizarea marilor incertitudini în raspunsul pacientului
 - Proiectarea metodologiilor de control predictiv optim multivariabil
 - Maximizarea performantei buclei închise
- SEPT 2019 | UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ NAPOCA, DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICA
FEB 2021 | FACULTATEA DE AUTOMATICA SI CALCULATOARE
Associate Lecturer
Domeniul de cercetare: Strategii avansate de control
- Dezvoltarea unui model de înalta fidelitate
 - Încorporarea inteligenței artificiale cu strategii de control predictiv al modelului
 - Strategii de control robust
 - Predarea cursului de Sisteme de conducere a proceselor continue
- APR 2019 | KEY LABORATORY OF ADVANCED CONTROL AND OPTIMIZATION FOR CHEMICAL PROCESSES, EAST
CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
Sept 2022 | *Postdoctoral Research Associate*
Domeniul de cercetare: Strategii avansate de control cu aplicatii în sistemele biomedicale și biologice și în industria petrochimica
Obiectivul general al cercetării: Dezvoltarea strategiilor avansate de control predictiv al modelelor și a tehnicilor avansate de estimare
- Modelarea proceselor din sistemele biomedicale și biologice
 - Coordonarea și colaborarea cu diferite departamente în ceea ce privește studiul sistemelor biomedicale și biologice, precum și al proceselor petrochimice
 - Dezvoltarea strategiilor PID și a strategiilor avansate de control predictiv al modelelor
 - Strategii de control robust
- IUL 2016 | TEXAS A&M ENERGY INSTITUTE AND ARTIE MCFERRIN DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING
Mar 2019 | *Postdoctoral Research Associate*
Domeniul de cercetare: Strategii avansate de control cu aplicatii la sistemele biomedicale și biologice
Obiectivul general al cercetării: Dezvoltarea unor controlere predictive avansate și explicite pentru sistemele de administrare a medicamentelor. Dezvoltarea de controlere predictive bazate pe model și de controlere predictive multiparametrice bazate pe model pentru sistemele de tratare a apelor uzate.
- Dezvoltarea unui model de înalta fidelitate
 - Tehnici avansate de estimare
 - Controlul predictiv bazat pe model și controlul predictiv multiparametric bazat pe model
 - Control Hybrid
 - Strategii de control robust
 - Optimizarea avansata a proceselor și studii în conditii de incertitudine
- IAN 2012 | IMPERIAL COLLEGE LONDON, DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING,
IUN 2016 | CENTRE OF PROCESS SYSTEM ENGINEERING
Research Assistant
Domeniul de cercetare: Optimizare multiparametrica avansata și strategii de control pentru sisteme biomedicale și biologice
Obiectivul general al cercetării: Dezvoltarea de strategii avansate de control pentru sistemele de administrare a medicamentelor, cum ar fi procesul de anestezie volatila și intravenoasa. Dezvoltarea de strategii avansate de control pentru sistemele de tratare a apelor uzate.
- Modelarea procesului și estimarea parametrilor
 - Controlul predictiv bazat pe model și controlul predictiv multiparametric bazat pe model
 - Control și estimare predictiva multiparametrica simultana bazata pe model
 - Control Hybrid
 - Strategii de control robust
 - Optimizarea avansata a proceselor și studii în conditii de incertitudine

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ - PREDARE

Predarea de tutoriale și cursuri, supervizarea și asistarea proiectului de curs, pregătirea, corectarea și corectarea lucrărilor de examen, ore de birou pentru asistență/orientare a studenților

FEB 2021 CURRENT	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ NAPOCA, DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE <i>Sef de Lucrari</i> Course: Echipamente Electrice și Electronice de Automatizare <ul style="list-style-type: none">• Senzori, transductoare, transmitoare• Controlere logice programabile (PLC)• Sisteme de control distribuit (DCS) Treatment Processes Course: Sisteme de conducere a proceselor continue <ul style="list-style-type: none">• Dinamica și controlul cazanelor/ generatoarelor de abur• Dinamica și controlul schimbătoarelor de căldură• Dinamica și controlul reactoarelor chimice• Dinamica și controlul proceselor de tratare a apelor uzate
SEPT 2020 IAN 2021	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ NAPOCA, DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE <i>Associate Lecturer</i> Course: Sisteme de conducere a proceselor continue <ul style="list-style-type: none">• Dinamica și controlul cazanelor/ generatoarelor de abur• Dinamica și controlul schimbătoarelor de căldură• Dinamica și controlul reactoarelor chimice• Dinamica și controlul proceselor de tratare a apelor uzate
OCT 2019	UNIVERSITY OF SURREY, DEPARTMENT OF CHEMICAL AND PROCESS ENGINEERING KEY LABORATORY OF ADVANCED CONTROL AND OPTIMIZATION FOR CHEMICAL PROCESSES, EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY <i>Associate Lecturer</i> Course: Controlul Avansat al Proceselor <ul style="list-style-type: none">• Introducere în teoria sistemelor și în ingineria controlului• Introducere în modelarea sistemelor• Analiza sistemelor liniare continue• Proiectarea controlerului• Sisteme de control în spațiul stărilor• Controlul predictiv bazat pe model
MAY 2015 MAR 2017	TEXAS A&M ENERGY INSTITUTE AND ARTIE MCFERRIN DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING <i>Teaching Assistant</i> Course: Optimizarea avansată a proceselor I & II <ul style="list-style-type: none">• Programarea liniară și pătratică multiparametrică• Programare multiparametrică neliniară• Programare multiparametrică cu numere mixte pătratică și neliniară• Optimizare globală parametrică• Controlul predictiv al modelului prin programare multiparametrică
IAN 2012 MAI 2015	IMPERIAL COLLEGE LONDON, CHEMICAL ENGINEERING DEPARTMENT <i>Teaching Assistant</i> Course: Optimizarea avansată a proceselor (3rd, 4th year UG and MSc students) Course: Metode Numerice (anul 3, 4 și master) <ul style="list-style-type: none">• Sisteme liniare• Sisteme neliniare• Mixed Integer Linear Programming

SEPT 2009 IUN 2011	UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ NAPOCA, DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICA FACULTATEA DE AUTOMATICA SI CALCULATOARE <i>Asistent</i> Course: Echipamente Electrice si Electronice de Automatizare <ul style="list-style-type: none"> • Senzori, traductoare, transmitatoare • Controlere logice programabile (PLC) • Sisteme de control distribuit (DCS) Treatment Processes Course: Sisteme de conducere a proceselor continue <ul style="list-style-type: none"> • Dinamica și controlul cazanelor/ generatoarelor de abur • Dinamica și controlul schimbatoarelor de caldura • Dinamica și controlul reactoarelor chimice • Dinamica și controlul proceselor de tratare a apelor uzate
IAN 2016	TEXAS A&M ENERGY INSTITUTE AND ARTIE MCFERRIN DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING Seminar: Optimizare multiparametric avansata și studii de control pentru anestezie
JUL 2014	CAPEC-PROCESS RESEARCH CENTRE, DTU, COPENHAGEN, DENMARK Curs: Optimizarea avansata a proceselor <i>Predarea de tutoriale, coordonarea și corectarea proiectului de curs și evaluarea studentilor</i>

EXPERIENTA PROFESIONALA - DIVERSE

SEPT 2021	11TH IFAC SYMPOSIUM ON BIOLOGICAL AND MEDICAL SYSTEMS <i>Plenary Talk - Invited Speaker</i> Titlul: Towards Industry 4.0 and Continuous Pharmaceutical Manufacturing
SEPT 2021	DISTINGUISHED LECTURER IN THE SERIES OF SPECIALISED COURSES AS PART OF DOCTORAL SCHOOLS AT GHENT UNIVERSITY, BELGIUM DEPARTMENT OF ELECTROMECHANICS, SYSTEMS AND METALS ENGINEERING, RESEARCH LAB ON DYNAMICAL SYSTEMS AND CONTROL <i>cursul face parte din seria: Multivariable Control for Industrial and Manufacturing Processes, with the specialised core topic on Pharmaceutical Processes.</i> <i>Cursul este sustinut de centre CESPE – centre for excellence in sustainable pharmaceutical engineering, at the Ghent University, Belgium and affiliated pharmaceutical industries.</i>
2015 <i>Current</i>	REVIEWER - JOURNAL OF PROCESS CONTROL REVIEWER - COMPUTERS AND CHEMICAL ENGINEERING
OCT 2016	IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS, MAN, AND CYBERNETICS <i>Session Chair</i> Session: Workshop Women in Engineering
MAY 2016	IEEE-TTTC INTERNATIONAL CONFERENCE ON AUTOMATION, QUALITY AND TESTING, ROBOTICS <i>Session Chair</i> Session: Modeling and control of chemical processes

EXPERIENTA PROFESIONALA - PROIECTE DE CERCETARE

JAN 2012 JUN 2014	MOBILE (MODELLING, CONTROL AND OPTIMIZATION OF BIOMEDICAL SYSTEMS) ERC PROJECT <i>Research Assistant</i> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea de modele, metode și instrumente de control și optimizare bazate pe model pentru sistemele de administrare a medicamentelor • Participarea și prezentarea rezultatelor cercetării • Intocmirea rapoartelor tehnice și a situațiilor financiare
----------------------	---

JAN 2014	OPTICO (MODEL BASED OPTIMIZATION AND CONTROL FOR PROCESS INTENSIFICATION IN CHEMICAL AND BIOPHARMACEUTICAL PROCESSES) EUROPEAN PROJECT
JUN 2016	<i>Research Assistant</i> <ul style="list-style-type: none"> • Activitati de cercetare realizate în colaborare cu 13 parteneri internationali, industriali și academici. • Participarea și prezentarea rezultatelor cercetării în cadrul reuniunilor bianuale ale partenerilor • Întocmirea rapoartelor tehnice și a situațiilor financiare
JAN 2014	ESE (ENERGY SYSTEM ENGINEERING) MARIE CURIE ACTIONS
JUN 2016	<i>Project coordinator and Research Assistant</i> <ul style="list-style-type: none"> • Activitati de cercetare realizate în colaborare cu 3 grupuri academice europene (Imperial College London - Marea Britanie, Universitatea din Panonia - Ungaria și Universitatea Aristotel din Salonic, Grecia) și 3 grupuri universitare din China (Universitatea Tsinghua și Universitatea Fudan) și Coreea de Sud (Universitatea Yonsei). • Detașare la Universitatea Yonsei, Coreea de Sud, în calitate de cercetator • Detașare la Universitatea Yonsei, Coreea de Sud, în calitate de experimentat • Întocmirea rapoartelor tehnice și a situațiilor financiare
FEB 2017	GRANT INDUSTRIAL - ELI LILLY & COMPANY
FEB 2019	<i>Modelare dinamica de înalta fidelitate pentru estimarea în timp real a stării și controlul unui sistem continuu</i> <i>Procesul de fabricatie pentru produse farmaceutice, parteneriat industrial</i> <i>Conducator de proiect</i>
MAI 2022	PROIECT EXPERIMENTAL - DEMONSTRATIV
MAI 2024	<i>Sistem avansat de supervizare si control pentru optimizarea functionarii statiilor de epurare ape uzate</i> <i>Membru al echipei de cercetare</i>
JUL 2022	CONTRACT DE CERCETARE-DEZVOLTARE-INOVARÉ
JUL 2024	<i>Sistem de control avansat pentru optimizarea functionarii bioreactoarelor cu aerare</i> <i>Conducator de proiect</i>
MAI 2023	COMPETITIA DE PROIECTE DE CERCETARE A ACADEMIEI OAMENILOR DE ȘTIINȚĂ DIN ROMÂNIA AOSR-TEAMS
MAI 2025	<i>Dezvoltarea de strategii de control avansat și optimizare pentru procese din industria farmaceutica prin integrarea conceptelor de digital twin și machine learning</i> <i>Conducator de proiect</i>

COMPETENTE ÎN DOMENIUL SOFTWARE I PROGRAMARE

Cunoștințe intermediare: gPROMS, GAMS, Python, COMSOL, LabView, AutoCAD, Java, PHP, C++
Cunoștințe avansate: Matlab, CX Programmer - Omron PLC, Simatic S7 – Siemens PLC

PREMII I AFILIATII

Bursa Erasmus, 2011, 6 luni, Institutia gazda: Gent University, Belgium

The Armen H. Zemanian Best Paper Award pentru anul 2016 pentru cea mai buna lucrare publicata în 2016 in Circuits, Systems, and Signal Processing journal (237 papers) in the area of Circuits and Systems

The M.N.S. Swamy Best Paper Award for the best paper publicata in 2015 and 2016 in Circuits, Systems, and Signal Processing journal (440 papers) in domeniul Circuits and Systems.

Membru, American Institute of Chemical Engineers (AIChE)

Membru, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

PUBLICATII

Carti

1. Pistikopoulos, E. N., I. Nascu and E. Velliou (2018). Modelling Optimization and Control of Biomedical Systems, John Wiley & Sons Ltd.
2. Ioan Nașcu, Ioana Nașcu, Ruben Crișan, Silviu Folea, Automation equipment and systems (in Romanian) , U.T. PRESS, Cluj Napoca, 2015. ISBN 978-606-737-099-7
3. Ruben Crișan, Ioana Nașcu, Continuous process control systems (in Roumanian) , U.T. PRESS, Cluj Na-

poca, 2013, ISBN 978-973-662-794-1

4. Papathanasiou, M. M., M. Onel, I. Nascu and E. N. Pistikopoulos (in press). Computational tools in the assistance of personalized healthcare. *Quantitative Systems Pharmacology*. Elsevier, book chapter

Lucrari de jurnal

1. Nascu, Ioana, N. A. Diangelakis, Yan-Shu Huang and Zoltan K. Nagy. 2022. 'Advanced Optimisation and Control Strategies for a Rotary Tablet Press in Pharmaceutical Industry', *Computers & Chemical Engineering*, draft
2. Naşcu, I., Diangelakis, N. A., Muñoz, S. G. and Pistikopoulos, E. N. (2023) 'Advanced model predictive control strategies for evaporation processes in the pharmaceutical industries', *Computers & Chemical Engineering*, 173, 108212.
3. Naşcu, Ioana, Daniel Sebastia-Saez, Tao Chen, Ioan Nascu, and Wenli Du. 2022. Global Sensitivity Analysis for a Perfusion Bioreactor based on CFD Modelling, *Computers & Chemical Engineering*, Volume 163, July 2022, <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2022.107829>
4. Ghita, Mihaela, Isabela Birs, Dana Copot, Ioana Nascu, and Clara-Mihaela Ionescu. 2022. 'Impedance Spectroscopy Sensing Material Properties for Self-Tuning Ratio Control in Pharmaceutical Industry', *Applied Sciences*, 12: 509.
5. Jinqun Zheng, Wenli Du, Ioana Nascu, Yuanming Zhu, Weimin Zhong. "An interval type-2 fuzzy controller based on data driven parameters extraction for cement calciner process", *IEEE ACCESS*, 2020. 8: p. 61775-61789, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2983476
6. Jingjing Guo, Wenli Du, Ioana Nascu, "Adaptive modeling of fixed bed reactor with multi-cycle and multi-mode characteristics based on transfer learning and just-in-time learning", *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 2020. 59(14): p. 6629-6637.
7. Naşcu, I., Oberdieck, R., & Pistikopoulos, E. N. (2017). Explicit hybrid model predictive control strategies for intravenous anaesthesia. Special issue of *Computers and Chemical Engineering*, vol. 106, pp. 814-825. doi:10.1016/j.compchemeng.2017.01.033
8. Naşcu, I., & Pistikopoulos, E. N. (2017). Modeling, estimation and control of the anaesthesia process. Special issue in *Computers and Chemical Engineering in honor of Prof. Rafiq Gani*, vol. 107, pp. 318-332. doi:10.1016/j.compchemeng.2017.02.016
9. Nascu, I.; Pistikopoulos, E. N. A Multiparametric Model-Based Optimization & Control Approach to Anaesthesia. *The Canadian Journal of Chemical Engineering* 2016, vol. 94 (11), pp. 2125-2137.
10. Nascu, I., A. Krieger, C. M. Ionescu and E. N. Pistikopoulos (2015). "Advanced Model-Based Control Studies for the Induction and Maintenance of Intravenous Anaesthesia." *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, vol. 62(3):pp. 832-841
11. Pistikopoulos, E. N., N. A. Diangelakis, R. Oberdieck, M. M. Papathanasiou, I. Nascu and M. Sun (2015). "PAROC-An integrated framework and software platform for the optimisation and advanced model-based control of process systems." *Chemical Engineering Science*, vol. 136, pp. 115-138
12. Oberdieck, R.; Diangelakis, N. A.; Papathanasiou, M. M.; Nascu, I.; Pistikopoulos, E. N. "POP - Parametric Optimization Toolbox". *Industrial & Engineering Chemistry Research* 2016, vol. 55 (33), pp. 8979-8991.
13. Oberdieck, R., N. A. Diangelakis, I. Nascu, M. M. Papathanasiou, M. Sun, S. Avraamidou and E. N. Pistikopoulos (2016). "On multi-parametric programming and its applications in process systems engineering." *Chemical Engineering Research and Design* vol. 116: pp. 61-82.
14. Harja, G., I. Nascu, C. Muresan and I. Nascu (2016). "Improvements in Dissolved Oxygen Control of an Activated Sludge Wastewater Treatment Process." *Circuits, Systems and Signal Processing* vol. 35(6): pp. 2259-2281
15. Ionescu, C. M., I. Nascu and R. De Keyser (2013). "Lessons learned from closed loops in engineering: towards a multivariable approach regulating depth of anaesthesia." *Journal of Clinical Monitoring and Computing*: vol. 28(6), pp. 537-546

Conferinte

1. Nascu, Ioana, N. A. Diangelakis, Yan-Shu Huang and Zoltan K. Nagy. 2023. 'Multiparametric Model Predictive Control Strategies for a Rotary Tablet Press in Pharmaceutical Industry', 33rd European Symposium on Computer Aided Process Engineering; *Computer Aided Chemical Engineering*.
2. Naşcu, I., Du, W. and Ioan, N. (2022) 'An Auto-tuning method for aeration control in activated sludge wastewater treatment processes', in *IEEE 2022 International Conference on Electrical, Computer, Communications and Mechatronics Engineering (ICECCME 2022)*, Male, 16-18 nov.2022,
3. Nascu, Ioana, N. A. Diangelakis, and E. Pistikopoulos. 2022. 'Multiparametric Model Predictive Control Strategies for Evaporation Processes in Pharmaceutical Industries', 32nd European Symposium on Compu-

ter Aided Process Engineering; Elsevier, 2016; Computer Aided Chemical Engineering.

4. Nascu, Ioana, Ioan Nascu, and W. Du. 2022. 'Optimization and Control of a Perfusion Bioreactor System in Tissue Engineering', Proceedings of 2022 IEEE-TTTC International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, AQTR, in press.
5. Nascu, Ioana, Tao Chen, and Wenli Du. 2021. 'Global Sensitivity Analysis for a perfusion bioreactor system in tissue engineering', IFAC-PapersOnLine, 54: 550-55
6. Nascu, I., T. Chen, W. Du, and I. Nascu. 2021. "Global Sensitivity Analysis for the input parameters of a Perfusion Bioreactor System in Tissue Engineering." In 2021 25th International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC), 172-77
7. Nascu, I., D. Sebastia-Saez, T. Chen, and W. Du. 2021. "A combined computational-fluid-dynamics model and control strategies for perfusion bioreactor systems in tissue engineering." In IFAC-PapersOnLine, 324-29
8. Ioana Naşcu, Ioan Naşcu, Wen-Li Du, Sai Gu, Predictive Control for Continuous Stirred Tank Reactors, 2019 International Conference on Informatics, Control and Robotics (ICICR 2019) ISBN:978-1-60595-633-6, DEStech Trans on Engineering and Technology Research, ISSN: 2475-885X, DOI 10.12783/dtetr/icicr2019/30554
9. Ioana Naşcu, Ioan Naşcu, MBPC Control for Continuous Stirred Tank Reactors, Advances in Technology Innovation(AITI), 2018, ISSN 2415-0436
10. Ioana Naşcu, Ioan Naşcu, Multilevel predictive control system for an activated sludge wastewater treatment process, 5th Int.Conf. on Mathematics and Computers in Sciences and Industry- MCSI2018,Corfu Island, Greece, August 25-27, 2018
11. Naşcu Ioana; Pistikopoulos E.; Naşcu Ioan, Hybrid Multiparametric Model Predictive Control with Application to the Neuromuscular Blockade, 2018 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR), May 24-26, Cluj-N, Romania, DOI: 10.1109/AQTR.2018.8402747
12. Ioana Naşcu, Ioan Naşcu, Improving Activated Sludge Wastewater Treatment Process Efficiency Using Predictive Control, Advances in Technology Innovation(AITI), Vol.3 No.2 2018, ISSN 2415-0436
13. Nascu, I. and E. N. Pistikopoulos (2017). Multiparametric model predictive control strategies of the hypnotic component in intravenous anesthesia. 2016 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, SMC 2016 - Conference Proceedings.
14. Nascu, I.; Oberdieck, R.; Pistikopoulos, E. N. "A framework for Simultaneous State Estimation and Robust Hybrid Model Predictive Control in Intravenous Anaesthesia". 26th European Symposium on Computer Aided Process Engineering; Elsevier, 2016; Computer Aided Chemical Engineering vol. 38 pp 1057-1062.
15. Nascu, I. and E. Pistikopoulos, "Multiparametric Model Predictive Control and State Estimation of the Hypnotic Component in Anesthesia", Proceedings of 2016 IEEE-TTTC International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, AQTR 2016, Cluj-Napoca, DOI: 10.1109/AQTR.2016.7501357
16. Nascu, I.; Diangelakis, N. A.; Oberdieck, R.; Papathanasiou, M. M.; Pistikopoulos, E. N. "Explicit MPC in real-world applications: The PAROC framework". American Control Conference (ACC); 2016; pp 913-918.
17. Ioana Naşcu, Ioan Naşcu, G. Vlad, Predictive adaptive control of an activated sludge wastewater treatment process, Advances in Technology Innovation(AITI), vol.1 No.2 2016, pp: 38-40, ISSN 2415-0436
18. Ioana Naşcu, Ioan Naşcu, Modelling and optimization of an activated sludge wastewater treatment process, Computer Aided Chemical Engineering, vol 38, 2016, pp 1159-1164, ISBN: 978-0-444-63428-3, doi:10.1016/B978-0-444-63428-3.50198-3
19. Nascu, I.; Oberdieck, R.; Pistikopoulos, E. N. "A framework for hybrid multi-parametric model-predictive control with application to intravenous anaesthesia". 12th International Symposium on Process Systems Engineering and 25th European Symposium on Computer Aided Process Engineering; Elsevier,2015,Computer Aided Chemical Engineering vol. 37, pp 719-724.
20. Nascu, I.; Oberdieck, R.; Pistikopoulos, E. N. "An explicit Hybrid Model Predictive Control Strategy for Intravenous Anaesthesia". 9th IFAC Symposium on Biological and Medical Systems (BMS); 2015; IFAC-PapersOnLine vol. 48 pp 58-63.
21. Nascu, I.; Oberdieck, R.; Pistikopoulos, E. N. "Offset-free explicit hybrid model predictive control of intravenous anaesthesia". IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC); 2015; pp 2475-2480.
22. Nascu, I., R. Oberdieck and E. N. Pistikopoulos (2015). Simultaneous multi-parametric hybrid model predictive control and estimation with application to the intravenous anaesthesia. Computing and Systems Technology Division 2015 - Core Programming Area at the 2015 AIChE Annual Meeting.
23. Nascu, I.; Lambert, R. S. C.; Krieger, A.; Pistikopoulos, E. N. "Simultaneous multi-parametric model predictive control and state estimation with application to distillation column and intravenous anaesthesia". 24th European Symposium on Computer Aided Process Engineering; Elsevier, 2014; Computer Aided Chemical Engineering vol. 33, pp 541-546.
24. Nascu, I.; Lambert, R. S. C.; Pistikopoulos, E. N. "A combined estimation and multi-parametric model predictive control approach for intravenous anaesthesia". IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics; 2014; pp 2458-2463.
25. Nascu, Ioana, Ionescu CM, Nascu I, De Keyser R, "Adaptive EPSAC predictive control of the hyp-

notic component in anesthesia”, Proceedings of 2012 IEEE-TTTC International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, AQTR 2012, May 24-27, Cluj-N, Romania, pp:103-108, IEEEXplore DOI: 10.1109/AQTR.2012.6237683

26. Nascu, Ioana, Ionescu CM, Nascu I, De Keyser R., “Evaluation of three protocols for automatic DOA regulation using Propofol and Remifentaniil”, Proceedings of 9th IEEE International Conference on Control & Automation 2011, Santiago, Chile, 19-21 Dec. 2011, pp: 573 – 578, ISBN: 978-1-4577-1475-7,

27. Naşcu, I., R. De Keyser, I. Naşcu and T. Buzdugan (2010). Modeling and simulation of a level control system. 2010 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, AQTR 2010 – Proceedings, , vol.1, pp:181-186, ISBN 978-1-4244-6722-8, IEEEXplore DOI: 10.1109/AQTR.2010.5520894

28. Nascu, Ioana : “Drug Dosing Control during Anaesthesia in Patients Undergoing Surgery”, Automation and Computer Science Students Conference ACSC 2009 May 22-23, 2009 Cluj- Napoca

29. Ioan Naşcu, Robin De Keyser, Grigore Vlad, Ioana Nascu, Modelling and Control Aspects of Wastewater Treatment Processes, Ecoterra, nr.18, year V, September 2008, Pag.27, ISSN:154- 7071

30. Papathanasiou, M. M.; Oberdieck, R.; Avraamidou, S.; Nascu, I.; Mantalaris, A.; Pistikopoulos, E. N. Development of advanced control strategies for periodic systems: An application to chromatographic separation processes. American Control Conference (ACC); 2016; pp 4175-4180.

31. Birs I., Nascu Ioana, Darab C., Nascu Ioan, Modelling and calibration of a conventional activated sludge wastewater treatment plant, 2016 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR) Pp: 1 - 6, DOI: 10.1109/AQTR.2016.7501327

32. S. M. Cristescu, Ioana Naşcu, Ioan Naşcu, Sensitivity Analyses of an Activated Sludge Model for a Wastewater Treatment Plant. 17th International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC), 14-19 Oct. 2015, Cheile Gradistei, pp: 595 - 600, DOI: 10.1109/ICSTCC.2015.7321358, IEEE Catalog Number: CFP1536P-ART, ISBN: 978-1-4799-8481-7

33. Papathanasiou, M. M.; Steinebach, F.; Stroehlein, G.; Müller-Späth, T.; Nascu, I.; Oberdieck, R.; Morbidelli, M.; Mantalaris, A.; Pistikopoulos, E. N. A control strategy for periodic systems - application to the twin-column MCSGP. 12th International Symposium on Process Systems Engineering and 25th European Symposium on Computer Aided Process Engineering; Elsevier, 2015;, Computer Aided Chemical Engineering 37 pp 1505-1510.

34. Oberdieck, R., N. A. Diangelakis, M. M. Papathanasiou, I. Nascu, M. Sun, S. Avraamidou and E. N. Pistikopoulos (2015). Pop-the parametric optimization toolbox. Computing and Systems Technology Division 2015 - Core Programming Area at the 2015 AIChE Annual Meeting.

35. Pistikopoulos, E. N., R. Oberdieck, N. A. Diangelakis, M. M. Papathanasiou and I. Nascu (2015). Paroc-A unified framework towards the optimal design, operational operation and model-based control of process systems. Computing and Systems Technology Division 2015 - Core Programming Area at the 2015 AIChE Annual Meeting.

36. Lambert, R. S. C.; Nascu, I.; Pistikopoulos, E. N. Simultaneous reduced order multi-parametric moving horizon estimation and model based control. IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline); 2013; Paper PART 1, pp 45-50.

37. Hodrea, R., I. Nascu, I. Nascu, R. De Keyser and H. Vasian (2014). EPSAC versus PID control of neuromuscular blockade. Proceedings of 2014 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, AQTR 2014

38. I. Naşcu, R. De Keyser, Ioana Naşcu, T. Buzdugan, Modeling and Simulation of a Level Control System, Proceedings of 2010 IEEE-TTTC International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, AQTR 2010, May 28-30, Cluj-N, Romania, Vol.1, pp:181-186, ISBN 978-1-4244-6722-8, IEEEXplore DOI: 10.1109/AQTR.2010.5520894

39. Ionescu, C. M., I. Nascu and R. De Keyser (2012). Towards a multivariable model for controlling the depth of anaesthesia using propofol and Remifentaniil. IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline).

40. Ionescu, C. M., I. Nascu and R. de Keyser (2011). Robustness tests of a model based predictive control strategy for depth of anesthesia regulation in a propofol to bispectral index framework. IFMBE Proceedings.

Prezentari

1. Naşcu, I., Sebastia-Saez, D, Chen, T. and Du, W., A Combined Computational-Fluid-Dynamics Model and Advanced Control Strategies for Direct Perfusion Bioreactor Systems, AIChE 2020, Virtual AIChE Annual Meeting, Oral presentation
2. Naşcu, I., N. A. Diangelakis, S. Garcia-Munoz and E.N. Pistikopoulos, Advanced, Material-Aware Model Predictive Control Strategies for Evaporation Processes in the Pharmaceutical Industries, AIChE 2018, Pittsburgh, USA, Oral presentation

3. Naşcu, I., R. Oberdieck, and E.N. Pistikopoulos, A Robust Hybrid Model Predictive Control Framework for Hill curve Model Based Systems, AIChE 2016, San Francisco, USA, Oral presentation

4. Naşcu, I., R. Oberdieck, and E.N. Pistikopoulos, A framework for State Estimation and Robust Hybrid Multi-Parametric Model Predictive Control in Anaesthesia, AIChE 2015, Salt Lake City, USA, Oral presenta-

tion

5. Naşcu, I., Romain S. C. Lambert, Efstratios N. Pistikopoulos, A framework for Model Reduction, State Estimation and Multi-Parametric Model Predictive Control in Anaesthesia, AIChE 2014, Atlanta, USA,

LIMBI STRAINE

ROMANIAN: Limba materna
ENGLEZA: Bilingv
SPANIOLA: Intermediar
FRANCEZA: Cunoştinţe de baza

ALTE ACTIVITATI

JUN 2009 – SEPT 2006 REPREZENTANTUL STUDENTILOR ÎN CONSILIUL ŞI SENATUL UNIVERSITATII
JUN 2010 – SEPT 2009 DEPARTAMENTUL PENTRU FORMAREA PERSONALULUI ACADEMIC
Universitatea Tehnica din Cluj Napoca

INTERESE ŞI ACTIVITATI

Brazilian Jiu Jitsu, Box, Lupte libere, MMA, Grappling (Silver at Chicago Submission only tournament)
Catarat, Drume ii, Schi, Snowboarding
Poezie, C l torii, Fotografie