



Isabela Bîrs

Permis de muncă: română | **Data nașterii:** 08/05/1992 | **Locul nașterii:** Sibiu, România |

Cetățenie: română | **Gen:** Feminin | **Număr de telefon:**

(+40) 743646637 (Număr de telefon mobil) | **E-mail:** isabela.birs@aut.utcluj.ro |

Adresă: Memorandumului 28, 400114, Cluj-Napoca, România (Muncă)

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

 **Ghent University, Belgium**

CERCETATOR POSTDOCTORAL – 2024 – ÎN CURS

- cercetare in domeniul calculului fracționării

 **UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ-NAPOCA**

SEF LUCRARI – 2023 – ÎN CURS

predat cursuri Echipamente de Automatizare Electrice si Electronice, Control Engineering si Advanced Control Strategies for Industry 5.0

 **UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ-NAPOCA**

ASISTENT UNIVERSITAR – 2015 – 2023

Continuous Process Control, System Theory si Control Engineering

EDUCAȚIE ȘI FORMARE PROFESIONALĂ

2018 – 2022

DOCTOR IN INGINERIE, FWO-SB DOCTORAL FELLOW, GRANT NO. 1504719N Ghent University, Belgium

Lucrare de diplomă Fractional order models enable control strategies based on material properties

2017 – 2021

DOCTOR IN ȘTIINȚE INGINEREȘTI Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca

Diplomă finală Summa cum Laude |

Lucrare de diplomă Advanced fractional order control strategies for poorly damped processes

2015 – 2017

MASTER IN CONTROLUL AVANSAT AL PROCESELOR Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca

2011 – 2015

LICENȚĂ IN INGINERIA SISTEMELOR Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca

COMPETENȚE LINGVISTICE

Limbă(i) maternă(e): **ROMÂNĂ**

Altă limbă (Alte limbi):

	COMPREHENSIUNE		VORBIT		SCRIS
	Comprehensiune orală	Citit	Exprimare scrisă	Conversație	
ENGLEZĂ	C2	C2	C2	C2	C2

	COMPREHENSIVNE		VORBIT		SCRIS
	Comprehensiune orală	Citit	Exprimare scrisă	Conversație	
FRANCEZĂ	B1	B1	A2	B1	B1

Niveluri: A1 și A2 Utilizator de bază B1 și B2 Utilizator independent C1 și C2 Utilizator experimentat

● PUBLICAȚII

[132 publicatii cu 1066 citări](#)

● DISTINCȚII ONORIFICE ȘI PREMII

2019

EU-COST Action no. 15225 castigator program mobilitate

susținerea unei mobilități de două săptămâni în perioada 2-16 septembrie 2019 către grupul de cercetare al Prof. Riccardo Caponnetto, Universitatea din Catania, Sicilia, Italia.

2019

Finalist (locul 2) Young Author Award 2019, Philadelphia, USA – International Federation of Automatic Control

pentru lucrarea **Isabela R. Birs**, Mihaela Ghita, Maria Ghita, Dana Copot, Cristina I. Muresan, Clara M. Ionescu "An Interdisciplinary, Low-Cost Methodological Framework for Analyzing Dynamical Material Properties for Control- Related Applications", IFAC PAPERSONLINE, vol. 52, no. 9, ELSEVIER, 2019, pp. 159–64, awarded in Philadelphia, USA, 2019.

● PROIECTE

2025 – 2026

TE-2023-0831, Principal Investigator, "Digitalization of event-based surgical protocols for system identification and robust control in general anesthesia", won through national competition and financed by UEFISCDI Romania

2022 – 2024

PD-2021-0204, Principal Investigator, "Development of event-based fractional order control strategies in general anesthesia", won through national competition and financed by UEFISCDI Romania

2020 – 2022

TE-2019-0745, Research Assistant, "Autotuning strategies of poorly damped processes"

2018 – 2020

TE-2016-1396, Research Assistant, "Robust fractional order control strategies based on events for optimized reallocation of resources in cyber-physic system"

2017 – 2018

TE-2016-1396, Research Assistant, "Scalable nanorobot prototype for non- Newtonian fluids using fractional order modelling and control"

2016 – 2017

TE-2014-4-0598, Research Assistant, "Novel fractional order control strategies for vibration suppression in aeroplane wings"

● SCHOLARSHIPS

09/2018 – 12/2018

Bursă doctorală din Fondurile Universitare Speciale de la Universitatea din Ghent pentru pregătirea propunerii FWO și lansarea formării doctorale (septembrie - decembrie 2018) – BOF STG020-18 "MIMOPREC": Multivariable Multiloop Optimization of predictive Control.

2019 – 2022

FWO SB doctoral fellow, (project MOCONEF, 1S04719N)

2024 – 2026

FWO Postdoctoral Junior Researcher, Ghent University, Belgium (project (1203224N))

● TOP 5 SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS

Control de ordin fracționare bazat pe evenimente

Dezvoltarea unei noi strategii de control, controlul bazat pe evenimente de ordin fracționar, care a generalizat paradigmele clasice de control bazat pe evenimente de ordin întreg la orice ordine arbitrară. Principalele descoperiri teoretice, implementări practice și validări pentru decolarea și aterizarea verticală sunt publicate în Birs, I., Nascu, I., Ionescu, C., Muresan, C., Event based fractional order PID control, Journal of Advanced Research, vol. 25, pp.191- 203, 2020.

Platforma experimentală pentru fluide Non-Newtonian

Proiectarea și construirea unui cadru experimental (sistem circulator și vehicul tranzitoriu) pentru modelarea și controlul interacțiunilor fluidelor non-newtoniene (cum ar fi sângele). Dezvoltarea și validarea controlorilor de ordin fracțional, demonstrând superioritatea controlului de ordin fracțional pentru fluidele asemănătoare sângelui în I. Birs, C. Muresan, O. Prodan, S. Folea, C. Ionescu, An Experimental Approach towards Motion Modeling and Control of a Vehicle Transiting a Non-Newtonian Environment, Fractal and Fractional, Vol. 5(3), pp. 104, 2021.

Sisteme cu timp mort

Un studiu aprofundat al strategiilor de control al ordinului fracțional pentru sistemele de întârziere temporală (cum este cazul anesteziei generale) publicat în Birs, I., Muresan, C.I., Nascu, I., Ionescu, C. A Survey of Recent Advances in Fractional Order Control for Time Delay Systems, IEEE Access, vol. 7, no. 1, pp. 30951-30965, 2019.

Modelare interacțiunii fluidelor Non-Newtonian in industria de producere a oțelului

Dezvoltarea unui cadru matematic pornind de la curgerea fluidelor non-newtoniene Navier-Stokes, conducând la un model general de ordin fracționar pentru dinamică non-newtoniană complexă. Studiul prezintă aplicabilitate în viața reală în fabricarea oțelului lichid (parteneriat cu Arcelor-Mittal), fabricarea tabletelor farmaceutice și administrarea țintită a medicamentelor. Principalele constatări sunt publicate în Birs, I., Copot, D., Muresan, C.I., Nascu, I., Ionescu, C. Identification For Control of Suspended Objects In Non-Newtonian Fluids, Fractional Calculus and Applied Analysis, vol. 22, no.5, pp. 1378– 1394, 2019.

Suprimarea vibrației

Dezvoltarea și testarea diferitelor metodologii de control în prezența/absența unui model de proces aplicat la suprimarea vibrațiilor în aripile avioanelor și la stabilizarea la decolare și aterizare verticală.