



## 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](mailto: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. 1S04719N** 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):

	COMPREHENSIVNE		VORBIT		SCRIS
	Comprehensiune orală	Citit	Exprimare scrisă	Conversație	
<b>ENGLEZĂ</b>	C2	C2	C2	C2	C2

	COMPREHENSIVNE		VORBIT		SCRIS
	Comprehensiune orală	Citit	Exprimare scrisă	Conversație	
<b>FRANCEZĂ</b>	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](#)

## ● DISTINȚII 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 fracționat, 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 controlurilor 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 fracționat 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.

