

## OFERTA DE SERVICII DE CERCETARE

### - Școala Doctorală „Constantin Belea” -

Oferta de servicii de cercetare din cadrul celor trei domenii de doctorat din SDCB este conformă cu direcțiile de cercetare asumate, precum și cu ariile de cercetare aferente Centrului Interdisciplinar de CERcetare în Calculatoare, Automatică, și Robotică / Interdisciplinary Research CEnteR in Computing, Automation, and Robotics (CERCA), în structura căruia se regăsesc cele trei laboratoare de cercetare din domeniile Calculatoare și Tehnologia Informației, Ingineria Sistemelor și respectiv Mecatronică și Robotică.

#### **Laboratoare/grupuri/direcții de cercetare științifică:**

Laborator 1: “Calculatoare și Tehnologia Informației” / CATI

Laborator 2: “Automatică Neliniară și Sisteme Inteligente (ANSI)”

Laborator 3: “Mecatronică și Robotică”

#### **Oferta de cercetare adresată mediului economic**

<b>Laborator “Calculatoare și Tehnologia Informației”</b>	
Cercetare-dezvoltare în direcții principale de cercetare	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizarea și integrarea algoritmilor de învățare automată (ex., clasificatoare, clustering, deep learning, NLP, procesare de imagini, etc.) în diverse domenii de aplicații; Dezvoltarea și implementarea algoritmilor paraleli/distribuiți; Evaluarea performanțelor la nivel de aplicație și sistem integrat</li><li>- Modelare și simulare multi-agent, optimizare matematică, algoritmi euristici, analiza și procesarea limbajului natural, învățare automată, reprezentări formale (logică, semantică), dezvoltare de software pentru aplicații Web și mobile</li><li>- Administrarea și gestionarea volumelor mari de date, Big Data Mining, Securitate cibernetică, Folosirea calculului în cloud pentru a sprijini mai bine nevoile de gestionare a volumelor mari de date și analiza acestora în diverse domenii ca de exemplu, cercetarea medicală și educațională</li></ul>
Cercetare-dezvoltare în direcții conexe de cercetare	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicații ale metodelor de calcul inteligent și distribuit în: transporturi și logistică, mobilitate inteligentă, alocarea resurselor, analiză sentimentală, sisteme de recomandare, managementul crizelor, analiza proceselor de afaceri, analiza rețelelor sociale, sustenabilitate și mediu.</li><li>- Platforme inovative de training pentru angajați (<i>workplace learning</i>)</li></ul>
Consultanță	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tehnologii și unelte pentru proiectarea și implementarea fluxurilor de analiză a datelor; Tehnologii și unelte pentru proiectarea și implementarea aplicațiilor paralele/distribuite</li><li>- Metode și tehnologii de inteligență artificială, învățare automată, algoritmi euristici, optimizare, modelare și simulare multi-agent, statistică computațională</li><li>- Servicii și consultanță în domeniul instruirii angajaților la locul de munca (<i>workplace learning</i>)</li></ul>
Servicii	<ul style="list-style-type: none"><li>- Platforma e-Learning Tesys: <a href="http://idfeaa.ucv.ro/tesys/">http://idfeaa.ucv.ro/tesys/</a></li></ul>
Instruire	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cursuri/workshops/tutoriale în domeniul algoritmilor de învățare automată (ex., clasificatoare, clustering, deep learning,</li></ul>

	<p>NLP, procesare de imagini, etc.) și a uneltelor/tehnologiilor utilizate pentru proiectarea și implementarea fluxurilor de analiză a datelor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cursuri/workshops/tutoriale în domeniul algoritmilor paraleli/distribuiți</li> <li>- Cursuri și tutoriale privind metode și tehnologii de inteligență artificială (reprezentarea cunoștințelor, platforme software pentru învățare automată, algoritmi euristici, optimizare matematică, raționament cu incertitudini), modelare și simulare multi-agent, statistică computațională, programare concurentă.</li> </ul>
--	--

<b>Laborator “Automatică Neliniară și Sisteme Inteligente”</b>	
Cercetare-dezvoltare în direcții principale de cercetare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementarea unor sisteme de control, inclusiv de tip inteligent (rețele neuronale, fuzzy etc.), în domenii industriale diverse: automotive, biotehnologie, sisteme biomedicale, procese din energetică;</li> <li>- Cercetări fundamentale privind sistemele neliniare, cu întârzieri și cu propagare;</li> <li>- Sisteme de măsurare și monitorizare inteligente;</li> <li>- Sisteme inteligente: aplicații de control implementate pe sisteme cu microprocesoare și sisteme încorporate, sisteme de control inteligente, IoT aplicat în sisteme de control inteligente, Industry 4.0.</li> </ul>
Cercetare-dezvoltare în direcții conexe de cercetare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tehnologii și instrumente software de securitate pentru sisteme distribuite;</li> <li>- Aplicații ale metodelor de control inteligent în transporturi și logistică;</li> <li>- Soluții software pentru mașini și acționări electrice.</li> </ul>
Consultanță	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sisteme de monitorizare și control;</li> <li>- Tehnologii și instrumente software pentru informatizarea proceselor industriale.</li> </ul>
Servicii	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza sistemelor de control industriale</li> <li>- Soluții de proiectare pentru sisteme de control</li> </ul>
Instruire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cursuri/workshops/tutoriale în domeniul algoritmilor de control;</li> <li>- Cursuri/workshops/tutoriale în domeniul soluțiilor software de informatizare a proceselor industriale, inclusiv de proiectare asistată de calculator;</li> <li>- Cursuri și tutoriale privind sisteme cu microcontrollere / sisteme încorporate.</li> </ul>

<b>Laborator “Mecatronică și Robotică”</b>	
Cercetare-dezvoltare în direcții principale de cercetare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bioinginerie medicală;</li> <li>- E-learning;</li> <li>- Robotică mobilă;</li> <li>- Sisteme robotice biomimetice;</li> <li>- Structuri robotice modulare bazate pe materiale inteligente;</li> <li>- Achiziția, prelucrarea și recunoașterea imaginilor.</li> </ul>
Cercetare-dezvoltare în direcții conexe de cercetare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode avansate de conducere cu aplicații în biotehnologie, chimie, energetică aeronautică;</li> <li>- Sisteme inteligente distribuite</li> <li>- Sisteme informatice multimedia;</li> <li>- Sisteme și tehnologii avansate pentru educație (e-learning).</li> </ul>

Consultanță	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultanță și servicii de integrare și interfațare a sistemelor senzoriale în arhitecturi de conducere pentru platforme mobile</li> <li>- Consultanță pentru sisteme Mecatronice și Robotice</li> </ul>
Servicii	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza structurală și arhitecturală a platformelor mobile</li> <li>- Analiza și selectarea soluțiilor integrare și interfațare a sistemelor senzoriale în arhitecturi de conducere pentru platforme mobile</li> <li>- Studiu privind "Integrarea Senzorilor Inteligenți în Structuri de Conducere pentru Roboți"</li> <li>- Servicii de proiectare asistată a platformelor mobile pentru persoane cu dizabilități</li> </ul>
Instruire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cursuri/workshops/tutorial/formare în domeniul Mecatronicii și Roboticii</li> </ul>