



University POLITEHNICA of Bucharest
Faculty of Automatic Control and Computers



Splaiul Independenței nr.313, sector 6, cod 060042,
Bucharest, ROMANIA



Prof. Cătălin Buiu

Conducător științific în domeniul de doctorat ”Ingineria Sistemelor”
Școala doctorală Automatică și Calculatoare
Universitatea Politehnică din București

Contact:

Prof. dr. ing. – dr. sc. nat. Cătălin Buiu
Universitatea Politehnică din București
Facultatea de Automatică și Calculatoare
Departamentul Calculatoare / AII / AIS
Splaiul Independenței, 313, sala ED207, sector 6, 060042, București
România
Tel: +40214029167, Fax: +40214029587
E-mail: catalin.buiu@acse.pub.ro
Web: catalin.buiu.net

Profil de cercetare:

Prof. Buiu desfășoară activități de cercetare la frontiera dintre inginerie, robotică și științele biologice cu scopul înțelegerii profunde a mecanismelor de procesare a informațiilor și de adaptare la nivelul sistemelor biologice și de utilizare a acestor mecanisme pentru crearea de sisteme de programe pentru sisteme artificiale cu performanțe cognitive și interactive ridicate, cum ar fi roboții. Prof. Buiu acordă un interes aparte sistemelor de interfață creier-calculator și aplicațiilor acestora în dezvoltarea de sisteme eficiente utilizate în medicina asistivă și în interacțiunea om-calculator.

Aplicațiile cercetărilor desfășurate de către Prof. Buiu și colaboratorii săi se referă la controlul sistemelor robotice de tip swarm, la interacțiunea cu roboții umanoizi și utilizarea acestora drept companioni sociali, educativi și adaptivi pentru copii, la dezvoltarea de sisteme robotice pentru tipărirea de celule vii și la utilizarea tehnicilor de calcul natural în bioinformatică.

Conducator de doctorat din anul 2011;

- o teză finalizată;
- 3 teze in derulare;

Publicatii stiintifice: 17 monografii / capitole de carte; 92 articole si comunicari stiintifice.

Proiecte de cercetare (selectie, in ultimii 10 ani):

- 2012-2016, ALLSKY, „*Stație audio-video pentru detecția meteorilor*”, PCCA
- 2013-2016, NEWSWARM, „*Tehnici bioinspirate pentru asigurarea securității sistemelor robotice colective*”, PCE
- 2008-2011, „*Dezvoltarea de arhitecturi cognitive de inspirație biologică*”, IDEI
- 2006-2008, 3DroboVis, „*Dezvoltarea unei platforme autonome controlate într-un mediu 3D generat folosind vederea stereoscopică*”, CEEX

Pozitii de conducere / Apartenenta la organizatii si comitete stiintifice, editorial boards

Membri al IEEE, ACM; Academic Editor la revista PLOS ONE

Teme de cercetare doctorala propuse:

1. Interacțiunea copiii-roboti umanoizi – noi aplicații pedagogice: ne propunem găsirea de noi modalități de utilizare a roboților umanoizi în interacțiunea cu copiii de vârstă preșcolară și școlară, modalități care să implice utilizarea de sisteme de recunoaștere a mișcării, precum și de sisteme de detecție și recunoaștere a emoțiilor, gesturilor și intențiilor utilizatorului. Un exemplu de aplicație pentru această temă este predarea interactivă a muzicii de către un robot umanoid pentru copiii de vârstă preșcolară.
2. Controlul distribuit al sistemelor robotice colective: scopul acestui proiect este de utilizare a avantajelor oferite de către sistemele cu membrane (sisteme P) pentru dezvoltarea și implementarea unei arhitecturi de control a sistemelor robotice de tip swarm (cu foarte mulți roboți simpli), arhitectură care să utilizeze la nivelul inferior sisteme P numerice cu enzime, iar la nivele superioare să utilizeze sisteme P hibride și simbolice (cum ar fi coloniile P sau automatele P).