

CURRICULUM VITAE

- **Nume:** CĂTA-DANIL
- **Prenume:** Gheorghe
- **Data și locul nașterii:** 22 septembrie 1957, Sebeș-Alba, România
- **Studii:**

Instituția	<i>Liceul: „Lucian .Blaga” Sebes-Alba și „HCC”, Alba-Iulia</i>	<i>Facultatea de Fizică, Universitatea din Bucuresti</i>	<i>Institutul de Fizică Atomică, București- Măgurele</i>
Perioada:	<i>1972 –1977</i>	<i>1977 –1982</i>	<i>1986 -1991</i>
Grade sau diplome obținute	<i>Bacalaureat</i>	<i>Inginer fizician</i>	<i>Doctor în fizică</i>

- **Titlul științific:** *Doctor in fizica, Profesor universitar, Cercetator stiintific gradul 1*
- **Experiența profesională:**

In țară:

Perioada:	<i>1982-1984</i>	<i>1984 – 2001 (funcția de bază) 2001-2015</i>	<i>2001-prezent (funcția de baza)</i>
Locul:	<i>Pitești - Mioveni</i>	<i>Bucuresti - Magurele</i>	<i>Bucuresti</i>
Instituția:	<i>Inst. Cercetari Nucleare</i>	<i>Inst. Fizica si Inginerie Nucleara, „Horia Hulubei”</i>	<i>Univ. „Politehnica” din Bucuresti, Departamentul de Fizica</i>
Funcția:	<i>Inginer-Fizician</i>	<i>Cercetător științific gradul 1, Șef Departament</i>	<i>Profesor Director Departament Fizică</i>
Descriere:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lucrari experimentale de spectrometrie gamma a combustibilului nuclear CANDU iradiat in reactorul TRIGA</i> • <i>Simulari numerice ale geometriilor de masura</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lucrari experimentale de structura nucleara la acceleratorul Tandem</i> • <i>Calculare in modele fenomenologice</i> • <i>Dezvoltari de metodica experimentală si aplicatii ale fasciculelor de particule accelerate</i> • <i>Activitate de coordonare a Departamentului de Fizica Nucleara (in perioada 2000-2004) si acceleratorului Tandem (program de cercetare)</i> • <i>Elaborarea si coordonarea de proiecte de finantare in cadrul programelor de cercetare</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Activitati didactice (curs, seminar, laborator) aferente cursurilor generale de fizica la facultatile de inginerie (electronica, energetica)</i> • <i>Cursuri si laboratoare in domeniul „fizica nucleara” pentru specializarea inginerie-fizica</i> • <i>Conducere lucrari de diploma, master si doctorat</i> • <i>Conducere de proiecte de cercetare stiintifica in fizica nucleara</i> • <i>Cercetare stiintifica in aplicatiile fizicii nucleare</i>

In străinătate:

Perioada:	<i>1990 (4 luni); 1991 (5 luni); 1994(3 luni); 1996 (4 luni);1997 (5 luni)</i>	<i>1990(5 luni); 1991 (3 luni);1992 (6 luni); 1993(2 luni); 1995 (7luni)</i>	<i>1993(4 luni); 1994(3 luni); 1996(2 luni)</i>	<i>1997-1998</i>
Locul:	<i>Grenoble, Franta</i>	<i>Muenchen, Germania</i>	<i>Milano, Italia</i>	<i>New Haven, Ct., USA</i>
Instituția:	<i>Inst. Sciences Nucleaires /Univ. „Joseph Fourier”</i>	<i>Univ. „Ludwig Maximillian”</i>	<i>Univ. Degli Studi</i>	<i>Univ. Yale</i>

Funcția:	<i>Visitor scientist</i>	<i>Visitor scientist</i>	<i>Visitor scientist</i>	<i>Visitor scientist</i>
Descriere:	<i>Lucrari de cercetare stiintifica "off-beam" în domeniul structurii nucleare la energii joase</i>	<i>Lucrari de cercetare stiintifica experimentală în domeniul structurii nucleare la energii joase</i>	<i>Lucrari de cercetare stiintifica experimentală în domeniul structurii nucleare la energii joase</i>	<i>Lucrari de cercetare stiintifica experimentală în domeniul structurii nucleare la energii joase</i>

- **Locul de muncă actual și funcția:** Universitatea „**Politehnica**” din Bucuresti, Facultatea de Stiinte Aplicate, Departamentul de Fizică Profesor, Director de Departament

- **Competențe în cercetarea științifică:**

Lucrarile de cercetare stiintifica pe care le-am elaborat se refera in majoritatea lor la domeniul fizicii nucleare la energii joase, in special fizica starilor legate (structura nucleara). Tehnicile utilizate au fost atat experimentale – spectroscopie „ on-line” si „off-line” prin reactii nucleare induse de particule incarcate cat si fenomenologic-computationale prin utilizarea diverselor modele algebrice si geometrice.

Competentele mele in ceea ce priveste fizica nucleara experimentală se refera la utilizarea fasciculelor de particule accelerate in acceleratoare de tip Tandem (lucrari efectuate la Bucuresti, Yale, Muenchen, Legnaro) si Ciclotron (SARA-Grenoble). Am cumulat peste 20 de ani de experienta in spectroscopie gamma atat cu experimentele „ in-beam” utilizand sisteme multidetector (pentru identificat benzi de spin inalt si masurat caracteristici ale starilor nucleare) cat si cu experimente „ off –beam” in care nucleele radioactive beta au fost transportate prin diverse sisteme (He-jet carrier, transportor mecanic – MTC) in zone de fond redus unde au fost masurate radiatiile gamma si electronii de conversie. Aceste lucrari au implicat familiarizarea cu detectorii pentru radiatiile gamma de inalta rezolutie (GeHP), cu detectori cu scintilatie (anti-Compton si filtre de multiplicitate) NaI(Tl), BGO, BaF2, plastici si scintilatori lichizi pentru neutronii rapizi. Exemple de lucrari stiintifice pe care le-am publicat in spectroscopia gamma sunt in urmatoarele numere ale revistelor din domeniu: **Nucl. Phys. A443,217(1985)** , **J.Phys. G14,L175(1988)** , **Zeit.Phys. A342,403(1992)** , **Zeit.Phys.A349,3(1994)** , **Nucl.Phys. A587,475(1995)** , **Zeit.Phys.A358,369(1997)** , **Eur.Phys.J A4,11(1999)** , **Phys. Rev. C59,R570(1999)** , **Phys. Lett.B454,15(1999)** , **Eur. Physics J. A10,255(2001)** , **Eur. Phys. J A16,469(2003)**, **Phys. Rev. C71,034315(2005)**, etc. Un volum mare de experienta am acumulat in spectroscopia nucleara utilizand probe hadronice – imprastierea inelastica si reactii de transfer de 1-2 nucleoni. In acest tip de experimente am devenit familiar cu utilizarea spectrometrelor magnetice Q3D si a detectorilor de particule incarcate de arie mare (detectori de plan focal). Lucrari relevante am publicat in urmatoarele numere ale unor jurnale cotate ISI: **J.Phys. G22,107(1996)**, **Zeit.Phys. A356,381(1997)**, **Phys. Rev. C58,R3060(1998)**, **Eur.Phys.J A10,255(2001)**, etc. Toate experimentele de fizica nucleara pe care le-am efectuat au necesitat utilizarea electronicii rapide de achizitie si programe de stocare si prelucrare a unui volum mare de date experimentale.

O mare parte din activitatea de cercetare am dedicat-o intelegerii fenomenelor fizice din spatele datelor experimentale pe care le-am obtinut. Pentru aceasta a trebuit sa asimilez la nivel de utilizator modelele

fenomenologice utilizate în structura nucleară („shell model”, „model colectiv geometric” și „modelele algebrice IBA, IBFA, IBFFA”) și mecanismele reacțiilor nucleare prin care am populat stările nucleare (în principal „nucleul compus” și „interacția directă”). Am utilizat intensiv și uneori perfecționat codurile de calcul corespunzătoare acestor modele. O experiență semnificativă am dobândit și în construirea sistemelor pentru diverși parametrii nucleari. Exemple de lucrări relevante pe această direcție a cercetărilor mele sunt în următoarele numere ale revistelor din domeniu: **Zeit.Phys.A324,387(1986)**, **Zeit.Phys.A335,271(1990)**, **Phys. Rev.C47,2524(1993)**, **Phys.Rev.C49,R1762(1994)**, **Phys.Lett.B376,1(1996)**, **Phys. Rev.C64,057301(2001)**, etc.

În ultimii ani am dedicat o mare parte din activitatea mea cercetării științifice în domeniul aplicațiilor fizicii nucleare, punând bazele în cadrul Universității POLITEHNICA a unui Laborator pentru Aplicații și Măsurări ale Radiațiilor ionizante (LaMAR). Aceste studii urmăresc măsurarea activităților reduse în științele vieții și materialelor de interes biomedical și implementarea spectrometriei de anihilare de pozitroni în studiul materialelor. Lucrările realizate în acest domeniu aplicativ au fost publicate în reviste de largă circulație internațională cum sunt **Int. J. of Modern Physics vol.17, No.8 (2008)**, **Romanian Reports in Physics 59 vol. 59 No.4 (2007)**, **Central European Journal of Physics 1895-1082 (2007)**, **Phys. Rev. C75,044302(2007)**

- **Competențe în activitatea didactică:**

În activitatea didactică interesul principal a fost legat de îmbunătățirea predării fizicii pentru studenții în inginerie. Acest lucru l-am realizat în principal prin dezvoltarea componentei experimentale, de lucru în laborator, în procesul de educație al studenților în inginerie din anii I și II ai ciclului de licență. Am urmărit de asemenea integrarea cu organizația Europeană a fizicienilor care predau fizica în universitățile tehnice (PTEE), participând cu comunicări la conferințele acesteia. În procesul educațional din ciclul de master am elaborat cursuri noi pentru direcțiile de cercetare cu specific de fizică nucleară. Cursurile de tehnici nucleare și de detecție și măsurarea radiațiilor ionizante constituie structura în jurul căreia se realizează educația de fizică nucleară în Facultatea de Științe Aplicate. Manualele didactice elaborate de "**Tehnici radiometrice de analiză și control**" și "**Introducere în fizica particulelor elementare**" sunt utilizate de studenții aflați în ciclul 2 de educație universitară.

- **Conducere de doctorat în fizică:**

Teze de doctorat finalizate: 25

Teze de doctorat în derulare: 7

- **Lucrări științifice:**

Număr articole publicate în reviste cotate Thomson ISI: 145

- **Lucrări științifice reprezentative (publicate în calitate de co-autor):**

- „Collective 0^+ excitations and their global properties”
Physical Review C64,057301(2001)
- „High spin states in the ^{97}Tc nucleus”
European Physics Journal A16,469-74(2003)
- „High-spin states in the nuclei ^{91}Y and ^{95}Nb ”
Physical Review C71, 034315 (2005)
- „High-spin states in the nuclei ^{91}Y and ^{95}Nb ”
European Physics Journal A27,301-312(2006)
- „gamma-band staggering and $E(5)$ -type structure: ^{64}Zn ”
Physical Review C75, 044302 (2007)
- „Astrophysical S factor for alpha capture on Sn-117 ”
Physical Review C78, 0345803 (2008)
- „High-spin states in the nuclei ^{91}Y and ^{95}Nb ”
International Journal of Modern Physics E, vol.17, No.8 (2008) 1453-1466
- „In-beam gamma-ray spectroscopy and shell-model description of $^{85,86}\text{Y}$ isotopes”
Nuclear Physics A818 (2009)1-35
- „SOBP forming for carbon therapy”
Central European Journal of Physics 10.2478/s11534-009-0166-x, dec.18 (2009)
- „Gamma-ray production in the $^{170}\text{Er}(p,n)^{170}\text{Tm}$ ”
Central European Journal of Physics 10.2478/s11534-009-0157-y, nov.27 (2009)
- „Investigation of the ^{128}Ba nucleus with the (p,t) ”
Physical Review C79, 064323 (2009)
- „Structure investigation with the (p,t) reaction on $^{132,134}\text{Ba}$ nuclei”
Physical Review C81, 014304 (2010)

- **Proiecte de cercetare conduse în calitate de director de proiect/ responsabil științific:**

9 Proiecte de cercetare în valoare totala de peste 1,5 milioane Euro

- **Membru al asociațiilor profesionale:** *Societatea Romana de Fizica,*
Societatea Europeana de Fizica
Societatea Americana de Fizica
Membru NuPECC - Europa (2009-2013)
Membru al Consiliului Stiintific IUCN - Dubna (2003-2012)

- **Alte competențe:**

- *Conducere Unitati Nucleare (Competenta nivel 2 autorizata de catre Autoritatea Nationala de Reglementare in domeniul nuclear)*

- *Instruire pentru utilizatorii de radiatii ionizante (Centrul de Pregatire a Cadrelor in Domeniul Nuclear)*
- *Expert-evaluator la Programe naționale și Europene de cercetare științifică*
- *Manager adjunct Proiect Național POSDRU (în cadrul CNCISIS)*

h Căta - Daniel

5 mai 2025