

# CURRICULUM VITAE

## DATE PERSONALE

- Nume: Galeş
- Prenume: Cătălin Bogdan
- Data şi locul naşterii: 29 iulie 1976/ Gura Humorului
- Adresa: Şos. Nicolina, nr. 52, bl. 971A, sc. A, ap. 28, Iaşi Romania
- Telefon: +40 742258476
- E-mail: [cgales@uaic.ro](mailto:cgales@uaic.ro)
- Pagina web: <http://www.math.uaic.ro/~cgales/>
- Naţionalitatea: Română

## STUDII

- 1990-1994: Liceul "Petru Rareş" (Suceava);
- 1994-1998: Facultatea de Matematică, Universitatea Al. I. Cuza Iaşi;
- 1998-2000: Master, secţia Sisteme Dinamice şi Mecanică Teoretică, Facultatea de Matematică, Universitatea Al. I. Cuza Iaşi;
- 2000-2004: Doctorat, Universitatea Al. I. Cuza Iaşi, domeniul Matematică, teza intitulată: *Probleme la limită şi cu valori iniţiale în mecanica mediilor continue* (conducător de doctorat Prof. Dr. Stan Chiriţă)

## CARIERĂ

- 1999 - 2001: Preparator
- 2001 - 2004: Asistent
- 2004 - 2014: Lector
- Din 2014 Conferentiar

## DOMENII DE INTERES

Mecanica sistemelor de particule

- Mecanică cerească
- Mecanică Lagrange şi Hamilton
- Teoria perturbaţiilor

Mecanica solidelor deformabile

- Teoria mixturilor
- Principiul lui Saint-Venant
- Unicitatea soluţiilor
- Stabilitate
- Vibraţii

## REZULTATE OBȚINUTE

Am studiat mai multe modele matematice ale unor materiale cu microstructură, mixturi, mixturi cu microstructură, medii piezoelectrice şi materiale piezoelectromagnetice, sisteme de particule şi am dezvoltat metode matematice analitice şi numerice pentru studiul ecuaţiilor care guvernează mişcarea.

Rezultatele cercetării s-au concretizat în peste **36** de lucrări, dintre care 29 sunt publicate în reviste cotate ISI.

În domeniul *mecanicii solidelor deformabile*, am studiat următoarele probleme: existența soluțiilor slabe, existența soluțiilor tari prin metoda potențialului, unicitatea, stabilitatea și dependența continuă a soluției în raport cu datele externe, comportarea spațială a soluțiilor, atât în cazul dinamic, cât și în cazul vibrațiilor staționare, comportarea asimptotică spațială, problema lui Saint-Venant, echipartiția asimptotică a energiei și comportarea temporală a soluțiilor, problema propagării undelor plane și a undelor Rayleigh, determinarea soluțiilor fundamentale, studiul vibrațiilor prin intermediul metodei potențialului.

În cadrul *mecanicii cerești*, am realizat un studiu al dinamicii asteroizilor situați în banda principală, utilizând metoda numerică FLI (Fast Lyapunov Indicator) și în colaborare cu Prof. A. Celletti am demarat un studiu amplu dedicat dinamicii resturilor spațiale. Utilizând atât formalismul Hamiltonian, cât și ecuațiile de mișcare în coordonate carteziene, am obținut o serie de rezultate care descriu rezonanțele 1:1 și 2:1, adică zonele în care orbitează sateliții geostaționari și sateliții GPS.

## CONFERINȚE INTERNAȚIONALE

1. **The XXIII Conference of Solid Mechanics**, Ploiesti, Romania, May 1999: *The Saint-Venant's problem in micropolar elasticity*.
2. The international conference **New Trends in Continuum Mechanics**, Constanta, September 2003: *On the spatial behavior in the theory of swelling porous elastic soils*;
3. **5<sup>th</sup> SREAC's Meeting: Latest Progress in Astrophysics**, Athens, 5-6 October, 2007: *Investigation of asteroid dynamics via numerical methods* (in collaboration with C. Chiruta).
4. The meeting **Theory and Applications of Dynamical Systems**, Spoleto (Italy), June 24-28, 2007: *On the Dynamics of Asteroids*.
5. **The Mechanics Conference to celebrate the 100th Anniversary of the Department of Engineering Science and Mechanics**, May 29 & 30, 2008, Blacksburg, Virginia, USA: *A mixture theory for microstretch thermoviscoelastic solids*.
6. **9<sup>eme</sup> Colloque Franco-Roumain de Mathematiques**, Brasov, Roumanie, 28 aout-2 septembre 2008: *A mixture theory for micropolar thermoelastic solids*.
7. **The International Congress of Theoretical and Applied Mechanics (ICTAM2008)**, August 24-29, 2008, Adelaide (Australia).
8. **The Asian Conference on Mechanics of Functional Materials and Structures**, October 31-November 3, 2008, Matsue, Japan.
9. **The Fifth International Meeting on Celestial Mechanics (CELMEC V)**, September 6-12, 2009, Viterbo (Italy): *On the phase space of the restricted three body problem*.
10. **3rd Conference on Nonlinear Science and Complexity**, July 28-31, 2010, Ankara (Turkey): *A cartographic study of the phase space of the restricted three body problem*.
11. **10eme Colloque Franco-Roumain de Mathematiques Appliquees**, 26-31 Aout 2010, Poitiers (France): *Spatial behavior in viscoelastic materials*.
12. **International Conference on Mathematics and Mathematical Sciences (ICMMS2010)**, October 27-29, 2010, Paris (France): *On uniqueness and continuous dependence in the theory of micropolar thermoelastic mixtures*. (with I.D. Ghiba).
13. **Workshop on Partial Differential Equations**, November 25-26, 2010, Bucharest: *On the phase space of the restricted three body problem. Application to the Sun-Jupiter-Asteroid system*.
14. **Workshop for Young Researches in Mathematics**, May 12-13, 2011, Constanta: *On the spatial behavior in viscoelastic cylinders*.
15. **9th International Congress on Thermal Stresses**, June 5-9, 2011, Budapest: *On the asymptotic partition of energy in micromorphic thermopiezoelectricity*, (in collaboration with I.D. Ghiba and I. Ignatescu).
16. **Seventh Congress of the Romanian Mathematicians**, June 29-July 5, 2011, Brasov: *Spatial behaviour in the linear dynamic theory of magnetoelastoelectricity*.
17. **2th International Conference on Material Modelling**, August 31-September 2, 2011, Paris: *Spatial behavior of harmonic vibrations in viscoelastic materials*.
18. **6th European Congress of Mathematics**, July 2-7 2012, Krakow: *Structural stability and convergence in piezoelectricity*.
19. **8th European Solid Mechanics Conference**, July 9-13, Graz: *On the bending of plates in the electromagnetic theory of microstretch elasticity*.

20. **European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering**, September 10-14, 2012, Vienna: *Spatial behavior in the electromagnetic theory of microstretch elasticity*.
21. **The Sixth International Meeting on Celestial Mechanics (CELMEC VI)**, September 1-7, 2013, Viterbo (Italy): *A cartographic study of satellite and space debris dynamics*.
22. **1<sup>st</sup> Stardust Global Virtual Workshop (SGVW-1) on Asteroids and Space Debris**, 6-9 May 2014, Glasgow (Scotland), *A description of the dynamics of space debris in the 1:1 and 2:1 resonances by using the Hamiltonian formalism*.

## GRANTURI

### Director al granturilor:

- a) TE\_184, nr. 86/30.07.2010, *Modele și metode matematice în mecanica solidelor deformabile și dinamica sistemelor de particule*, durata august 2010-iulie 2013.
- b) CEEEX-Proiecte de excelență pentru tineri cercetători, cod 72, nr. 1510/7.02.2006, modulul II, *Cercetări fundamentale și aplicative asupra dinamicii asteroizilor*, durata martie 2006-martie 2008;

### Membru în granturile:

- a) Contract de cercetare CNCSIS, cod 200, *Modele clasice și generalizate în mecanica mediilor continue: studiul calitativ al soluțiilor problemelor la limită și cu valori inițiale*, director de proiect Prof. Dr. S. Chiriță, durata 2000-2002;
- b) Contract de cercetare CNCSIS, cod 590, *Proprietăți calitative ale modelelor clasice și generalizate din mecanica mediilor continue*, director Prof. Dr. S. Chiriță, durata 2004-2006;
- c) Contract de cercetare de tip CEEEX, CERES-2-CEX06-11-56 / 25.07. 2006, *Sisteme dinamice și termomecanice*, director de proiect Prof. Dr. S. Chiriță, perioada 2006-2008;
- d) Contract de cercetare de tip CEEEX, CERES-2-CEX06-11-12/25.07.2006, *Modelare matematică în mecanica mediilor continue. Aplicații în știința materialelor*, director de proiect Prof. dr. Sanda Cleja-Țigoiu (Universitatea București), perioada 2006-2008;
- e) Contract de cercetare de tip CEEEX-Proiecte de excelență pentru tineri cercetători, nr. 2971 / 11.10.2005, modulul II, *Studiul comportării mecanice a unor solide elastice alcătuite din materiale cu microstructură sau din mixturi*, director de proiect Conf. dr. M. Bîrsan, durata 2005-2007;
- f) Contract de cercetare PN II IDEI nr. 15/28.09.2007, cod ID\_401, *Cercetări moderne în mecanica mediilor continue*, director de proiect Prof. Dr. S. Chiriță, perioada 2007-2010.

## PREMII

- 1). Lucrarea 17 a fost premiată la conferința **The Asian Conference on Mechanics of Functional Materials and Structures (ACMFMS 2008)**, 31 Octombrie - 3 Noiembrie, 2008, Matsue, Japonia.
- 2). În cadrul *Galei FIE, Iași, 14-23 iunie 2013* am primit distincția de "Cercetătorul anului", pentru lucrările publicate în anul 2012.
- 3). Premiul "Spiru Haret" al Academiei Române, pentru grupul de lucrări: "Modelare în mecanica mediilor continue", 2011.

## RECENZENT

La solicitarea editorilor, am scris mai multe rapoarte privind o serie de manuscrise trimise spre publicare în revistele: *International Journal of Solids and Structures* (USA), *European Journal of Mechanics A/Solids* (Franța), *International Journal of Engineering Science* (USA), *Archives of Mechanics* (Polonia), *International Journal for Computational Methods in Engineering Science and Mechanics* (USA), *Mechanics of Advanced Materials and Structures* (USA), *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulations* (USA), *Journal of Vibration and Control* (USA), *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy*, *Meccanica* (Italia), *Mathematics and Mechanics of Solids*.

## ACTIVITĂȚI DE POPULARIZARE A ȘTIINȚEI

- A) Peste 400 de lecții de prezentare la Planetariu, elevilor și studenților interesați de fenomenele astronomice;
- B) Articole publicate în ziarul local *Evenimentul de Iași*:
1. *Eclipsa totală de Lună din 4-5 mai 2004*, (3 mai 2004, în colaborare cu Prof. Dr. S. Chiriță);
  2. *Tranzitul planetei Venus*, (5 iunie 2004, în colaborare cu Prof. Dr. S. Chiriță);
  3. *Eclipsa totală de Lună din 28 octombrie 2004*, (27 octombrie 2004) ;
  4. *Astăzi începe iarna astronomică*, (21 decembrie 2004) ;
  5. *Echinocliul de primăvară*, (19 martie 2005) ;
  6. *Echinocliul de toamnă*, (22 septembrie 2005) ;
  7. *Eclipsa inelară de Soare din 3 octombrie*, (30 septembrie 2005).
- C) Numeroase interviuri acordate presei locale, scrisă și audio-vizuală, pentru promovarea și popularizarea fenomenelor astronomice, Universului și elementelor sale.

## ACTIVITĂȚI DIDACTICE

### Cursuri:

1. Astronomie (Facultatea de Matematică);
2. Programare C sharp (Facultatea de Matematică);
3. Mecanică analitică (Facultatea de Matematică);
4. Mecanică cerească (Facultatea de Matematică);
5. Matematică (Facultatea de Geografie și Geologie);
6. Mecanica mediilor continue (Facultatea de Matematică);
7. Tehnologia informației și a comunicațiilor (TIC);
8. Mecanică Lagrange și Hamilton (Master, Facultatea de Matematică).

### Seminarii și laboratoare:

1. Mecanică rațională și mecanică analitică (Facultatea de Matematică);
2. Astronomie;
3. Mecanica mediilor continue (Facultatea de Matematică);
4. Termoelasticitate (Facultatea de Matematică);
5. Modele generalizate ale solidelor (Facultatea de Matematică);
6. Probabilități (Facultatea de Matematică);
7. Matematică (Facultatea de Chimie și Facultatea de Geografie și Geologie);
8. Programare C sharp;
9. Programare JAVA;
10. Tehnologia informației și a comunicațiilor (TIC).

6 Ianuarie 2015

Dr. Cătălin Galeș