



## Secția de Științe Fizice

Anexa 1

### Informare privind activitatea Secției de Științe Fizice pentru anul 2019

#### I. Membrii Secției

##### ➔ Academician Emil Burzo

#### I. Lucrări publicate sau acceptate pentru publicare:

1. E. Burzo, P. Vlaic, D.P. Kozlenko, N.O. Golosova, A.V. Rutkauskas, S.E. Kichanov, B.N. Savenko  
Structural and magnetic properties of  $YCo_4B$  at high pressure, *Intermetallics* 110, 106489 (2019),  
IF=3353

2. G.F. Stiufiuc, S.N. Nițică, Y. Toma, C. Iacovița, D. Zahn, R. Tetean, E. Burzo, C.M. Lucaciu, R.I. Stiufiuc

Synergetical use of electrostatic and hydrophobic interactions for the synthesis of a new class of multifunctional nanohybrids: plasmonic magneto-liposomes  
*Nanomaterials* 9, 1629 (2019), IF=4.034

3. E. Burzo

On the exchange interactions in R-Co compounds where R is a rare-earth  
*Int. J. Modern Physics* (acceptată), 2020, IF=1.153

4. E. Burzo, P. Vlaic, D.P. Kozlenko, N. Golosova, S.E. Kichanov, B.N. Savenko, A. Oslin, L. Chioncel  
Magnetic properties of  $YCo_5$  compound at high pressures  
*J. Mater. Sci. Techn.* 36 (2020) (in press), IF=5.06

5. V. Moșoiu, A. Ștefancu, S.D. Iancu, T. Moșoiu, L. Loga, L. Dican, C.D. Alecsa, I. Boroș, A. Jurj, D. Duma, C. Băgăcean, R. Tetean, E. Burzo, C. Tomuleasa, F. Elec, N. Leopold  
SERS assessment of the cancer-specific methylation pattern of genomic DNA: towards the detection of acute myeloid leukemia in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation  
*Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 411, 7907 (2019), IF=3.3

6. R. Dudnic, G. Seuca, A. Szatmari, T. Szilard, S. Nițică, C. Iacovița, A.I. Moldovan, R. Stiufiuc, R. Tetean, E. Burzo  
Magnetite nanoparticles for medical applications  
*AIP Conf. Proc.* (in press) (2020)

#### II. Lucrări în reviste sau volume de cultură

1. E. Burzo, Țara Lăpușului și Marea Unire  
*Caiete Critice* nr. 19, p. 23-29 (2019)

2. E. Burzo, Comuna Băsești și oamenii săi în vol. "Cultura și Civilizația Românească în Maramureș", Ed. Risoprint, p. 8-16 (2019)
3. E. Burzo, Colegiul Național "George Barițiu", Comemorări, 1945-1952  
Revista Steaua LXX, 9, p.4 (2019)
4. E. Burzo, Iuliu Maniu-File de istorie în vol. "Excelsior România. Drumul spre Marea Unire", p. 20-29 (2019)

### **Citări 2019**

**ISI Web of Science: 130 (parțial)**

**Google Academic: 250**

### **III. Premii și distincții primite în anul 2019**

1. Membru de Onoare, Academia de Științe a Moldovei
2. Distincția „Spiritus Mentor”, Gala Premiilor de Excelență, Cluj-Napoca, 2019
3. Cetățean de Onoare al județului Maramureș
4. Cetățean de Onoare al orașului Dragomirești

#### **➔ Academician Cornel Hațegan**

##### **Lucrări publicate sau acceptate pentru publicare:**

1. "Siegert State Approach to Quantum Defect Pheory"  
European Physical Journal D: (Atomic and Molecular Collisions)  
Submitted 11/11/2019  
C. Hategan, R.A. Ionescu, H. H. Wolter
2. "The Channel Logarithmic Derivatives in Level-Matrix  
Approach to Multichannel Quantum Defect Theory" (In preparation)  
C. Hategan, R. A. Ionescu

#### **➔ Academician Ioan-Iovitz Popescu**

##### **Lucrări publicate sau acceptate pentru publicare:**

Mohanty, P., Popescu, I.-I., Altmann, G. (2019). Script Complexity in Indian Languages, *Glottometrics* 44, 94-99, see at  
<https://www.ram-verlag.eu/wp-content/uploads/2018/12/g44zeit.pdf>  
<http://www.iipopescu.com/>

**a se vedea și**

<http://www.ram-verlag.eu/journals-e-journals/glottometrics/>  
<http://www.cechradek.cz/publ.html#Articles>

### **Citări 2019**

**Google Academic: 121**

## ➔ Academician Nicolae - Victor Zamfir

### I. Lucrări publicate

1. Time Projection Chamber (TPC) Detectors for Nuclear Astrophysics Studies With Gamma Beams

Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment

M Gai, D Schweitzer, SR Stern, AH Young, Robin Smith, M Cwiok, JS Bihalowicz, H Czyrkowski, R Dabrowski, W Dominik, A Fijalkowska, Z Janas, L Janiak, A Korgul, T Matulewicz, C Mazzocchi, M Pfützner, M Zaremba, D Balabanski, I Gheorghe, C Matei, O Tesileanu, NV Zamfir, MW Ahmed, SS Henshaw, CR Howell, JM Mueller, LS Myers, S Stave, C Sun, HR Weller, YK Wu, A Breskin, V Dangendorf, K Tittelmeier, M Freer

Available online 9 January 2019

<https://doi.org/10.1016/j.nima.2019.01.006>

2. Commissioning of a Decay-Spectroscopy Station for the 9 mv Tandem Accelerator

Sebastian Toma, Tiberiu Sava, Dan Gabriel Ghita, Nicolae Marius Marginean, Gheorghe Cata-Danil, Nicolae-Victor Zamfir, Dorin Moisa

University Politehnica of Bucharest Scientific Bulletin-Series A-Applied Mathematics and Physics, U.P.B. Sci. Bull., Series A, Vol. 81, Iss. 2, 2019

### II. Lectii / expuneri invitate (Invited talks)

În perioada 19-26.10.2019 academicianul Nicolae –Victor Zamfir a condus delegația IFIN-HH/ELI-NP care a avut ca scop prezentarea proiectului ELI-NP comunității științifice, decidenților privind politica științei și finanțarea acesteia din Statele Unite ale Americii.

Punctul central al acestei misiuni de promovare l-a constituit conferința ”*What the Scientific & Business Communities Expect from the Most Powerful Laser in the World Extreme Light Infrastructure-Nuclear Physics, Romania*”, găzduită de Hudson Institute, unul din cele mai prestigioase și influente think-tank din SUA, la sediul acestuia din Washington DC.

### Citări 2019

**ISI Web of Science: 350**

**Google Academic: 573**

## ➔ dr. Dorel Bucurescu, membru corespondent al Academiei Române

### I. Lucrări publicate

1) J. Wiederhold, V. Werner, R. Kern, N. Pietralla, **D. Bucurescu**, R. Carroll, N. Cooper, T. Daniel, D. Filipescu, N. Florea, R-B. Gerst, D. Ghiță, L. Gurgi, J. Jolie, R. S. Ilieva, R. Lică, N. Mărginean, R. Mărginean, C. Mihai, I. O. Mitu, F. Naqvi, C. Niță, M. Rudigier, S. Stegemann, S. Pascu, and P. H. Regan,

“*Evolution of E2 strength of rare earth isotopes <sup>174,176,178,180</sup>Hf*”,  
Physical Review C99(2019)024316 FI: 3.132 (factor de impact)

2) P. Spagnoletti, G. Simpson S. Kisyov, **D. Bucurescu**, J.-M. Regis, N. Saed-Samii, A. Blanc, M. Jentschel, U. Köster, P. Mutti, T. Soldner, G. de France, C.A. Ur, W. Urban, A.M. Bruce, C. Bernards, F. Drouet, L.M. Fraile, L.P. Gaffney, D.G. Ghiță, S. Ilieva, J. Jolie W. Korten, T. Kröll, S. Lalkovski, C. Larijarni, R. Lică, H. Mach, N. Mărginean, V. Pazyi, Zs. Podolyak, P.H. Regan, M. Scheck, J.F. Smith, G. Thiamova, C. Townsley, A. Vancraeyenest, V. Vedia, N. Warr, V. Werner, and M. Zielinska, *"Lifetimes and shape-coexisting states of  $^{99}\text{Zr}$ "*, Physical Review C100(2019)014311 FI: 3.132

3) **D. Bucurescu**, S. Pascu, T. Faestermann, H-F. Wirth, C. Costache, A. Ionescu, R. Lică, R. Mihai, A. Turturică, and R. Hertzenberger, *"Excited states of the od-odd nucleus  $^{158}\text{Eu}$  from the  $(d,\alpha)$  reaction"*, Physical Review C100(2019)014327 FI: 3.132

4) A. I. Levon, **D. Bucurescu**, C. Costache, T. Faestermann, R. Hertzenberger, A. Ionescu, R. Lică, A. G. Magner, C. Mihai, R. Mihai, C. R. Niță, S. Pascu, K. P. Shevchenko, A. A. Shevchuk, A. Turturică, H.-F. Wirth, *"New data on  $0^+$  states in  $^{158}\text{Gd}$ "*, Physical Review C100(2019)034307 FI: 3.132

5) **D. Bucurescu**, S. Pascu, G. Suliman, H.-F. Wirth, R. Hertzenberger, T. Faestermann, R. Krücken, and G. Graw, *"High-resolution study of  $^{166}\text{Er}$  with the  $(p,t)$  reaction"*, Physical Review C100(2019)044316 FI: 3.132

6) F. Boulay, G. S. Simpson, Y. Ichikawa, S. Kisyov, **D. Bucurescu**, A. Takemine, D. S. Ahn, K. Asahi, H. Baba, D. L. Balabanski, T. Egami, T. Fujita, N. Fukuda, C. Funayama, T. Furukawa, G. Georgiev, A. Gladkov, M. Hass, K. Imamura, N. Inabe, Y. Ishibashi, T. Kawaguchi, T. Kawamura, W. Kim, Y. Kobayashi, S. Kojima, A. Kusoglu, R. Lozeva, S. Momiyama, I. Mukul, M. Niikura, H. Nishibata, T. Nishizaka, A. Odahara, Y. Ohtomo, D. Ralet, T. Sato, Y. Shimizu, T. Sumikama, H. Suzuki, H. Takeda, L. C. Tao, Y. Togano, D. Tominaga, H. Ueno, H. Yamazaki, X. F. Yang, and J. M. Daugas, *"g-factor of the  $^{99}\text{Zr}$  ( $7/2^+$ ) isomer: monopole evolution in shape coexisting region"*, Physical Review Letters (2019) accepted publication FI: 9.227

Contribuții la Conferințe Internaționale:

1) J. Wiederhold, V. Werner, R. Kern, N. Pietralla, **D. Bucurescu**, B. Carroll, N. Cooper, T. Daniel, D. Filipescu, N. M. Florea, R-B. Gerst, D. G. Ghiță, J. Jolie, R. S. Ilieva, R. Lică, N. M. Mărginean, R. Mărginean, C. Mihai, I. O. Mitu, F. Naqvi, C. R. Niță, M. Rudigier, S. Stegemann, S. Pascu, P. H. Regan, *"Fast-Timing Lifetime Measurement of  $^{174, 176, 178, 180}\text{Hf}$ "*, in "Basic Concepts in Nuclear Physics: Theory, Experiments and Applications", Proc. of 2018 La Rabida International Meeting on Nuclear Physics, Editor: J.-E. Garcia-Ramos, Springer 2019, p. 259

**Citări 2019**

**ISI Web of Science: 185**

**Google Academic: 276**

➔**dr. Irinel Caprini, membru corespondent al Academiei Române**

### **I.Lucrari publicate:**

1. Caprini,

Higher-order perturbative coefficients in QCD from series acceleration by conformal mappings, Phys. Rev. D100 (2019) 056019

2. Ananthanarayan, I.Caprini, D. Das,

Pion form factor and low-energy hadronic contribution to muon  $g-2$  by analytic extrapolation: consistency and sensitivity tests, Rom. J. Phys. 64 (2019) 401

### **II. Carti aparute:**

I. Caprini,

Functional Analysis and Optimization Methods in Hadron Physics, Springer (2019)

### **III. Nominalizări**

Membru in Comitetul de Redactie al Proceedings of the Romanian Academy, Series A (Physics)

### **Citări 2019**

**ISI Web of Science: 5019**

**Google Academic: 7025**

➔**Prof. dr. Dan Eugen Demco, membru corespondent al Academiei Române**

### **I. Lucrări publicate sau trimise spre publicare :**

1.Kok H. Tan, Weinjing Xu, Simon Stefka, Dan E. Demco\* et al.

*Selenium-Modified Microgels as Bio-Inspired Oxidation Catalysts*  
Angew. Chem. Int. Ed. **58** (2019), 1. DOI: 10.1002/anie.201901161.

2.Kok H. Tan, Dan E. Demco\* et al.

*Functional selenium modified microgels: temperature-induced phase transitions and network morphology*

Soft Matter, **15** (2019) 3227-3240.

3.T. Fisher, Dan E. Demco\*, et al.

*Poly(vinylamine-co-isopropylacrylamide) linear polymer and hydrogels with tuned thermoresponsivity*

Polymer Chemistry (submitted ID: PY-ART-11-2019-00101792)

4.A. Bambu, M. Perian, R. Sipos, K. Brinzaniuc, D.Demco, R. Fechete\*

*Peripheral nerve regeneration assessment by  $^1H$  relaxometry and electrical conductivity*  
Applied Magnetic Resonance (submitted, 2019).

5.S. Seleneva, D. E. Demco\*, M. Möller\*

*Self-healing polymers: a review*

in preparation

6.Philip Kensbock, KhoshrowRahimi, Xiaoming Zhu, Martin Dulle, Dan Eugen Demco\*, Martin Möller\*

*Muscle-inspired anisotropic hybrid hydrogel actuators for micro-robotics*

Macrom. Rapid Communi (to be submitted).

## II. Cooperari si proiecte stiintifice internationale:

- In cadrul cooperari intre Catedra de Fizica si Chimie a UTCN am pozitia de Scientific Advisor la DWI-Leibniz Institute for Responsive Materials, RWTH-Aachen University.
- Cooperare stiintifica intre Universitatea Tehnica Cluj-Napoca, Catedra de Fizica-Chimie si DWI-Leibniz Institute for Interactive Materials, RWTH-Aachen in cadrul proiectului Sonderforschung Gemeinschaft (DFG) avind tematica: caracterizarea si aplicatiile microgelurilor cu proprietati avansate.
- Membru al colectivului de cercetatori din DWI-Leibniz Institute activind in domeniul caracterizari nanomaterialelor in cooperare cu Firma BYK, Germania.
- Membru al colectivului de cercetatori din DWI-Leibniz Institut in cadrul European Research Council Project ce investigeaza interactiunea radiatiei laser cu thermoresponsive gels si nanogels composite cu Au nanoparticule.
- Membru al colectivului de cercetatori din DWI-Leibniz Institute activind in domeniul caracterizari mecanismului proceselor de self-healing pentru hard si soft polymers in cadrul unui megaproiect finantat de DFG.

### Citări 2019

ISI Web of Science: 191

➔**Dr. Dumitru Mihalache**, membru corespondent al Academiei Române

### I. Lucrări publicate

1. Nonlinear waves in optical and matter-wave media: A topical survey of recent theoretical and experimental results  
B. A. Malomed and D. Mihalache  
Romanian J. Phys. 64 (2019) 106
2. Stable flat-top solitons and peakons in the PT-symmetric  $\delta$ -signum potentials and nonlinear media  
Y. Chen, Z. Yan, and D. Mihalache  
Chaos 29 (2019) 083108
3. Asymptotic dynamics of three-dimensional bipolar ultrashort electromagnetic pulses in an array of semiconductor carbon nanotubes  
E. G. Fedorov, A. V. Zhukov, R. Bouffanais, B. A. Malomed, H. Leblond, D. Mihalache, N. N. Rosanov, M. B. Belonenko, and T. F. George  
Opt. Express 27 (2019) 27592-27609
4. Darboux transformation and higher-order solutions of the Sasa-Satsuma equation  
L. Guo, Y. Cheng, D. Mihalache, and J. He  
Romanian J. Phys. 64 (2019) 104
5. Defect modes supported by parity-time-symmetric triangular optical lattices with self-defocusing Kerr nonlinearity  
H. Wang, X. Ren, D. Mihalache, Y. Weng, D. Huang, and Y. He  
Romanian Rep. Phys. 71 (2019) 411

6. Dynamics and interaction scenarios of localized wave structures in the Kadomtsev–Petviashvili-based system

J. Rao, J. He, D. Mihalache, and Y. Cheng

Appl. Math. Lett. 94 (2019) 166-173

7. Generation of stable multi-vortex clusters in a dissipative medium with anti-cubic nonlinearity

Y. Qiu, B. A. Malomed, D. Mihalache, X. Zhu, J. Peng, and Y. He

Phys. Lett. A 383 (2019) 2579-2583

8. Kink-type solutions of the SIV equation and their properties

G. Zhang, J. He, L. Wang, and D. Mihalache

Royal Society open science 6 (2019) 191040

9. Lump-soliton solutions to the Fokas system

J. Rao, D. Mihalache, Y. Cheng, and J. He

Phys. Lett. A 383 (2019) 1138-1142

10. One-soliton shaping and two-soliton interaction in the fifth-order variable-coefficient nonlinear Schrodinger equation

**Citări 2019**

**ISI Web of Science: 738**

**Google Academic: 947**

➔ **prof. dr. Gheorghe Nenciu**, membru corespondent al Academiei Române

**Lucrări publicate sau acceptate pentru publicare:**

Gheorghe Nenciu, Irina Nenciu: On essential self-adjointness for first order differential operators on domains in  $\mathbb{R}^d$ . (in curs de aparitie in Journal of Spectral Theory).

**Citări 2019**

**ISI Web of Science: 73**

**Google Academic: 120**

➔ **Dr. Dorin Poenaru**, membru de onoare al Academiei Române

**I. Lucrări publicate**

Dorin N Poenaru

Particle Emission From Nuclei: Volume III: Fission and Beta-Delayed Decay Modes

2019/1/22, Editor CRC Press

**Citări 2019**

**ISI Web of Science: 151**

**Google Academic: 340**

**II. Institute/centre de cercetare. Domenii de cercetare**

Centrul de Studii Avansate în Fizică, București

• Domenii de cercetare: Fizica materialelor avansate; Structura materiei; Studiul sistemelor cuantice cu disipație; Teorie și aplicații inter/transdisciplinare în știința complexității.

Cercetători atestați : 4; Doctori : 4, conducători de doctorat: 2

• Activitate formare de tineri cercetători: doctoranzi, post- doctoranzi.

Asigurarea sustenabilității prin valorificarea și abordarea integrată a rezultatelor după finalizarea proiectului POSDRU/107/1.5/S/82514 “Doctoratul în științe fundamentale - începutul unei cariere de vârf în cercetare”, având ca beneficiar: Institutul de Matematică “Simion Stoilow” al Academiei Române, proiect finanțat prin FONDUL SOCIAL EUROPEAN, Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013, Axa prioritară nr.1 „Educația și formarea profesională în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere”, Domeniul major de intervenție 1.5 “Programe doctorale și post-doctorale în sprijinul cercetării”  
<http://imar.ro/POSDRU/posdru.php>.

Rezultatele activității de cercetare desfășurate în anul 2019 se regăsesc în tabelul din Anexa 2.

### **III. Cooperări științifice naționale și internaționale, inclusiv în cadrul proiectelor (cu menționarea numărului proiectului și a partenerilor); vizitatori din străinătate.**

În perioada 19-26.10.2019 academicianul Nicolae Victor Zamfir a condus delegația IFIN-HH/ELI-NP care a avut ca scop prezentarea proiectului ELI-NP comunității științifice, decidenților privind politica științei și finanțarea acesteia din Statele Unite ale Americii. Punctul central al acestei misiuni de promovare l-a constituit conferința ”*What the Scientific & Business Communities Expect from the Most Powerful Laser in the World Extreme Light Infrastructure-Nuclear Physics, Romania*”, găzduită de Hudson Institute, unul din cele mai prestigioase și influente think-tank din SUA, la sediul acestuia din Washington DC. Conferința s-a bucurat de participarea reprezentanților comunității științifice din domeniul laserilor Lasernet și ai Departamentului Energiei (DoE) care a coordonează această rețea, ai universităților și instituțiilor de cercetare din SUA care colaborează sau sunt interesate de astfel de colaborări la ELI-NP, ai Fundației Naționale pentru Știință (NSF), ai Agenției pentru cercetări pentru apărare (DARPA) din cadrul Departamentului pentru Aparare (DoD), ai Departamentului de Stat (DoS).

### **IV. Conferințe (simpozioane)/manifestări științifice organizate de Secție; conferințe (simpozioane)/manifestări științifice organizate de institutele/centrele coordonate**

Organizarea în colaborare a conferinței susținute la Academia Română, în data de 22 martie 2019, de Profesorul Kip Thorne, laureat al Premiului Nobel pentru Fizica în anul 2017 pentru descoperirea undelor gravitaționale.

**Președintele Secției de Științe Fizice,**

**Acad. Nicolae - Victor Zamfir**

Intocmit,

Secretar științific,

dr. Nadia - Ruxandra Mezincescu