



ROMÂNIA  
UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 1, 400084 Cluj-Napoca  
Tel. (00) 40 - 264 - 40.53.00\*; 40.53.01; 40.53.02 ; 40.53.22  
Fax: 40 - 264 - 59.19.06  
E-mail: [staff@staff.ubbcluj.ro](mailto:staff@staff.ubbcluj.ro)

## Universitatea Babeș-Bolyai Competiția Excelenței 2010

### Model de completare Dosar individual

**Notă: Toate datele se referă la perioada 2005-2009**

<b>Nume, prenume, grad did.</b>	TUNYAGI ARTHUR ROBERT
<b>Facultatea, Catedra</b>	Facultatea de Fizica, Catedra Fiziaca Materialelor si Tehnologiilor Avansate
<b>Domeniul științific</b>	Instrumentatie
<b>Adresa paginii web personale</b>	
<b>Adresa e-mail</b>	Arthur.tunyagi@phys.ubbcluj.ro

#### **Criteriul I – Output (60%)**

**total punctaj: = 425,26**

- Articole științifice publicate în reviste indexate ISI (cu menționare factorului de impact în cazul celor cotate):

6 articole	418,59 pct
------------	------------

In cazul in care nu are Factor de impact ISI :

1 articol	6,67 pct
-----------	----------
- Articole științifice publicate în reviste indexate în BDI (din lista CNCSIS) și în reviste românești recunoscute de CNCSIS tip B și B<sup>+</sup> :

0 articole	0 pct
------------	-------
- Alte articole științifice publicate în reviste cu referenți:

0 articole	0 pct
------------	-------

#### **Criteriul II – Prestigiu profesional 30%**

**total punctaj: = 920**

- Citări ale articolelor ISI listate la Criteriul I

14 citari	140 pct
-----------	---------
- Alte citări ale lucrărilor listate mai sus

0 citare	0 pct
----------	-------
- Citări în perioada 05-09 ale articolelor anterioare anului 2005

78 citari	780 pct
-----------	---------
- Studenți naționali atrași

	total: 0 pct
--	--------------

  - Îndrumare lucrari de licență (număr lucrări susținute)

0 lucrari licenta	0 pct
-------------------	-------
  - Îndrumare lucrări de disertație (număr lucrări susținute)

0 lucrare dizertatie	0 pct
----------------------	-------
- Participări la programe/granturi finanțate din sursă națională (se menționează și valoarea)

membu in 0 contracte nationale	0 pct
--------------------------------	-------
- Membu în comitete de organizare sau științifice ale unor conferințe internaționale

membu in 0 comitete de organizare	0 pct
-----------------------------------	-------

**Total punctaj criteriul I si II:  $0,6 \times 425,26 + 0,3 \times 920 = 531,156$  pct**

Data:

16.03.2010

Semnătura:

**Certific validitatea datelor prezentate**

Sef de catedră,



ROMÂNIA  
UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 1, 400084 Cluj-Napoca  
Tel. (00) 40 - 264 - 40.53.00\*; 40.53.01; 40.53.02 ; 40.53.22  
Fax: 40 - 264 - 59.19.06  
E-mail: [staff@staff.ubbcluj.ro](mailto:staff@staff.ubbcluj.ro)

RECTORATUL

## Universitatea Babeş-Bolyai Competiția Excelenței 2010

### Dosar individual

**Notă: Toate datele se referă la perioada 2005-2009**

Nume, prenume, grad did.	TUNYAI ARTHUR ROBERT CERCETATOR CPIII
Facultatea, Catedra	Fizica
Domeniul științific	Fizica
Adresa paginii web personale	
Adresa e-mail	Arthur.tunyagi@phys.ubbcluj.ro

### **Criteriul I – Output      60% (aplicat la total punctaj Criteriul I – Output)**

#### **1. Articole științifice publicate în reviste indexate ISI (cu menționare factorului de impact în cazul celor cotate)**

Se acorda 30 puncte pentru fiecare articol si se tine cont de numărul de autori.

Formula de calcul:  $(30 / \text{număr de autori}) \times \text{Factor de impact ISI} \times 10$

- 1) Nontrivial spontaneous synchronization Author(s): Sumi, R; Neda, Z; Tunyagi, A, et al. Source: PHYSICAL REVIEW E Volume: 79 Issue: 5 Article Number: 056205 Published: 2009
- 2) Collective behavior of electronic fireflies Author(s): Ercsey-Ravasz, M; Sarkozi, Z; Neda, Z, et al. Source: EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL B Volume: 65 Issue: 2 Pages: 271-277 Published: 2008
- 3) Magnetic and structural behaviour of (Nd,Dy)(2)Fe14B/alpha-Fe nanocomposites obtained by mechanical milling and annealing Author(s): Isnard, O; Givord, D; Dorolti, E, et al. Conference Information: International Workshop on Exotic States in Materials with Strongly Correlated Electrons, Date: SEP 07-10, 2007 Sinaia ROMANIA Source: JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS Volume: 10 Issue: 7 Pages: 1819-1822 Published: 2008
- 4) X-ray photoelectron spectroscopy and magnetism of Mn<sub>1-x</sub>Al<sub>x</sub>Ni<sub>3</sub> alloys Author(s): Rednic, V; Rednic, L; Coldea, M, et al. Source: CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF PHYSICS Volume: 6 Issue: 3 Pages: 434-439 Published: 2008
- 5) Compositional dependence of optical and vibrational properties of strontium barium niobate (Sr<sub>x</sub>Ba<sub>1-x</sub>Nb<sub>2</sub>O<sub>6</sub>) Author(s): David, C; Tunyagi, A; Betzler, K, et al. Source: PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS Volume: 244 Issue: 6 Pages: 2127-2137 Published: JUN 2007

6) Study of ferroelectric domain switching by domain wall induced light scattering Author(s): Volk, T; Isakov, D; Ivanov, N, et al. Source: JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 97 Issue: 7 Article Number: 074102 Published: APR 1 2005

**PUNCTAJ CUMULAT = 418,59**

**2. Articole științifice publicate în ISI proceedings**

Se acorda 30 puncte pentru fiecare articol si se tine cont de numărul de autori.

Formula de calcul:  $(30 / \text{număr de autori}) \times \text{Factor de impact ISI} \times 10$

**In cazul in care nu are Factor de impact ISI**

Se acorda 20 puncte pentru fiecare articol si se tine cont de numărul de autori.

Formula de calcul:  $20 / \text{număr de autori}$

**3. Articole științifice publicate în reviste indexate în BDI (din lista CNCSIS) si în reviste românești recunoscute de CNCSIS tip B și B<sup>+</sup>**

Se acorda 10 puncte pentru fiecare articol si se tine cont de numărul de autori.

Formula de calcul:  $10 / \text{număr de autori}$

**4. Alte articole științifice/capitole publicate în reviste/volume cu referenți (peer-reviewed)**

Se acorda 5 puncte pentru fiecare lucrare si se tine cont de numărul de autori.

Formula de calcul:  $5 / \text{număr de autori}$

**5. Cărți științifice publicate în edituri internaționale**

Formula de calcul:  $\text{număr de pagini} / \text{număr de autori}$

**6. Cărți științifice publicate în edituri naționale acreditate**

Se acorda 20 puncte pentru fiecare 100 pagini si se tine cont de numărul de autori.

Formula de calcul:  $[(\text{număr de pagini} / 100) \times 20] / \text{număr de autori}$

**7. Editor de volume publicate în edituri naționale și internaționale**

**- edituri nationale**

Se acorda 15 puncte pentru fiecare 100 pagini si se tine cont de numărul de editori.

Formula de calcul:  $[(\text{număr de pagini} / 100) \times 15] / \text{număr de editori}$

**- edituri internationale**

Se acorda 30 puncte pentru fiecare 100 pagini si se tine cont de numărul de editori.

Formula de calcul:  $[(\text{număr de pagini} / 100) \times 30] / \text{număr de editori}$

**8. Brevete internaționale**

Se acorda 20 puncte pentru fiecare brevet.

Formula de calcul:  $20 / \text{număr de autori}$

**1) Light source for radially polarized light e.g. for optical data storage or confocal microscopy, using strontium-barium-niobate crystals and collimation lens Patent Number(s): DE102004013284-B3 Assignee: BETZLER K; TUNYAGI A R Inventor(s): BETZLER K; TUNYAGI A R 07 Apr 2005**

**PUNCTAJ CUMULAT = 10**

**9. Brevete naționale**

Se acorda 10 puncte pentru fiecare brevet si se tine cont de numărul de autori.

Formula de calcul:  $10 / \text{număr de autori}$

**10. Impact tehnologic al brevetelor: resurse financiare extrabugetare atrase în relație cu economia**

Formula de calcul: valoarea in RON / 10.000

## 11. Realizări artistice naționale și internaționale (Domeniul Arte)

(Expoziții, spectacole, concerte, publicații, filme, înregistrări)

### **Criteriul II – Prestigiu profesional 30% (aplicat la total punctaj Criteriul II)**

#### 1. Citări ale articolelor ISI listate la Criteriul I

Formula de calcul: număr citări x 10 x factor impact ISI al revistei in care este publicat articolul citat

- pentru articolele din reviste cu FI ISI < 1, se aplica formula de la punctul 2.

#### 2. Alte citări ale lucrărilor listate mai sus

Formula de calcul: număr citări x 10

- pentru

#### 3. Citări în perioada 2005-2009 ale articolelor anterioare anului 2005

Formula de calcul: număr citări x 10 x factor impact ISI al revistei in care este publicat articolul citat

1) **Composition dependence of the phase transition temperature in  $Sr_xBa_{1-x}Nb_2O_6$**  Author(s): David, S; Granzow, T; Tunyagi, A, et al. Conference Information: International Symposium on Magnetic Materials and Applications, Date: DEC 03-06, 2003 Daejeon SOUTH KOREA Source: PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLIED RESEARCH Volume: 201 Issue: 8 Pages: R49-R52 Published: 2004

2) **Structure of the OH- stretching vibrational band in  $Sr_xBa_{1-x}Nb_2O_6$**  Author(s): David, C; Tunyagi, A; Ulex, M, et al. Source: JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 95 Issue: 10 Pages: 5522-5526 Published: MAY 15 2004

3) **Noncollinear optical frequency doubling in strontium barium niobate** Author(s): Tunyagi, AR; Ulex, M; Betzler, K Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 90 Issue: 24 Article Number: 243901 Published: JUN 20 2003

4) **Composition dependence of the ultraviolet absorption edge in lithium tantalate** Author(s): Baumer, C; David, C; Tunyagi, A, et al. Source: JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 93 Issue: 5 Pages: 3102-3104 Published: MAR 1 2003

**PUNCTAJ CUMULAT = 1638,72**

- pentru articolele din reviste cu FI ISI < 1, se aplica formula de la punctul 2.

#### 4. Distincții, premii și alte recunoașteri naționale și internaționale

Se acorda 10 puncte pentru fiecare distincție, premiu

Formula de calcul: 10 puncte x nr. distinctii, premii

#### 5. Studenți naționali atrași (activități de coordonare științifică și didactică)

- Îndrumare lucrari de licență (număr lucrări susținute)

- Îndrumare lucrări de disertație (număr lucrări susținute)

Formula de calcul:

3 puncte x [(număr de proiecte, lucrări de licența) / număr de conducători științifici]

4 puncte x [(număr de lucrări de masterat conduse) / număr de conducători științifici]

- Doctoranzi (lista nominală a doctoranzilor înmatriculați resp. lista nominală a tezelor susținute)

Formula de calcul:

6 puncte x nr. doctoranzi înmatriculați

10 puncte x nr. teze sustinute

15 puncte x nr. teze co-tutela sustinute

- Post-doctoranzi (lista nominală)  
Formula de calcul:  
8 puncte x nr. post-doctoranzi

#### **6. Studenți internaționali atrași (activități de coordonare științifică și didactică)**

- Îndrumare lucrari de licenta (număr lucrări susținute)
- Îndrumare lucrări de disertație (număr lucrări susținute)  
Formula de calcul:  
6 puncte x [(număr de proiecte, lucrări de licența) / număr de conducători științifici]  
8 puncte x [(număr de lucrări de masterat conduse) / număr de conducători științifici]
- Doctoranzi (lista nominală a doctoranzilor înmatriculați resp. lista nominală a tezelor susținute)  
Formula de calcul:  
12 puncte x nr. doctoranzi înmatriculați  
20 puncte x nr. teze susținute
- Post-doctoranzi (lista nominală)  
Formula de calcul:  
16 puncte x nr. post-doctoranzi

#### **7. Membru in comitetul de redacție la reviste ISI**

Formula de calcul:  
10 puncte x nr. comitete

#### **8. Membru in comitetul de redacție la reviste BDI**

Formula de calcul:  
5 puncte x nr. comitete

#### **9. Participări la programe/granturi de cercetare finanțate din sursă internațională (se menționează și valoarea)**

Formula de calcul: valoarea in RON / 8.000

#### **10. Participări la programe/granturi finanțate din sursă națională (se menționează și valoarea)**

Formula de calcul: valoarea in RON / 10.000

1) CEEEX Post-Doc 3203/2005

*Studiul materialelor prin masuratori magnetice si spectrometrie Mossbauer-director VALOARE 21000 RON*

2) Contract CEEEX; 215-2/2006

*Materiale magnetice cu performanțe superioare utilizate în construcția mașinilor electrice VALOARE 249000 RON*

3) Contract CEEEX 76-3/2006

*Metode computationale de inalta performanta in modelarea si proiectarea materialelor nanomagnetice VALOARE 147500 RON*

4) Contract CEEEX 05-D11-32 *Magnetismul clusterilor in interactiune: procese fundamentale si aplicatii VALOARE 225000 RON*

5) Proiect PNCDI II –71- 119/18.09.2007

*Configuratii ordonate de nanoparticule feromagnetice si superparamagnetice VALOARE 214540 RON*

6) Proiect PNCDI II 71- 015/2007

*Pulberi si materiale nanocristaline magnetice moi, pe baz de Fe si Ni, obtinute prin mecosinteza. Preparare, proprietati, realizarea de comapcte nanocristaline pentru aplicatii VALOARE 282227 RON*

7) Proiect PNCDI II 72-186/2008

*Materiale magnetice nanocompozite intarite prin schimb-NANOMAT VALOARE 62967 RON*

8) Proiect PNCDI II 22-098/2008

*Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera folosind catalizatori metalici suportati. Tehnologie de obtinere, preparare si caracterizare fizico-chimica – REGES VALOARE 200000 RON*

9) Proiect PNCDI II 32-119/2008

*Tehnologia de obtinere, caracterizarea structurala si electronica a catalizatorilor metalici suportati cu aplicatii directe in protectia mediului – TOCSEM VALOARE 10000 RON*

**PUNCTAJ CUMULAT = 159,588**

**11. Coordonări de programe/granturi finanțate din sursă internațională (se menționează și valoarea)**

Formula de calcul: valoarea intrata in UBB in RON / 8.000

**12. Coordonări de programe/granturi finanțate din sursă națională (se menționează și valoarea)**

Formula de calcul: valoarea intrata in UBB in RON / 10.000

**13. Profesor invitat la universitati de prestigiu, cu titlu oficial**

Formula de calcul: 20 puncte x invitatii

**14. Membru în comisii profesionale relevante, cu titlu oficial**

Formula de calcul: 5 puncte x nr. invitatii

**15. Conferințe invitate internaționale**

Se acorda 20 puncte pentru fiecare Conferința si se tine cont de numărul de autori.

Formula de calcul: 20 / număr de autori

**16. Membru în comitete de organizare sau științifice ale unor conferințe internaționale**

Se acorda 20 puncte pentru fiecare comitet.

Formula de calcul: 20 x nr. comitete

### **III. Realizare remarcabilă 10% (aplicat la total punctaj Criteriul III)**

(Descrieți într-o manieră cât mai accesibilă (în maximum 1 pagină) cea mai importantă realizare științifică/tehnică/artistică din ultimii 5 ani și impactul acesteia.)

Dezvoltarea unui nou tip de retea neuronală celulară (RNC) construită ca un sistem de oscilatori electronici cuplați optic. Sistemul este inspirat din comportamentul unor entități biologice (licurici) cuplajul având un puternic caracter nelinear. Deosebirea fundamentală față de sistemele clasice constă în modul de evoluție al sistemului către o soluție de tipul oscilații stationare în loc de o soluție statică a sablonului de interacțiuni. Utilizând demonstratorul hardware dezvoltat s-au putut pune în evidență operații logice elementare (SI, SAU, NU) utilizând un număr de doar 24 de asemenea oscilatori cuplați. Acest fapt a încurajat cercetări în direcția sistemelor de calcul iar rezultatele cercetărilor pot fi găsite în articolele de mai jos:

1) Nontrivial spontaneous synchronization Author(s): Sumi, R; Neda, Z; Tunyagi, A, et al. Source: PHYSICAL REVIEW E Volume: 79 Issue: 5 Article Number: 056205 Published: 2009

2) Collective behavior of electronic fireflies Author(s): Ercsey-Ravasz, M; Sarkozi, Z; Neda, Z, et al.  
Source: EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL B Volume: 65 Issue: 2 Pages: 271-277 Published:  
2008

Prototipu hardware dezvoltat a obtinut locul doi in cadrul conferintei 12 th IEEE CNNA 2010 –  
International Workshop on Cellular Nanoscale Networks and Applications (3-5 Februarie 2010  
Berkeley California)

Data:

Semnătura:

**Certific validitatea datelor prezentate**

Sef de catedră,