

## **Raportul Secției Matematica a Academiei Române pentru anul 2013**

1. Membrii secției - lucrări publicate în 2013; cea mai importantă lucrare a fiecărui membru în 2013

### **2. Institute de cercetare. Domenii de cercetare**

Observatoarele Institutului Astronomic (București, Cluj-Napoca, Timișoara) au participat în 2013 la realizarea a 3 programe totalizând 6 proiecte, și a 4 contracte extrabugetare.

Cercetarea realizată în cadrul Institutului Astronomic în anul 2013 a vizat următoarele domenii din cadrul Astronomiei (clasificare UNESCO 21, cod CAEN 7219): Fizica Solară, Astrometria și Astrofizica obiectelor din Sistemul Solar, Astrofizica Stelară, Astronomie Galactică, Astronomie Extragalactică, Cosmologie, Mecanica Cerească, Istoria și Învățământul Astronomiei. Institutul Astronomic al Academiei Române are o vechime de 105 ani, fiind singurul institut de profil din țară.

### **3. Resurse umane: cercetători, doctori, conducători de doctorate (folosiți tabelul din anexa 2)**

Observatoarele Institutului Astronomic (București, Cluj-Napoca, Timișoara) au totalizat în anul 2013, datorită fluctuațiilor de personal (pensionari, angajari, promovări, doctoranzi în străinătate), un număr de 36 de persoane în cercetare, (dintre care 30 de cercetători CS-CSI, 25 doctori, 2 conducători de doctorat, 5 doctoranzi în țară și 2 în străinătate, 3 cercetători asociați la IMCCE Observatorul din Paris). Institutul Astronomic s-a aflat în anul 2013 în plin proces de reînnoire a personalului de cercetare și de modernizare a activității științifice.

### **4. Formare de tineri cercetători: doctoranzi, post-doc.**

În cadrul Institutului Astronomic, în anul 2013, au fost susținute 2 examene și 3 referate de doctorat și o prezentare de teză de doctorat în cadrul Seminarului științific al IAAR.

În cadrul procesului de calificare a personalului de cercetare, **2 cercetători tineri** (1 Doc, 1 Drd) din Institut au participat la școala internațională „Awareness Conference OPTICON” (NEON School).

### **5. Mijloace de cercetare realizate/completate în 2013: biblioteca de specialitate, echipamente de cercetare (cu valori mai mari decât 10 KEuro)**

In vederea cresterii calitatii stiintifice a cercetarilor observationale din cadrul Institutului in anul 2013 au fost studiate 4 locatii de amplasare a instrumentatiei astronomice in tara, in conditii astroclimatice bune. Dintre acestea a fost selectat un sit aflat pe domeniul Academiei Romane. Pentru acest sit s-a cerut aprobarea de folosire in comodat pe 49 de ani, in vederea inceperii studiilor de fezabilitate si astroclimatice si pentru instalarea unor telescoape mobile aflate in dotare: telescop de seeing si telescop de 40cm. In vederea completarii telescopului de 40cm a fost obtinuta in anul 2013 o montura automata in valoare de ~15.000 Euro. Pentru cresterea calitatii stiintifice a cercetarilor astronomice teoretice s-a instalat in cursul anului 2013 o platforma noua de calcul de tip HPC (CPU & GPU cu 80 cores, 94GB RAM, 3TB HDD, 1GPU) in valoare de ~11.000 Euro, platforma achizitionata din proiecte extra-bugetare.

## 6. Rezultate obținute în cercetare în 2013 (conform tabelului din Anexa 2).

Cercetătorii din cadrul Institutului Astronomic au elaborat și editat in anul 2013 5 cărți (dintre care una aparuta intr-o prestigioasa editura din strainatate) și 52 articole dintre care 13 ISI (11 avand FI ISI>1, unul avand FI ISI=5.521 si unul avand FI ISI=16.238). Factorul de impact ISI mare al lucrarilor din astronomie, realizate de catre cercetatorii din Institut in cadrul colaborarilor si consorțiilor internationale, este relevat de numarul mare de citari obtinute in anul 2013: 200 de citari, dintre care 151 de citari in reviste ISI cu FI>0.3 si 49 citari in reviste non-ISI. Rezultatele cercetarilor au fost prezentate și în cele 39 comunicări la manifestări cu participare internațională și națională.

## 7. Realizările excelente din anul 2013 (cca. 3 rezultate), ale sectiilor si institutelor pe care le coordonati:

### - cărți (fundamentale):

**Capitaine, N. Stavinschi, M.**

*Astrometry for Astrophysics: Methods, Models and Applications Celestial Coordinate Systems and Positions*

ed. William F. van Altena, Cambridge University Press, 2012, ISBN 978-0-521-51920-5 (aparuta in 2013)

### - lucrări științifice (publicate în reviste cu factor de impact mare):

1. Chaplin, W. J.; Basu, S.; Huber, D.; Serenelli, A.; Casagrande, L.; Silva Aguirre, V.; Ball, W. H.; Creevey, O. L.; Gizon, L.; Handberg, R.; Karoff, C.; Lutz, R.; Marques, J. P.; Miglio, A.; Stello, D.; **Suran, M. D.; Pricopi, D.**; Metcalfe, T. S.; Monteiro, M. J. P. F. G.; Molenda-Zakowicz, J.; Appourchaux, T.; Christensen-Dalsgaard, J.; Elsworth, Y.; Garcia, R. A.; Houdek, G.; Kjeldsen, H.; Bonanno, A.; Campante, T. L.; Corsaro, E.; Gaulme, P.; Hekker, S.; Mathur, S.; Mosser, B.; Regulo, C.; Salabert, D., *Asteroseismic fundamental properties of solar-type stars observed by the NASA Kepler Mission*, The Astrophysical Journal Supplement, 90pp, (2013 in press) **Impact Factor: 16.238**;
2. Birlan, M.; **Nedelcu, D. A.; Popescu, M.**; Vernazza, P.; Colas, F.; Kryszczyńska, A. *Spectroscopy and surface properties of (809) Lunda*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, (2013) DOI: 0.1093/mnras/stt1869 **Impact Factor: 5.521**;

3. **Roman, R.; Szücs-Csillik, I.** *Generalization of Levi-Civita regularization in the restricted three-body problem*, *Astrophysics and Space Science*, Online First, **348** (2013), DOI: 10.1007/s10509-013-1628-6 **Impact Factor: 2.064**

- **rapoarte de mare interes national:**

**Stavinschi, M.**

Raport la **EAS (The European Astronomical Society)** prezentat in cadrul *Symposium 9: Astronomy education in Europe*,  
EAS Newsletter, Issue 44, December 2012 (aparut in 2013)

**Dumitrache, C., Popescu, N.A., Suran, M.D.**

Raport de institut trimis la **ESA/EMITS (European Spce Agency)**, mai 2013

**Stavinschi, M.**

Raport de institut si de tara trimis la **OPTICON (Optical Infrared Coordination Network for Astronomy)**, septembrie 2013

**Popescu, N.A., Suran, M.**

Raport de tara trimis la **ASTRONET (European Network for Astronomy)**, 6th ExeC Meeting, Prague, November 2013

**Popescu, P.**

**Activitatea in CNCA (Comisia Nationala pentru Cercetari Antarctice)** privind elaborarea planului strategic pentru **Tema 3: Antarctica - platformă de observații astronomice, astrofizice, geofizice și climatologice, direcția de cercetare.**

Raport de Institut prezentat la **CNCA**, septembrie 2013.

8. Premii internaționale/naționale (ale Academiei Române) obținute de cercetătorii din Academia Română (autori, lucrări).

9. **Cooperări științifice naționale și internaționale, inclusiv în proiecte (cu indicarea numărului de proiect și a partenerilor). Oaspeți din străinătate.**

**Consortii internationale:**

1) "NASA Kepler Space Mission, Working Group 3.2.: Excitation and Dumping for Beta Cephei Star", International Consortium KEPLER/KASC

2) "ESA GAIA Space Mission, Coordination Unit CU9", Gaia/DPAC (Data Processing and Analysis) International Consortium

3) "GAIA Science Alerts Working Group", GSA-Working Group 2: Cataclysmic Variables (CVs) and X-ray binaries (XBs)

4) "Project DWARF - Eclipsing binaries as precise clocks to discover exoplanets", International Observing Campaign

**Cooperari inter-academice:**

5) Proiect Nr. B1 - Partener Academia Bulgara de Stiinte: "*Extinderea sistemului de reper ICRF prin astrometrie CCD.*"

6) Proiect Nr. B4 - Partener Academia Bulgara de Stiinte: "*Bază de date pentru plăci de camp larg: Digitizarea arhivelor de plăci fotografice existente la Bucuresti și Cluj.*"

***Oaspeți din străinătate care au vizitat institutul Astronomic in anul 2013:***

Prof. Dr. **Dennefeld Michel**, IAP and Université P. et M. Curie (Paris 6), France, 24-28.09.2013

Dr. **François Hammer**, Observatoire Paris-Meudon, GEPI, France, 24-28.09.2013

Prof. Dr. **Alain Lecavelier des Etangs**, Institut d'Astrophysique de Paris, France, 24-28.09.2013

Prof. Dr. **Pierre Kervela**, Observatoire de Paris-Meudon, LESIA, France, 24-28.09.2013

Prof. Dr. **John Keith Davies**, OPTICON Representative, UK Astronomy Technology Centre (UKATC), Edinburgh, UK, 24-28.09.2013

Prof. Dr. **Andy Lawrence**, Regius Professor of Astronomy at the University of Edinburgh, Institute for Astronomy, Royal Observatory, Edinburgh, UK, 24-28.09.2013

Prof. Dr. **Martin Ward**, Head of the Department of Physics, Durham University, UK, 24-28.09.2013

Dr. **Anna Palacios**, Laboratoire Univers et Particules de Montpellier, France, 24-28.09.2013

Dr. **Patrick Petitjean**, Representative Astronomer at Ministry of Research and CNRS, Institut d'Astrophysique de Paris, France, 24-28.09.2013

Dr. **Giulia Iafrate**, INAF Osservatorio Astronomico di Trieste, Italy, 24-28.09.2013

Dr. **Jean Suchey**, Observatoire de Paris, SYRTE, France, 1-15.06.2013

Dr. **Mirel Birlan**, IMCCE Paris, France, 1-20.08. 2013

Dr. **Marian Lazar**, Institut für Theoretische Physik, Lehrstuhl IV: Weltraum und Astrophysik, Ruhr-Universität Bochum, Germany, 11-13. 04.2013

## 10. Conferințe/sesiuni științifice organizate de secție.

### L I S T A

#### manifestărilor organizate de Institutul Astronomic în anul 2013

##### Manifestări cu participare internațională

1. **Awareness Conference OPTICON: *Hot Topics in Astrophysics***

OPTICON/NEON International School, Bucuresti, 24-28 septembrie 2013

##### Manifestări cu participare națională

1. **Workshop: *Cosmical Phenomena That Affect Earth And Their Effects***

in cadrul Proiectului strategic ESA-STAR, “*Participation to the scientific ESA Programmes*”, Bucuresti, 13 octombrie 2013

## 11. Concluzii și propuneri.

Rezultatele obținute au fost realizate în condiții din ce în ce mai dificile de finanțare insuficientă la toate capitolele. În contextul actualei situații generale din economia românească și al actelor normative aferente, întregul personal al Institutului depune eforturi mult sporite. Bugetul propus pentru anul 2014 ca și numărul mare de proiecte extrabugetare propuse au încercat să armonizeze necesitățile materiale cu cerințele unui plan de cercetare modern, la nivel european și mondial.

Pentru continuarea activității cel puțin la nivelul de până acum, ar fi necesare chiar în condițiile grave ale restricțiilor actuale:

- asigurarea unui fond de investiții și de întreținere corespunzător;
- asigurarea unor condiții normale de angajare și promovare;
- asigurarea minimumului necesar participării la reuniuni internaționale.

**TABEL**  
**cu rezultatele institutelor Academiei Romane in 2013**

Nr. Crt.	Secția	Resurse umane					Articole publicate			Cărți publicate			Premii		Citări ale lucrărilor anterioare în 2013	Conferințe	Raport de interes public	Brevete de invenții
		Nr cercet.	Cond. doct.	Dr.	Drd.	Post-Doc.	Reviste ISI străinătate	Reviste ISI România	Reviste România B+	în străinăt.	EAR	în țară	în străinăt.	în AR				
	Matematica/ Institutul Astronomic	36	2	25	7	-	12	1	8	1	1	3	-	-	200 151 ISI	2	5	-
	<b>TOTAL</b>																	

