

## Informare privind activitatea Institutului Astronomic pentru anul 2021

1. Membrii Secției – lucrări publicate în anul 2021; cea mai importantă lucrare a fiecărui membru apărută în anul 2021.
2. Institute/centre de cercetare. Domenii de cercetare. Programe fundamentale (dacă este cazul). Programe prioritare (dacă este cazul).

### **Institute de cercetare:** Institutul Astronomic

Institutul Astronomic al Academiei Române (înființat sub această denumire prin HG 211/1990) are o vechime de 112 ani, fiind singurul institut de profil din țară. Observatoarele / Filialele Institutului Astronomic (București, Cluj-Napoca, Timișoara) au participat în anul 2021 la realizarea a 3 programe (totalizând 7 proiecte) și a 15 contracte extrabugetare.

### **Domenii de cercetare:** Astronomie și Astrofizică

În anul 2021 misiunile Institutului Astronomic au vizat: cercetarea științifică în domeniul astronomiei, crearea de cunoaștere (concepție științifică despre Univers), difuzarea cunoștințelor astronomice cu impact economic, social și cultural și integrarea cercetării românești de astronomie în cadrul cercetărilor europene și mondiale de profil.

Cercetarea realizată în cadrul Institutului Astronomic vizează următoarele domenii din cadrul Astronomiei și Astrofizicii (clasificare UNESCO 21, cod CAEN 7219): Fizică Solară, Astrometria și Astrofizica obiectelor din Sistemul Solar, Astrofizică Stelară, Astronomie Galactică, Astronomie Extragalactică, Cosmologie, Mecanică Cerească, Planetologie și Istoria și Învățământul Astronomiei.

**Programe academice de cercetare și teme/proiecte de cercetare** ale Institutul Astronomic în anul 2021:

#### **Programul I: Cercetări de astrofizică solară, stelară, galactică, extragalactică și cosmologie**

Proiectul I.1: *Dinamica atmosferei solare și a heliosferei*

Proiectul I.2: *Astrofizică stelară și sisteme planetare*

Proiectul I.3: *Studii de astronomie galactică, extragalactică și cosmologie*

#### **Programul II: Studii de astrometrie, mecanică cerească și planetologie**

Proiectul II.1: *Sisteme de referință spațio-temporală, astrometrie CCD*

Proiectul II.2: *Studiul dinamicii corpurilor cerești prin metode cantitative și calitative*

Proiectul II.3: *Planetologie*

#### **Programul III: Studii de istoria și învățământul astronomiei**

Proiectul III.1: *Studii de istorie și educație astronomică în context românesc și european*

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

Persoane în cercetare: 30

Cercetători CS, CSIII, CSII, CSI: 25

Doctori: 20

Cercetători ce dețin abilitarea de a conduce doctorate dar nu sunt încă afiliați unei IOSUD: 1

Cercetători ce dețin abilitarea de a conduce doctorate și sunt afiliați Școlii Doctorale de Fizică a Universității din București: 1

4. Activități de formare a tinerilor cercetători: doctoranzi, post-doctoranzi.

În Institutul Astronomic sunt încadrați în programele/proiectele de cercetare 2 doctoranzi (1 la Cluj, 1 la București). Doi doctoranzi au obținut titlul de doctor în decembrie 2020.

5. Infrastructură de cercetare nouă achiziționată/completată în anul 2021: biblioteca de specialitate, echipamente de cercetare (cu valori peste 10k Euro) etc.

*Finantari din fonduri proprii:*

Telescop Wide-Field 20cm și accesorii (10 kEuro)

Cupolă de telescop de tip clam-shell (27 kEuro)

*Finantari din bugetul institutional(bugetul de Stat):*

Cupolă de telescop cu diametrul de 3m – (23 kEuro)

Doa camere sCMOS Andor (detector) cu sistem de răcire extern – (76 kEuro)

6. Rezultatele cercetării desfășurate în anul 2021 (vă rugăm folosiți tabelul din anexa 2).

În anul 2021 cercetătorii Institutului Astronomic au publicat 24 articole în reviste ISI din străinătate (19 din zona roșie a clasamentelor), și 10 articole în reviste din România indexate în bazele de date internaționale. Au fost susținute 56 de comunicări (prezentări și postere) la conferințe internaționale și naționale. A fost editat Anuarul Astronomic, ediția 2022). Articolele publicate anterior de cercetătorii afiliați Institutului Astronomic au primit în acest an 689 de citări. (Anexele 3 – 13).

7. Realizări excelente obținute în anul 2021 (minim 3 realizări), ale Secției și institutelor/centrelor coordonate:

- Cărți (opere fundamentale);

- Lucrări științifice (publicate în reviste cu factor de impact ridicat);

1. Tatsumi, E., Sakatani, N., Riu, L., Matsuoka, M., Honda, R., Morota, T., Kameda, S., Nakamura, T., Zolensky, M., Brunetto, R., Hiroi, T., Sasaki, S., Watanabe, S., Tanaka, S., Takita, J., Pilorget, C., León, J. de, **Popescu, M.**, Rizos, J.L., Licandro, J., Palomba, et al., (49 autori) *Spectrally blue hydrated parent body of asteroid(162173) Ryugu*; Nature Communications; <https://doi.org/10.1038/s41467-021-26071-8>, Advance Access. (SRI 8.175)
2. Colas, F., Zanda, B., Bouley, S., Jeanne, S., Maltgoyre, A., **Birlan, M.**, ....**Nedelcu, D.A.**.... **Anghel, S.** ..., **Blagoi, T.**, **Boaca, I.**, **Boata, R.**..., **Danescu, C.**...,**Ionescu, D.** (305 autori) 2020, *FRIPON: a worldwide network to track incoming meteoroids*, Astronomy & Astrophysics, 644, A53, December 2020. DOI: <https://doi.org/10.1051/0004-6361/202038649>. (SRI 1.978).
3. **Anghel, S.**, Drolshagen, E., Ott, T., **Birlan, M.**, Colas, F., **Nedelcu, D.A.**, Koschny, D., Zanda, B., Bouley, S., Jeanne, S., Maltgoyre, A., Blanpain, C., Gattacceca, J., Jorda, L., Lecubin, J., Rault, J. L.,

Vaubailon, J., Vernazza, P., Hueso, R., Peña-Asensio, E., Ribas, S. J., Rimola, A., Sánchez-Lavega, A., Tapia, M., Trigo-Rodríguez, J. M., Cauhape, P., Davadan, C., Dupouy, P., Herpin, M., Rousseu D. and Tregon, B., *Energy signature of ton TNT-class impacts: analysis of the 22 December 2018 fireball over Western Pyrenees*, vol 508, December 2021, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. (SRI 1.594)

- Rapoarte/studii de mare interes național;
- Alte realizări pe care le considerați excelente (dacă este cazul).

8. Premii internaționale/naționale, ale Academiei Române obținute de către cercetători (premiul, autori, lucrări premiate).
9. Cooperări științifice naționale și internaționale, inclusiv în cadrul proiectelor; vizitatori din străinătate.

Cooperari internationale cu urmatoarele institutii:

Observatorul din Paris, Institutul de Mecanica Cereasca & Laboratoire d, Astrophisique de Marseille (FR)

Institutul de Astrofizica din Insulele Canare, (ES)

Universitatea din Lancashire, (UK)

Yale University, MIT, Rochester Institute of Technology (USA)

Sun Yat-Sen University (China)

Cooperari nationale cu urmatoarele institutii:

Institutul de Stiinte Spatiale

Agentia Spatiala Romana

Universitatea din Bucuresti

Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti

Universitatea Babes-Boliay

Universitatea Tehnica din Cluj

Cluster-ul ClujIT

Universitatea de Vest din Timisoara

Universitatea Politehnica din Timisoara

Institutul de Statistica Matematica si Matematica Aplicata „Gheorghe Mihoc-Caius Iacob”

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

- International Conference, IAUS 364, Multi-scale (time and mass) dynamics of space objects", 18-22 octombrie 2021, Iași (format mixt)

- International Conference, "Viewpoints in Astronomy, Astrophysics, Space and Planetary Sciences", 28-29 octombrie 2021, Cluj-Napoca (online)

11. Granturi/proiecte câștigate în competiții naționale/europene (tabel separat (dacă este cazul) - titlul, director grant/proiect, organismul finanțator, durata grantului/proiectului, valoarea totală /valoarea pentru anul 2021).

In cadrul Institutului Astronomic al Academiei Romane s-au derulat 8 (opt) proiecte finantate din fonduri europene si 7 (sapte) proiecte finantate din fonduri nationale (conform anexei Anexei1\_1.pdf)

12. Alte rezultate (dacă este cazul).

Vizite la Institutul Astronomic:

Dr Florent Deleflie, director adjunct la Institutul de Mecanica Cereasca si de Calcul al Efemeridelor, Observatorul din Paris, Franta

Dr Mihai Barbosu, directorul centrului de calcul intensiv din cadrul Rochester Institute of Technology, din Statele Unite ale Americii.

- Concluzii și propuneri.

\* Sunteți rugați să prezentați materialele redactate concis, fără date de importanță minoră.