



## Regulament pentru ocuparea funcției și acordarea gradului profesional de Cercetător Științific

### A. CRITERII ELIMINATORII

Candidații trebuie să îndeplinească un număr de cerințe minime obligatorii privind:

- 1) Studiile și vechimea în activitatea de cercetare-dezvoltare
- 2) Activitatea profesională și prestigiul științific
- 3) Acceptul departamentului

#### A1. Studiile și vechimea în activitatea de cercetare-dezvoltare

- la data înscrierii la concurs, candidații trebuie să fie în faza de Cercetare Avansată a programului de Master;
- candidații trebuie să aibă activitate de cercetare-dezvoltare în specialitate sau în învățământul superior de cel puțin 2 ani sau de cel puțin 4 ani în alte activități.

#### A2. Activitatea profesională și prestigiul științific

Evaluarea activității științifice se face prin indicii de cuantificare global P:

$$P = P_1 + P_a + P_p$$

unde:  $P_1$  = punctajul pentru lucrări științifice publicate (cf. *Anexei 1*)

$P_a$  = punctajul pentru cercetări aplicative și dezvoltare tehnologică (cf. *Anexei 2*)

$P_p$  = punctajul pentru prestigiu științific (cf. *Anexei 3*)

Fiecare candidat propune, prin fișele de autoevaluare (*Anexele 1 și 2*), o cuantificare a activității proprii conformă cu prezentul Regulament.

Pentru a putea participa la concurs, un candidat trebuie să îndeplinească *criteriul de prag*:

$$P = P_1 + P_a + P_p \geq 3 \text{ puncte}$$

#### A3. Acceptul departamentului

La înscrierea pentru concurs candidatul trebuie să prezinte o recomandare pentru ocuparea postului semnată de șeful de laborator.

### B. PROBE CONCURS

- a) Analiza dosarului candidatului - acordarea notei pentru activitatea științifică
- b) Examen scris - tratarea pe durata a doua ore a unui subiect ales de comisia de concurs în conformitate cu lista subiectelor și a bibliografiei prezentate în *Anexa 4*
- c) Proba orală (30 - 45 min):
  - prezentarea activității și a unei lucrări științifice la alegere, pe care candidatul o consideră semnificativă pentru activitatea sa, la care acesta este autor sau coautor;
  - prezentarea unui plan de activitate de cercetare pentru viitor;
  - întrebări ale comisiei privind activitatea de cercetare a candidatului.

### C. NOTA FINALĂ

Va fi media aritmetică a celor 3 note obținute de către candidat pentru activitatea științifică, examenului scris și la proba orală.

Nota pentru activitatea științifică va fi rezultatul normării indicelui de cuantificare global P la punctajul maxim ( $P = P_{max}$ ) obținut după examinarea fișelor de autoevaluare ale tuturor candidaților. Astfel, candidatului care are  $P = P_{max}$  i se va acorda nota 10, punctajului  $P = 3$  (valorii de prag) revenindu-i nota 7; notele celorlalți candidați se obțin prin normarea corespunzătoare a P-urilor. În cazul unui singur candidat, se va acorda nota 10 pentru  $P \geq 10$  puncte.

**Se declară reușiți candidații care au obținut cel puțin media 8 și nicio notă sub 7.**

### D. CONȚINUTUL DOSARULUI DE CONCURS

1. cerere de înscriere care va include enumerarea actelor atașate la dosar
2. Curriculum Vitae
3. lista de lucrări și lista de citări (fără autocitări)
4. recomandare de la șeful de laborator
5. memoriu de activitate
6. copii după următoarele acte:
  - CI / BI
  - diploma de bacalaureat – legalizată
  - diploma de licență (inclusiv foaia matricolă) – legalizate
  - diplomă doctor legalizată / adeverință de înscriere la doctorat (optional)
7. fișa / fișele de autoevaluare (*Anexele 1 și 2*) completate
8. copii ale lucrărilor publicate (prima pagină)
9. copii ale actelor doveditoare pentru toate participările la manifestări științifice, satisfacerea unor criterii de excelență, prestigiul științific
10. copii ale actelor doveditoare privind încadrarea în TRL
11. copii ale Proceselor Verbale de înregistrare, valorificare, omologare etc.

### E. COMISIA DE CONCURS

Comisia de concurs este formată din președinte și minim 2 membri, propuși de Secretarul Științific, aprobată de Consiliul Științific al unității și numită prin decizie a Directorului ISS.

Rezultatul probelor de concurs se apreciază de fiecare membru al comisiei prin note de la 10 la 1; nota probei reprezintă media aritmetică a acestora. Comisia întocmește în termen de 5 zile de la ultima probă un raport cu concluzii de recomandare a candidatului care a obținut cea mai mare medie.

Consiliul științific și consiliul de administrație analizează și aprobă rezultatul concursului. Numirea pe postul de cercetător științific se face prin decizie a Directorului ISS.

Prezentul regulament a fost discutat și aprobat în ședința extraordinară a Consiliului Științific ISS din data de **09 noiembrie 2015**.

Secretar Științific ISS

**Dr. Vlad POPA**



ÎNTOCMIT,  
Secretar Consiliu Științific ISS

**Dr. Petru-Mihai POTLOG**





**FIȘA DE AUTOEVALUARE**  
**pentru lucrări științifice publicate**

**Tabelul 1. Articole și comunicări**

<i>Tip de articole / comunicări</i>	<i>Nr. de identificare din lista de lucrări</i>	<i>A<sub>i</sub> Nr. de autori*</i>	<i>I Factor de impact**</i>	<i>C Nr. de citări (fără autocitări)</i>	<i>Punctaj P<sub>i</sub> = Max {P<sub>ii</sub>''}***</i>
Articole în reviste cotate de ISI					
Articole în reviste străine necotate de ISI					
Articole în reviste în limbi străine ale Academiei Române					
Articole în alte reviste din țară, inclusiv popularizare					
Cărți, monografii, capitole de cărți, editor proceedings					
Preprinturi în străinătate					
Conferințe Internaționale (comunicări orale)					
Conferințe Naționale (comunicări orale)					
Conferințe Internaționale (sesiune de postere)					
<i>Nr. total</i>					

**1. Punctajele pentru factorii de impact ai publicațiilor necotate de către ISI:**

- a. Reviste din străinătate: 0,2 pct  
b. Reviste din țară: 0,1 pct.

**2. Preprinturi:**

- a. Preprinturi în străinătate: 0,2 pct.

**3. Conferințe (comunicări sau sesiuni de postere susținute de către candidați):**

- a. Internaționale, comunicări orale: 0,5 pct.  
b. Naționale, comunicări orale: 0,1 pct.  
c. Internaționale, sesiune de postere: 0,2 pct.

**4. Punctajele pentru factorii de impact pentru cărți, monografii per autor:**

- a. în străinătate: 4 pct.  
b. în țară: 0.3 pct.

\* Dacă A este numărul total de autori, atunci:

- pentru  $2 \leq A \leq 5$ ,  $A_i = A/2$
- pentru  $6 \leq A \leq 80$ ,  $A_i = (A+3)/3$
- pentru  $A > 81$ ,  $A_i = 28$

\*\* Pentru publicații în reviste cotate de către ISI, I este factorul de impact al revistei în anul de apariție a articolului (sau cel mai apropiat an pentru care sunt disponibili factorii de impact).

\*\*\* - pentru articole, preprinturi, conferințe:

- $P_i' = I/A_i$
- $P_i'' = 0,4 * C/A_i$

- pentru cărți, monografii:

- $P_i' = I * nr. \text{ pagini} / 100 * A_i$
- $P_i'' = 0,4 * C * nr. \text{ pagini} / 100 * A_i$

**FIȘA DE AUTOEVALUARE**  
**pentru cercetări aplicative și dezvoltare tehnologică**

Tabelul 1. Tehnologii și brevete

<i>Tip de lucrări</i>	<i>Nr. de identificare din lista de lucrări</i>	<i>A<sub>i</sub> Nr. de autori*</i>	<i>Înregistrare P<sub>1</sub> = 0.1</i>	<i>Înregistrare P<sub>2</sub> = 0.5</i>	<i>Înregistrare P<sub>a</sub> = ∑ P<sub>n</sub> / A<sub>i</sub></i>
Omologări produse					
Omologări tehnologii					
Omologări metode					
Brevete					
<i>Nr. total</i>					

\* Dacă A este numărul total de autori, atunci:

- pentru  $A < 5$ ,  $A_i = A$
- pentru  $5 \leq A \leq 80$ ,  $A_i = (A+10)/3$
- pentru  $A > 80$ ,  $A_i = 30$

Tabelul 2. Technology Readiness Levels (eng) – conform ISO 16290 / 2013

<i>Tip de TRL*</i>	<i>Nr. de identificare din lista pentru TRL</i>	<i>A<sub>i</sub> Nr. de autori*</i>	<i>Δ N Nivel TRL</i>	<i>Punctaj P<sub>i</sub> = Δ N / A<sub>i</sub></i>
Software				
Inginerie				
Aplicații și servicii				
<i>Nr. Total</i>				

\* A<sub>i</sub> - Nr. de autori – face referire doar la personalul de cercetare din proiectul care furnizează respectivul TRL

### Acordarea punctajului pentru prestigiul științific

Punctajul  $P_p$  pentru prestigiul științific se calculează în raport cu criteriile de excelență precum:

- Membru în colectivul de redacție al unei reviste științifice
- Membru în International Advisory Board al unei manifestări științifice
- Referent științific la reviste internaționale
- Lecție invitată la o Conferință Internațională majoră
- Obținerea de burse/poziții în străinătate
- Participarea semnificativă în experimente internaționale majore
- Autor/coautor la conceperea/propunerea unui experiment, metode, produs, aplicații soft, care a deschis o nouă direcție de cercetare
- Seminar într-un centru științific important din străinătate
- Titlul de doctor pentru candidații la CS
- Director de proiect propus sau câștigat
- Altele

Pe baza dovezilor depuse la dosar, Comisia de Concurs poate aprecia acordarea unui punctaj pentru prestigiul științific de maximum **1 punct** pentru Cercetator Științific.



### TEMATICA PENTRU CONCURSUL DE C.S.

1. Astrofizica particulelor elementare (*fizica astroparticulelor*): baze, tehnici experimentale, implicații
2. Fizica razelor cosmice: modele de producere, tehnici de detecție, spectru energetic, compoziție
3. Astrofizica Universului violent: găuri negre, nuclee galactice active, gamma ray bursts, etc.
4. Noțiuni de cosmologie modernă
5. Științe spațiale și aplicații
6. Noțiuni de gravitație și unde gravitaționale
7. Noțiuni de electronică nucleară cu aplicații spațiale, submarine și subterane
8. Integrare de coduri de simulare Monte Carlo în fizica astroparticulelor
9. Cercetări și aplicații de bio-inginerie cu biofeedback asistat de calculator în sprijinul explorării spațiului cu echipaj uman
10. Mecanisme bio-fizice, bio-chimice și psiho-somatice aplicate la studii de performanță umană în beneficiul explorării spațiului cu echipaj uman
11. Tehnici și concepte de Managementul Cunoștințelor și Ingineria Sistemelor cu aplicație la activități spațiale
12. Aplicații ale serviciilor satelitare pentru telemedicină și teleasistență
13. Inginerie aerospațială. Noțiuni de dinamică orbitală și aplicații satelitare.
14. Detecția orbitală a jerbelor atmosferice largi.
15. Controlul Altitudinii unui nanosatelit.
16. Detecția și identificarea erorilor la bordul unui nanosatelit.
17. Motoare electrice pentru nanosateliti.
18. Sisteme de management al energiei pentru nanosateliti.

### BIBLIOGRAFIE ORIENTATIVĂ

1. T. Stanev, *High Energy Cosmic Rays*, Springer Verlag
2. M. Longair, *High Energy Astrophysics*, Cambridge University Press
3. T. Geisser, *Cosmic Rays and Particle Physics*, Cambridge University Press
4. C. Gruppen, *Particle Detectors*, Cambridge University Press
5. Seria de volume de proceedings *Non Accelerator Astroparticle Physics School* (Trieste), World Scientific
6. Seria de volume de proceedings *Carpathian Summer School on Nuclear Physics and Astrophysics*, American Institute of Physics
7. C. Burigana et al., (Edts), *Open Questions in Cosmology*, Springer Verlag - Schneider Peter, Extragalactic Astronomy and Cosmology, Berlin: Springer, 2006
8. Blandford, R. D.; Netzer, H.; Woltjer, L.; Courvoisier, T. J.-L.; Mayor, M., *Active Galactic Nuclei*, Swiss Society for Astrophysics and Astronomy, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York
9. Weinberg Steven, *Gravitation and Cosmology: Principles and Applications of the General Theory of Relativity*, Wiley
10. VCH- Misner, Charles W.; Thorne, Kip S.; Wheeler, John A., *Gravitation*, San Francisco: W.H. Freeman and Co.
11. A. Haungs, H. Rebel and M. Roth, Rep. Prog. Phys 66(2003) 1145;

12. D. Heck, J. Knapp, J. Capdevielle, G. Schatz and T. Thouw, *Report FZKA 6019(1998)*, Forschungszentrum Karlsruhe; available from <http://www-ik.fzk.de/corsika/physicsdescription/corsikaphys.html> (1998)
13. European Space Agency - *Erasmus Experiment Archive – Countermeasures Applications*. <http://eea.spaceflight.esa.int/portal/>
14. Hillerin P.J., Văleanu V., *Computer-Assisted Informational Orthotics – a distinction in Human Performance training*, 90th ICB SEMINAR, Biomechanics of Human Machine Systems. Trends and Applications, International Centre of Biocybernetics, Warsaw, Poland, 7-10 December, 2006
15. Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995), *The knowledge creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press
16. Aurel Popescu, *Fundamentele biofizicii medicale Vol. 1*, Editura All, ediția 1994
17. Wertz, J. & Larson, W. J. (ed.), *Space Mission Analysis and Design - Third Edition*, Microcosm Press & Kluwer Academic Publishers, 2004
18. Sidi, Marcel J., *Spacecraft Dynamics & Control*, Cambridge University Press, 1997, ISBN: 0521787807
19. JEM-EUSO "Purple Book" - *Report on the Phase A Study 2010* [http://www1.na.infn.it/wsubnucl/cosm/JemEuso/pdf/PurpleBook\\_2010\\_v.5\\_MCM.pdf](http://www1.na.infn.it/wsubnucl/cosm/JemEuso/pdf/PurpleBook_2010_v.5_MCM.pdf)
20. H. Cheol Cho, J. Knowles, M. Sami Fadali and K. Soon Lee, *Fault Detection and Isolation of Induction Motors Using Recurrent Neural Networks and Dynamic Bayesian Modeling*, IEEE Transactions on Control Systems Technology, VOL. 18, NO. 2, pp 430-437, March 2010
21. Articole din revistele de specialitate