



## Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice si Izotopice



### ANUNT

In data de 21.02.2022, ora: 10, in cadrul INC-DTCI-ICSI Rm. Valcea se organizeaza examen/concurs pentru ocuparea postului de:

- Fizician (Cod COR 211101) – 3 locuri

Conditii de participare:

- Absolvent de studii in domeniu, experienta constituie un avantaj.

#### Dosarul de inscriere la concurs/examen va contine:

1. Cerere pentru inscriere la concurs (formularul se pune la dispozitie de catre comp. resurse umane)
2. Curriculum vitae (formularul se pune la dispozitie de catre comp. resurse umane)
3. Copie certificat de nastere titular
4. Copie certificat casatorie titular / (dupa caz)
5. Copie certificat nastere copii titular / (dupa caz)
6. Copie act de identitate
7. Copie acte de studii (ultima scoala absolvita)
8. Copie acte de calificare (exclusiv pentru postul oferit)
9. Copie livret militar / (dupa caz)
10. Adeverinta medicala eliberata de medicul de familie
11. Certificat de cazier judiciar (data eliberarii sa nu depaseasca 6 luni anterior datei angajarii)
12. Dispozitie de repartizare in munca (emisa de Agentiile de ocupare a fortei de munca - dupa caz)
13. Copii alte adeverinte de vechime in munca si/sau de somaj (dupa caz)
14. Recomandari de la locurile anterioare de munca (la solicitarea ICSI)
15. Copie Carnet de munca cu inscrierile efectuate la zi la fostul angajator si extras revisal

#### Tematica de concurs:

1. Fenomene de transport (sau transfer) de caldura si de masa:

A. Transportul de caldura:

- Concepte fundamentale ale transportului termic prin conductie, convecție și radiație.  
- Conductia termica: Legea lui Fourier, Ecuația generala a conductiei termice, Conductia in regim stationar si nestationar.

B. Transportul de masa (sau de substanta):

- Concepte fundamentale ale transportului de masa prin difuzie moleculara, convecție și termodifuzie.  
- Transportul in gaze: legea lui Fick, Ecuația generala a difuziei, Difuzia in regim stationar si nestationar.  
- Transferul de masa al gazelor prin alte medii materiale (solide/lichide), transferul interfazic gaz-lichid si gaz-solid: Interactii/reactii gaz suprafata (lichid/solid); Solubilitatea gazelor in lichide si solide – Legile Raoult, Henry si Sievert; Transportul gazelor prin membrane.

2. Fizica atomica si nucleara:

- Concepte fundamentale privind structura atomului si moleculei. Modele atomice - baze experimentale si ipoteze fundamentale; Energia de legatura a electronului; Spectre atomice; Efectul fotoelectric; Efectul Compton; Radiatia X de franare.
  - Concepte fundamentale privind structura nucleului atomic si mecanismele reactiilor nucleare. Fisiunea si fuziunea nucleara.
  - Radioactivitate si radionuclizi: Moduri de dezintegrare; Legea dezintegrarii radioactive.
  - Radiatii nucleare: Tipuri de radiatii nucleare si proprietati specifice; Procese fundamentale de interactie a radiatiei cu substanta; Metode de masurare a radiatiilor nucleare.
  - Izotopi – Concepte fundamentale; Metode de separare a izotopilor; Analiza izotopilor stabili prin spectrometrie de masa.
3. Notiuni de matematica si modelarea matematica a proceselor fizice:
- Calcul diferential si integral.
  - Ecuatii diferentiale, sisteme de ecuatii diferentiale.
  - Ecuatiile fizicii matematice.

### **Bibliografie**

Bibliografie (pct.1):

- [1] A. Badea, Bazele transferului de caldura si masa, Editura Academiei Romane, 2005.
- [2] V. Georgescu, M. Sorohan, Fizica Moleculara, Editura Universitatii "Al. I. Cuza" Iasi, 1996.
- [3] F.P. Incopera, D.P Dewitt, T.L. Bergman, A.S. Lavine, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, 6th Edition, John Wiley & Sons (USA), 2007 [4] P.A. Ramachandran, Mass Transfer Processes - Modeling, Computations, and Design, Pearson Education (USA), 2018.

(pct.2):

- [1] F. Popescu, F. Marica, Fizica atomica, Editura Ars Docendi, Universitatea București, 1998.
- [2] Gh. Vladuca, Elemente de fizica nucleara, Editura Universitatii din Bucuresti, (vol. I) 1988 si (vol. II) 1990.
- [3] V. Malinovschi, Fizica atomica si nucleara, Editura Universitatii din Pitesti, 2009 [4] V. Malinovschi, Radioactivitatea si radiatia, Editura Universitatii din Pitesti, 2014 [5] P. de Groot, Handbook of Stable Isotope Analytical Techniques, Vol. 1, Elsevier, 2004.

(pct.3):

- [1] V.S. Vladimirov, Ecuatiile fizicii matematice, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1980.
- [2] G. Arfken, H. Weber, Mathematical Methods for Physicists, Elsevier Academic Press, 2005.
- [3] L. Jude, Ecuatiile fizicii matematice. Teorie si aplicatii, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010.

**Dosarele de înscriere se depun la comp. secretariat pana la data de 17.02.2022**  
**Relatii suplimentare se pot obtine la compartimentul resurse umane**

**PRESEDINTE COMISIE DE INCADRARE SI PROMOVARE**

