



Institutul de Statistică Matematică și Matematică Aplicată
"Gheorghe Mihoc – Caius Iacob" al Academiei Române
Calea 13 Septembrie, nr. 13, sector 5, 050711 București
Tel. 021 318 2433 Fax 021 318 2439
E-mail: office@ismma.ro

Data publicării: 27.04.2023

Se aprobă
Director,
Dr. Gabriela Marinoschi

**Institutul de Statistică Matematică și Matematică Aplicată "Gheorghe Mihoc-Caius Iacob"
al Academiei Române (ISMMA)**

Organizează concurs pentru ocuparea următoarelor posturi de cercetare vacante:

- 1 post de Asistent de cercetare (A.C.) ½ normă, pe perioadă determinată, în domeniul matematică - Ecuatii cu derivate parțiale.

Concursul se va organiza și desfășura conform reglementărilor din:

- Legea 319/2003 - Statutul Cercetătorului;
- Regulamentul de organizare a concursurilor pentru ocuparea posturilor de cercetare al ISMMA (<https://ismma.ro/>);
- Alte reglementări în vigoare stabilite de Academia Română.

Condițiile de participare la concurs sunt:

- pentru postul de asistent de cercetare științifică, să fie absolvenți cu examen de licență sau de diplomă;

Actele necesare pentru înscrierea la concurs:

1. Cererea candidatului de participare la concurs adresată directorului institutului;
2. Declarație de asumare a răspunderii scrisă de mână, de confirmare a faptului că datele din dosar se referă la propriile activități și realizări și de luare la cunoștință a faptului că, în caz contrar, va suporta consecințele declarației în fals, conform legislației în vigoare;
3. Curriculum Vitae;
4. Acte doveditoare ale vechimii în specialitate (adeverință de vechime în muncă, acte din străinătate cu traducere și legalizare, copie legalizată de pe cartea de muncă sau copie - extras de pe Registrul general de evidență a salariaților, după caz)
5. Acte doveditoare ale studiilor (diploma de licență și foaie matricolă - copie legalizată, diploma de bacalaureat - copie legalizată);



Institutul de Statistică Matematică și Matematică Aplicată
"Gheorghe Mihoc – Caius Iacob" al Academiei Române
Calea 13 Septembrie, nr. 13, sector 5, 050711 București
Tel. 021 318 2433 Fax 021 318 2439
E-mail: office@ismma.ro

6. Cartea de identitate - copie, certificat de naștere - copie legalizată;
7. Cazier judiciar;
8. Adeverință medicală;

Înscrierile se fac în termen de 30 de zile de la data publicării anunțului, până la 29.05.2023, între orele 9-13 la sediul ISMMA, secretariat (Calea 13 Septembrie, nr. 13, Casa Academiei, etaj 4).

Informații: office@ismma.ro, tartaudenisa@gmail.com, tel. 0735 191055 (dna. Denisa Nițescu).

Concursul se va desfășura conform art. 11 (A.C.) din Regulamentul mai sus precizat, la sediul ISMMA (Calea 13 Septembrie nr. 13, sector 5, București) după următorul calendar:

- proba scrisă va avea loc în data de **8 Iunie 2023, ora 11:00**;
- proba orală în data de **13 Iunie 2023, ora 11:00**.

Rezultatele concursului se vor afișa în aceeași zi în care a avut loc concursul, la sediu și pe site.

Contestațiile se formulează în termen de 2 zile lucrătoare de la comunicarea rezultatelor și se depun la secretariatul ISMMA până în data de 12.06.2023 pentru proba scrisă, respectiv 15.06.2023 pentru proba orală, ora 13. Rezultatele contestațiilor se vor publica la sediu și pe site.

Subiecte Concurs AC

- 1) Ecuațiile căldurii și undelor. Existență și unicitate. (ref. [4], cap. 7,9,10)
- 2) Inegalități Hardy clasice și multipolare în \mathbb{R}^N . (ref. [13], [3], [8])
- 3) Proprietăți ale operatorului p -Laplacian și aplicații. (ref. [1])
- 4) Inegalități Caffarelli-Kohn-Nirenberg și principii de incertitudine. (ref. [5], [7])
- 5) Metoda supersoluției. Aplicații la inegalități de tip Hardy-Rellich în \mathbb{R}^N . (ref. [6])
- 6) Comportament asimptotic pentru un tip de ecuații parabolice singulare. (ref. [10], [15])
- 7) Multiplicatori. Aplicație la controlabilitatea ecuației undelor. (ref. [11])
- 8) Controlabilitate pentru ecuația undelor cu potențial singular. (ref. [14])
- 9) Stabilizare pentru sisteme neliniare în dimensiune finită. (ref. [9], cap. 10,11)
- 10) Problema de control H^∞ (pentru sisteme infinit dimensionale, parabolice). (ref. [12], [2])

References

- [1] W. Allegretto and Y. X. Huang: *A Picone's identity for the p -Laplacian and applications*, Nonlinear Anal.: Theory, Methods & Applications 32 (1998), no. 7, 819–830.
- [2] V. Barbu, *The H_∞ -problem for infinite dimensional semilinear systems*, SIAM J. Control Optim. 33, pg. 1017-1027, 1995.
- [3] R. Bosi, J. Dolbeault and M. J. Esteban, *Estimates for the optimal constants in multipolar Hardy inequalities for Schrödinger and Dirac operators*, Commun. Pure Appl. Anal., vol. 7, no. 3, pg. 533–562, 2008.
- [4] H. Brezis; *Functional Analysis, Sobolev Spaces and Partial Differential Equations*; Universitext, Springer, 2010.
- [5] L. Caffarelli, R. Kohn and L. Nirenberg, *First order interpolation inequalities with weights*, Compositio Math. 53, no. 3, 259–275, 1984.
- [6] C. Cazacu, *The method of super-solutions in Hardy and Rellich type inequalities in the L^2 setting: an overview of well-known results and short proofs*, Rev. Roumaine Math. Pures Appl. 66, no. 3-4, 617–638, 2021.
- [7] C. Cazacu, J. Flynn and N. Lam, *Sharp second order uncertainty principles*, J. Funct. Anal. 283 (2022), no. 10, 109659.
- [8] C. Cazacu, E. Zuazua, *Improved multipolar Hardy inequalities*. Studies in phase space analysis with applications to PDEs, 35–52, Progr. Nonlinear Differential Equations Appl., 84, Birkhäuser/Springer, New York, 2013.

- [9] J.-M. Coron, *Control and nonlinearity*, Mathematical Surveys and Monographs, vol. 136, American Mathematical Society, Providence, RI, 2007.
- [10] E. B. Davies, *Heat kernels and spectral theory*, Cambridge University Press, 1989.
- [11] V. Komornik, *Exact Controllability and Stabilization*, Research in Applied Mathematics, 1994.
- [12] G. Marinoschi, *The H^∞ -control problem for parabolic systems with singular Hardy potentials*, to appear.
- [13] M. Marcus, V. J. Mizel, Y. Pinchover, *On the best constant for Hardy's inequality in \mathbb{R}^N* . Trans. Amer. Math. Soc., vol. 350, no. 8, pg. 3237–3255, 1998.
- [14] J. Vancostenoble, E. Zuazua, *Hardy Inequalities, Observability, and Control for the Wave and Schrödinger Equations with Singular Potentials*, SIAM J. Math. Anal., 2009.
- [15] J. L. Vazquez, E. Zuazua, *The Hardy inequality and the asymptotic behaviour of the heat equation with an inverse-square potential*, JFA, vol. 173, pg. 103–153, 2000.