

Academia de Studii Economice din București

## ANUNȚ

Academia de Studii Economice din București organizează selecție pentru ocuparea următorului post:

**Cercetător doctorand - post 1- 3 – (două posturi) în cadrul proiectului „Procese auto-similare non-Gaussiene: Îmbunătățirea instrumentelor matematice și a modelelor financiare pentru a surprinde dinamica complexă a pieței”, cod proiect 194/31.07.2023**

Contractele individuale de muncă sunt cu timp parțial de maxim de 44 ore/lună distribuite inegal.

Salariul orar brut este de 57,96 lei/ora.

Contractele individuale de muncă se încheie pe perioadă determinată de 12 luni, cu evaluare la finalul acesteia și cu posibilitate de prelungire până la data de 30 iunie 2026.

### **A. Pentru participarea la procesul de recrutare și selecție, candidații trebuie să îndeplinească următoarele condiții generale și condiții specifice:**

#### **1. Condiții generale:**

- a) are cetățenia română, cetățenie a altor state membre ale Uniunii Europene, a statelor aparținând Spațiului Economic European și/sau străini astfel cum sunt ei definiți de art 2 lit. a) din OUG 194/12.12.2002 cu modificările și completările ulterioare, respectiv persoane care nu au cetățenia română, cetățenia unui alt stat membru al UE ori cetățenia Confederației Elvețiene;
- b) are vârsta minimă reglementată de prevederile legale;
- c) are capacitate deplină de exercițiu;
- d) îndeplinește condițiile de studii și, după caz, de vechime sau alte condiții specifice potrivit cerințelor postului;
- e) nu a fost condamnat(ă) definitiv pentru săvârșirea unei infracțiuni contra umanității, contra statului ori contra autorității, de serviciu sau în legătură cu serviciul, care împiedică înfăptuirea justiției, de fals ori a unor fapte de corupție sau a unei infracțiuni săvârșite cu intenție, care ar face-o incompatibilă cu exercitarea funcției, cu excepția situației în care a intervenit reabilitarea.

#### **2. Condiții specifice:**

- a) nivelul studiilor în curs: superioare doctorat
- b) domeniul studiilor: ramura de știință
  - matematica și științe ale naturii, domeniul matematică
- c) Alte condiții specifice:

#### **Abilități:**

##### **1. Abilități tehnice:**

- Înțelegere a fundamentelor și a aplicațiilor proceselor stocastice, inclusiv cunoașterea detaliată a proceselor auto-similare și a proceselor Hermite.
  - Capacitatea să analizeze și să modeleze comportamentul aleatoriu al acestor procese în contexte diverse, precum mișcările de prețuri pe piețele financiare.
  - Familiaritatea cu concepte precum mișcarea browniană fracționară, creșterile staționare, și dependența pe termen lung.
2. **Abilități analitice:**
    - Capacitatea de a analiza și interpreta date complexe, de a identifica tendințe și de a formula recomandări bazate pe analize.
  3. **Abilități de comunicare:**
    - Abilități de comunicare scrisă și verbală, pentru a prezenta rezultatele cercetării în mod clar și concis.
  4. **Lucru în echipă:**
    - Capacitatea de a lucra eficient într-o echipă interdisciplinară, colaborând cu alți cercetători pentru a atinge obiectivele proiectului.

### Cerinte specifice

1. **Limbi Străine:**
  - Cunoștințe avansate în limba engleză (scris cât și vorbit) pentru a putea accesa și disemina cunoștințele din literatura de specialitate internațională. Se considerată un avantaj existența unui certificat care să ateste aceste cunoștințe
2. **Publicații și contribuții științifice:**
  - Candidații trebuie să demonstreze că au contribuții și publicații în domeniul matematicii statistice și modelării stocastice care să demonstreze expertiza și capacitatea de cercetare. Se considerată un avantaj dacă candidații demonstrează că au publicațiile în modelarea stocastică cu aplicații ale proceselor stocastice în finanțe, în reviste relevante pentru comunitatea științifică,
3. **Capacitate de inovare:**
  - O atitudine inovatoare și gândire creativă pentru a dezvolta noi metode și instrumente.
4. **Etica în cercetare:**
  - Înțelegere profundă a principiilor etice în cercetare și angajament față de integritate academică.
5. **Disponibilitate pentru Dezvoltare Profesională:**
  - Disponibilitatea de a participa la conferințe, workshop-uri și alte forme de dezvoltare profesională continuă.
6. **Flexibilitate și Adaptabilitate:**
  - Capacitatea de a se adapta la schimbările de direcție ale proiectului și de a răspunde la provocările neașteptate.

**Candidații vor prezenta un portofoliu de proiecte anterioare și publicații științifice relevante pentru a evalua calitatea și relevanța experienței lor, ținând cont de abilitățile și cerințele solicitate.**

## **B. Selecția va consta în:**

- 1. Proba 1 - Evaluarea dosarelor de selecție**
- 2. Proba 2 - Interviu structurat** (în situația în care nu se înscriu minimum 2 candidați, comisia de selecție poate decide simplificarea procedurii și realizarea selecției fără desfășurarea etapei de interviu)
  - *data și ora desfășurării interviului:* se vor comunica concomitent cu afișarea rezultatelor la evaluarea dosarelor de selecție;
  - *locul desfășurării interviului:* se va comunica concomitent cu afișarea rezultatelor la evaluarea dosarelor de selecție.

Probele sunt eliminatorii, punctajul minim obținut la fiecare probă fiind de 50 de puncte.

## **C. Tematica și bibliografia:**

Tematică este concepută pentru a atrage candidați cu o profundă înțelegere teoretică și capacitatea de a aplica cunoștințele în soluționarea problemelor complexe din finanțe, deschizând calea către inovații semnificative în domeniu.

### **1. Tematica:**

- 1.1. Înțelegere Aprofundată a Proceselor Stocastice:** Cunoașterea detaliată a teoriei proceselor stocastice.
- 1.2. Matematică Avansată:** Expertiză în calculul stocastic, ecuații diferențiale stocastice, analiză funcțională și teoria probabilităților. Aceste cunoștințe sunt cruciale pentru dezvoltarea și analiza modelelor matematice complexe.
- 1.3. Teoria și fundamentele proceselor stocastice auto-similare:** Teoria fundamentală a proceselor stocastice auto-similare, cu accent pe caracteristicile ce definesc aceste procese, cum ar fi auto-similaritatea și independența statistică la scalare. Analiza mișcării browniene fracționare ca exemplu primar și introducerea proceselor Hermite ca extensii non-gaussiene.
- 1.4. Modelarea și analiza proceselor Hermite:** Studiul aprofundat al proceselor Hermite, inclusiv derivarea lor matematică, proprietăți statistice și aplicabilitatea în modelarea datelor financiare. Discutarea metodelor de estimare și simulare a acestor procese.
- 1.5. Aplicații ale proceselor stocastice în finanțe:** Explorarea modului în care procesele stocastice auto-similare și procesele Hermite pot fi folosite pentru a modela volatilitatea piețelor financiare, mișcările prețurilor activelor și pentru a evalua riscul financiar. Analiza avantajelor și limitărilor acestor modele în comparație cu abordările tradiționale gaussiene.
- 1.6. Dezvoltarea de noi modele financiare bazate pe procese Hermite:** Propunerea și dezvoltarea de noi modele financiare care integrează procese Hermite pentru a capta dinamica complexă și dependența pe termen lung observată în datele financiare reale.

### **2. Bibliografia:**

#### **2.1. Cărți:**

#### **Fractals and scaling in finance**

Mandelbrot, Benoit B.

Sel. Works B. B. Mandelbrot  
*Springer-Verlag, New York*, 1997, x+551 pp.  
ISBN: 0-387-98363-5

**MR2502480 - Option pricing in fractional Brownian markets**

Rostek, Stefan  
Lecture Notes in Econom. and Math. Systems, 622  
*Springer-Verlag, Berlin*, 2009, xiv+137 pp.  
ISBN: 978-3-642-00330-1

**MR4485442 - Continuous time processes for finance—switching, self-exciting, fractional and other recent dynamics**

Hainaut, Donatien  
Bocconi Springer Ser., 12  
*Springer, Cham; Bocconi University Press, [place of publication not identified]*, 2022,  
xviii+345 pp.  
ISBN: 978-3-031-06360-2; 978-3-031-06361-9

**MR1422250 - Introduction to stochastic calculus applied to finance**

Lamberton, Damien; Lapeyre, Bernard  
*Chapman & Hall, London*, 1996, xii+185 pp.  
ISBN: 978-1-58488-626-6

**Non-Gaussian selfsimilar stochastic processes**

Tudor, Ciprian  
SpringerBriefs Probab. Math. Stat.  
*Springer, Cham*, 2023, xii+101 pp.  
ISBN: 978-3-031-33771-0; 978-3-031-33772-7

**Normal approximations with Malliavin calculus**

Nourdin, Ivan; Peccati, Giovanni  
Cambridge Tracts in Math., 192  
*Cambridge University Press, Cambridge*, 2012, xiv+239 pp.  
ISBN: 978-1-107-01777-1

**Long-range dependence and self-similarity**

Pipiras, Vlas; Taqqu, Murad S.  
Camb. Ser. Stat. Probab. Math., [45]  
*Cambridge University Press, Cambridge*, 2017, xxiii+668 pp.  
ISBN: 978-1-107-03946-9

**2.2. Article:**

**MR4028644 - Pricing derivatives in Hermite markets**

Stoyanov, Stoyan V.; Rachev, Svetlozar T.; Mittnik, Stefan; Fabozzi, Frank J.  
*Int. J. Theor. Appl. Finance* **22** (2019), no. 6, 1950031, 27 pp.

**MR4577885 - Volatility is rough**

Gatheral, J.; Jaisson, T.; Rosenbaum, M.  
*World Sci. Lect. Notes Finance*, 6

*World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Hackensack, NJ, 2023, 127–172.*

**Fractional Brownian motion with zero Hurst parameter: a rough volatility viewpoint**

Neuman, Eyal; Rosenbaum, Mathieu

Electron. Commun. Probab. 23 (2018), Paper No. 61, 12 pp.

**MR4698114 - Short-Time Asymptotics for Non-Self-Similar Stochastic Volatility Models**

Giorgio, Giacomo; Pacchiarotti, Barbara; Pigato, Paolo

Appl. Math. Finance 30 (2023), no. 3, 123–152.

**Local volatility under rough volatility**

Bourgey, Florian; De Marco, Stefano; Friz, Peter K.; Pigato, Paolo

Math. Finance 33 (2023), no. 4, 1119–1145.

**Markovian approximations of stochastic Volterra equations with the fractional kernel**

Bayer, Christian; Breneis, Simon

Quant. Finance 23 (2023), no. 1, 53–70.

**Stationary Heston model: calibration and pricing of exotics using product recursive quantization**

Lemaire, Vincent; Montes, Thibaut; Pagès, Gilles

Quant. Finance 22 (2022), no. 4, 611–629.

**Fractional stochastic volatility correction to CEV implied volatility**

Kim, Hyun-Gyoon; Kwon, Se-Jin; Kim, Jeong-Hoon Quant. Finance 21 (2021), no. 4, 565–574.

**The overdamped generalized Langevin equation with Hermite noise**

Tudor, Ciprian A.

Fract. Calc. Appl. Anal. 26 (2023), no. 3, 1082–1103.

**Generalized Wiener-Hermite integrals and rough non-Gaussian Ornstein-Uhlenbeck process**

Assaad, Obayda; Diez, Charles-Phillipe; Tudor, Ciprian A.

Stochastics 95 (2023), no. 2, 191–210.

**Integration questions related to fractional Brownian motion**

Pipiras, Vladas; Taqqu, Murad S.

Probab. Theory Related Fields 118 (2000), no. 2, 251–291.

**Central limit theorems for multiple stochastic integrals and Malliavin calculus**

Nualart, D.; Ortiz-Latorre, S.

Stochastic Process. Appl. 118 (2008), no. 4, 614–628.

**Quadratic variation and drift parameter estimation for the stochastic wave equation with space-time white noise**

Assaad, Obayda; Gamain, Julie; Tudor, Ciprian A.

Stoch. Dyn. 22 (2022), no. 7, Paper No. 2240014, 25 pp.

### **Analysis of the Rosenblatt process**

Tudor, Ciprian A.

ESAIM Probab. Stat. **12** (2008), 230–257.

### **Variations and estimators for self-similarity parameters via Malliavin calculus**

Tudor, Ciprian A.; Viens, Frederi G.

Ann. Probab. **37** (2009), no. 6, 2093–2134.

### **The linear stochastic heat equation with Hermite noise**

Slaoui, Meryem; Tudor, C. A.

Infin. Dimens. Anal. Quantum Probab. Relat. Top. **22** (2019), no. 3, 1950022, 23 pp.

### **Asymptotic expansion for vector-valued sequences of random variables with focus on Wiener chaos**

Tudor, Ciprian A.; Yoshida, Nakahiro

Stochastic Process. Appl. **129** (2019), no. 9, 3499–3526.

### **Behavior of the Hermite sheet with respect to the Hurst index**

Araya, Héctor; Tudor, Ciprian A.

Stochastic Process. Appl. **129** (2019), no. 7, 2582–2605.

#### **D. Componenta dosarului de selecție:**

1. Opis;
2. Cerere de înscriere la procesul de recrutare și selecție adresată Rectorului ASE;
3. Declarație pe propria răspundere dacă persoana care candidează are/nu are soț/soție sau rude și afini, până la gradul al III-lea inclusiv, care sunt salariați ai Academiei de Studii Economice din București aflați într-o poziție de conducere, control, autoritate cu postul scos la selecție și nici postul, la care aplică, nu se află într-o poziție de conducere, control, autoritate cu soțul/soția sau rude și afini, până la gradul III inclusiv, salariați ai Universității;
4. Declarație pentru prelucrarea datelor cu caracter personal;
5. Copia actului de identitate sau orice alt document care atestă identitatea, potrivit legii, după caz;
6. Copia certificat de căsătorie sau dovada schimbării numelui, în cazul în care candidatul și-a schimbat numele (dovada schimbării numelui);
7. Cazierul judiciar sau o declarație pe propria răspundere că nu are antecedente penale care să-l facă incompatibil cu funcția pentru care candidează;
8. Adeverința medicală care să ateste starea de sănătate corespunzătoare eliberată cu cel mult 6 luni anterior derulării selecției de către medicul de familie al candidatului sau de către unitățile sanitare abilitate, sau declarația pe propria răspundere, cu obligația de a completa dosarul de selecție cu adeverința medicală cel mai târziu până la data desfășurării primei probe a procesul de recrutare și selecție, dacă este cazul;
9. Curriculum vitae în format european (<https://europa.eu/europass/ro/create-europass-cv>) – semnat și datat pe fiecare pagină;

10. Copiile documentelor care să ateste nivelul studiilor și ale altor acte care atestă efectuarea unor specializări, precum și copiile documentelor care atestă îndeplinirea condițiilor specifice prevăzute pentru ocuparea postului;
11. Alte documente relevante pentru desfășurarea concursului.

**E. Date de contact:**

Dosarele de selecție se vor depune în format letric până la data de 10/04/2024 ora 16:00, la Registratura ASE, din Clădirea “Ion Angelescu”, str. Căderea Bastiliei, parter, camera 0016.

Persoana de contact: Maria Cristina Pădure, SMPFN – e-mail: [cristina.padure@ase.ro](mailto:cristina.padure@ase.ro)

Modelele de formulare solicitate se pot găsi pe website-ul Serviciului Managementul Proiectelor cu Finanțare Nerambursabilă, secțiunea Resurse, accesând linkul <https://fondurieuropene.ase.ro/resurse/>.

**F. Calendarul procesului de selecție:**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Activități</b>	<b>Data</b>
1.	Depunerea dosarelor candidaților la Registratura ASE și verificarea documentelor din dosar	02/04/2024 – 10/04/2024
2.	Selecția dosarelor de către membrii comisiei	11/04/2024
3.	Afișarea rezultatelor selecției dosarelor	11/04/2024
4.	Depunerea contestațiilor privind rezultatele selecției dosarelor	12/04/2024
5.	Afișarea rezultatului soluționării contestațiilor	15/04/2024
6.	Suținerea interviului	16/04/2024
7.	Comunicarea rezultatelor după susținerea interviului	16/04/2024
8.	Depunerea contestațiilor privind rezultatul interviului	17/04/2024
9.	Afișarea rezultatului soluționării contestațiilor	18/04/2024
10.	Afișarea rezultatului final al selecției	18/04/2024
11.	Numire pe funcție	După aprobarea CA