



Nr. 23105 / 23.08.2021

UNIVERSITATEA TEHNICĂ
DIN CLUJ-NAPOCA

DIRECTIA RESURSE UMANE

BIROU PERSONAL

ANUNȚ

Universitatea Tehnică din Cluj Napoca, cu sediul în localitatea Cluj-Napoca, str. Memorandumului, nr.28, jud. Cluj, organizează, în baza H.G. nr. 286/2011, modificată și completată de H.G. 1027/2014, concurs pentru ocuparea a 2 posturi de Asistent Cercetare Științifică, studii superioare, vacante, normă întreagă, perioadă determinată până la data de 31.12.2022, din cadrul structurii: Facultatea de Automatică și Calculatoare, Proiect IMPROVE- "Abordare inovativă de mare precizie privind tratamentul intraoperator asistat robotic al tumorilor hepatice pe baza diagnosticului integrat imagistic molecular", proiect complex nr.59/01. martie 2018.

A. Pentru a ocupa un post contractual vacant sau temporar vacant candidații trebuie să îndeplinească următoarele condiții generale, conform art. 3 al Regulamentului-cadru aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 286 din 23 martie 2011, cu modificările și completările ulterioare:

- are cetățenia română, cetățenie a altor state membre ale Uniunii Europene sau a statelor aparținând Spațiului Economic European și domiciliul în România;
- cunoaște limba română, scris și vorbit;
- are vârsta minimă reglementată de prevederile legale;
- are capacitate deplină de exercițiu;
- are o stare de sănătate corespunzătoare postului pentru care candidează, atestată pe baza fișei de aptitudine eliberate de medicul de medicină a muncii;
- îndeplinește condițiile de studii și, după caz, de vechime sau alte condiții specifice potrivit cerințelor postului scos la concurs;
- nu a fost condamnată 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.

B. Condițiile specifice necesare în vederea participării la concurs și a ocupării funcției contractuale sunt:

- nivelul studiilor - Doctorand și absolvent al unei specializări din cadrul Facultății de Automatică și Calculatoare, sau al unei specializări echivalente;

- vechimea în specialitatea studiilor necesare ocupării postului - Nu se solicită

Cunoștințe în domeniul procesării de imagini și al recunoașterii formelor

Lista de publicații (dacă este cazul)

Recomandare;

Bibliografia și Tematica sunt cele anexate.

C. Concursul se va organiza conform calendarului următor:

- Data limită de transmitere a documentelor în vederea înscrierii la concurs: 06.09.2021 ora 15.30.

Proba de concurs:	Data desfășurării:	Locul și ora desfășurării:
Proba scrisă	15.09.2021	15.09.2021, ora . 9:00, Str. Baritiu nr. 26-28
Interviul	15.09.2021	15.09.2021, ora . 12:00, Str. Baritiu nr. 26-28

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**
DIN CLUJ-NAPOCA

Termenul în care se pot depune contestații	16.09.2021
Termenul în care se afișează rezultatul contestațiilor	17.09.2021
Termenul de afișare a rezultatelor finale	17.09.2021

D. Documentele care compun dosarele de concurs se transmit în format scanat pe adresa de e-mail resurse.umane@staff.utcluj.ro, în termen de 10 zile de la publicarea anunțului. Conform art. 6 al Regulamentului-cadru privind stabilirea principiilor generale de ocupare a unui post vacant sau temporar vacant corespunzător funcțiilor contractuale și a criteriilor de promovare în grade sau trepte profesionale imediat superioare a personalului contractual din sectorul bugetar plătit din fonduri publice, pentru înscrierea la concurs candidații vor transmite în format scanat un dosar conținând următoarele documente:

1. Cererea de înscriere la concurs adresată Conducerii Universității Tehnice din Cluj-Napoca;
2. Copia actului de identitate sau orice alt document care atestă identitatea, potrivit legii, după caz;
3. 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 ale postului solicitate de autoritatea sau instituția publică;
4. Carnetul de muncă sau, după caz, adeverințele care atestă vechimea în muncă, în meserie și/sau în specialitatea studiilor, în copie;
5. Cazierul judiciar sau o declarație pe propria răspundere că nu are antecedente penale care să-l facă incompatibil cu funcția pentru care candidează;
6. Fișa de Aptitudine – Medicina Muncii;
7. Curriculum vitae;
8. Alte documente relevante pentru desfășurarea concursului.

În cazul în care candidatul depune o declarație pe proprie răspundere că nu are antecedente penale, în cazul în care este declarat admis la selecția dosarelor, acesta are obligația de a completa dosarul de concurs cu originalul cazierului judiciar, cel mai târziu până la data desfășurării primei probe a concursului. Copia actului de identitate, copiile documentelor de studii și carnetul de muncă sau, după caz, adeverințele care atestă vechimea vor fi prezentate și în original în vederea verificării conformității copiilor cu acestea. Documentele care compun dosarele de concurs se transmit în format scanat pe adresa de e-mail resurse.umane@staff.utcluj.ro, în intervalul orar 7:30 - 15:30, în fiecare zi lucrătoare până la data limită de înscriere la concurs.

RECTOR,





FISA POSTULUI
Asistent cercetare

I. Identificarea și definirea postului de muncă

Denumirea oficială a funcției: Asistent de Cercetare Științifică

II. Integrarea în structura organizațională

Relații:

- de subordonare directă față de responsabilul grupului de Imagistică Medicală Computerizată, din cadrul proiectului IMPROVE (Titlu: "Abordare inovativă de mare precizie privind tratamentul intraoperator asistat robotic al tumorilor hepatice pe baza diagnosticului integrat imagistic-molecular"; Proiect complex cod PN-III-P1-1.2-PCCDI2017-0221 Nr. 59 / 1 martie 2018, coordonat de Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca), Conf. Dr. Ing. Delia-Alexandrina Mitrea;

III. Condiții materiale ale muncii:

- Birou de lucru în cadrul centrului de cercetare în Procesare de Imagini și Recunoașterea Formelor, sala nr. 6, Baritiu nr. 26-28;
- Sistem de calcul adaptat cerințelor postului.

IV. Atribuțiile postului

- Elaborează algoritmi și metode științifice în domeniul prelucrării imaginilor și recunoașterii formelor, în special în scopul recunoașterii, segmentării și fuziunii în imagini medicale
- Dezvoltă programe informatice pentru implementarea algoritmilor și metodelor din cadrul contractului de cercetare.
- Testează soluțiile elaborate
- Diseminarea rezultatelor cercetării
- Îndeplinește sarcini permanente sau ocazionale care îi sunt distribuite în cadrul proiectului
- Își însușește și respectă instructajul și normele de Protecția Muncii conform legislației în vigoare

Sarcinile de serviciu nu au caracter limitativ, șeful ierarhic poate stabili și alte sarcini specifice colectivului de lucru.


BIBLIOGRAFIE

Pentru postul de Asistent de Cercetare Științifică, scos la concurs aferent perioadei de sustenabilitate a proiectului IMPROVE

Subsemnata, Conf. Dr. Ing. Delia-Alexandrina Mitrea, responsabil proiect component 3, "Dezvoltarea unui sistem de analiză și recunoaștere în imagini medicale în scopul automatizării procesului de diagnostic a tumorilor hepatice" și al echipei de imagistică computerizată, din cadrul proiectului IMPROVE (Titlu: "Abordare inovativă de mare precizie privind tratamentul intraoperator asistat robotic al tumorilor hepatice pe baza diagnosticului integrat imagistic-molecular"), Proiect complex cod PN-III-P1-1.2-PCCDI2017-0221 Nr. 59 / 1 martie 2018, coordonat de Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, propun următoarea listă bibliografică pentru ocuparea a două posturi de Asistent de Cercetare Științifică, în cadrul proiectului mai sus menționat:

- [1] A. Meyer-Base, *Pattern recognition for medical imaging*, Elsevier, 2009 – Cap. II, VII, X, XI
- [2] K. D. Toennies, *Guide to Medical Image Analysis, Methods and Algorithms*, Springer Verlag, London, 2012 – Cap. 2.3, 5, 6, 7, 9, 10, 12
- [3] D. Mitrea, *Metode bazate pe textura pentru analiza și recunoașterea structurilor anatomice din imagini ultrasonografice*, Editura Mediamira, 2017
- [4] A. P. Dhawan, *Medical Image Analysis, Second Edition*, A John Willey & Sons, Inc., Publication, IEEE Press Series in Biomedical Engineering, 2011 – Cap. 1, 7, 10, 11, 12
- [5] R. Duda, P. Hart, D. Stork, *Pattern Classification*, Wiley Interscience, 2003
- [6] A. Materka and M. Strzelecki, (Technical University of Lodz, Poland), "Texture Analysis Methods – A Review", COST B11 Report, June, 1998, Online: <http://citeseer.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.97.4968>
- [7] S. Masood, M. Sharif, A. Masood, M. Yasmin, M. Raza, "A Survey on Medical Image Segmentation", *Current Medical Imaging Reviews*, Vol. 11, 2015, pp. 3-14, Online: [https://www.researchgate.net/publication/275341377 A Survey on Medical Image Segmentation](https://www.researchgate.net/publication/275341377_A_Survey_on_Medical_Image_Segmentation)
- [8] M. Hall, "Benchmarking attribute selection techniques for discrete class data mining", *IEEE Transactions On Knowledge and Data Engineering*, Vol 15, No.3, pp. 1-16, 2003, <https://www.cs.waikato.ac.nz/~ml/publications/2003/hall-holmes-benchmarking.pdf>
- [9] A. K. Mohd, R Besar, "Identification of masses in digital mammogram using gray level co-occurrence matrices", *Biomedical Imaging Intervention Journal*, Vol. 5, No. 3, 2009, pp. e17-e30, Online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21611053>
- [10] H. Y. Chai, L. K. Wee, T. T. Swee, "Gray-Level Co-occurrence Matrix Bone Fracture Detection", *American Journal of Applied Sciences*, Vol. 8, No. 1, 2011, pp. 26-32, Online: <http://thescpub.com/pdf/10.3844/ajassp.2011.26.32>

- [11] O. S. Al Khadi, "A Gabor Filter Texture Analysis Approach for Histopathological Brain Tumour Subtype Discrimination", Preprint submitted to ISESCO JST journal, vol.12(22), 2017, Online: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1704/1704.05122.pdf>
- [12] D. Mitrea, P. Mitrea, S. Nedevschi, R. Badea, M. Lupşor, M. Socaciu, A. Golea, C. Hagi, L. Ciobanu, "Abdominal tumor characterization and recognition using superior order cooccurrence matrices, based on ultrasound images", in *Computational and Mathematical Methods in Medicine* (Hindawi Journal, SCI Index Expanded), 2012, Online: <http://www.hindawi.com/journals/cmmm/2012/348135/>
- [13] D. Mitrea, S. Nedevschi, M. Abrudean, R. Badea. „Colorectal cancer recognition from ultrasound images, using complex textural microstructure co-occurrence matrices, based on Laws’ features”, Proceedings of the 38th International Conference on Telecommunications and Signal Processing, Praga, pp. 458-462, 2015
- [14] W. Li, P. Cao, D. Zhao, J. Wang, "Pulmonary Nodule Classification with Deep Convolutional Neural Networks on Computed Tomography Images", *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, Volume 2016, 7 pages, Online: <https://www.hindawi.com/journals/cmmm/2016/6215085/>
- [15] H. Costin, „A fuzzy rule based image segmentation for medical image analysis", *International Journal on Computers Communication and Control*, Vol. 8, No. 2, pp. 196-205, 2013, Online: <https://pdfs.semanticscholar.org/241d/692a91e3a0cb0b62d8916c0a9bd10af49b74.pdf>
- [16] M. Swetha, „Boundary detection in Medical Images using Edge Field Vector based on Law’s Texture and Canny Method”, Proceedings of TEQIP II sponsored National Conference on Wireless Communication, Signal Processing, Embedded Systems-WISE 2013, pp.193-197, Online: <https://kayalarahul.files.wordpress.com/2013/11/signal-processing-final-new.pdf>
- [17] Z. Guo, X. Li, H. Huang, N. Guo, Q. Li, "Medical Image Segmentation Based on Multi-Modal Convolutional Neural Network: Study on Image Fusion Schemes", Cornell University Library, 2017, Online: <https://arxiv.org/abs/1711.00049>
- [18] G. Song, et al., "A Review on Medical Image Registration as an Optimization Problem", *Current Medical Imaging Reviews*, 2017, 13, pp. 274-283, Online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5543570/>
- [19] P. Wan, F. Chen, X. Zhu, C. Liu, Y. Zhang, W. Kong, and D. Zhang, "Ceus-net: Lesion segmentation in dynamic contrast-enhanced ultrasound with feature-reweighted attention mechanism," in 2020 IEEE 17th International Symposium on Biomedical Imaging (ISBI), 2020.
- [20] G. Penney, et al., "Registration of freehand 3D ultrasound and magnetic resonance liver images", *Medical Image Analysis* No.8, 2004, pp.81-91. Online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14644148>
- [21] G. Penney, et al., "Overview of an ultrasound to CT or MR registration system for use in thermal ablation of liver metastases", *Medical Image Understanding and Analysis*. BMVA, 2001. p. 65 – 68, Online: <http://events.cs.bham.ac.uk/miua2001/papers/penney.pdf>
- [22] W. Wein, et al., "Automatic CT-ultrasound registration for diagnostic imaging and image-guided intervention", *Medical Image Analysis* 12 (2008) pp. 577-585, Online: <http://far.in.tum.de/pub/wein2008ctusfusion/wein2008ctusfusion.pdf>
- [23] S. Tabsombat, et al., "CT/US Image Registration Using LS-SVM", 2013 4th International Conference on Intelligent Systems, Modelling and Simulation, 2013, Online: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6498276/>
- [24] S. Klein, et al., "elastix: A Toolbox for Intensity-Based Medical Image Registration", *IEEE Transactions on Medical Imaging*, Vol. 29, no. 1, January 2010, Online: http://elastix.isi.uu.nl/marius/downloads/2010_j_TMI.pdf

- [25] M. K. Park, J. Jo, "Usefulness of acoustic radiation force impulse elastography in the differential diagnosis of benign and malignant solid pancreatic lesions", *Ultrasonography*, Vol. 33, No. 1, pp. 26-33, 2014, Online: <https://www.e-ultrasonography.org/upload/usg-13017.pdf>
- [26] R. Ramakrishnan, J. Gehrke, *Database Management Systems*, McGraw Hill, 2007

Cluj-Napoca,
20.07.2021

Responsabil proiect component IMPROVE,

