

28300 / 12.09.2023

ANUNȚ

Universitatea Tehnică din Cluj Napoca, cu sediul în localitatea Cluj-Napoca, str. Memorandumului, nr.28, jud. Cluj, organizează, în baza H.G. nr. 1336/2022, concurs pentru ocuparea unui post contractual de Doctorand, studii superioare, vacant, norma partiala de 84 ore/luna, perioadă determinată până la data de 30.09.2024, din cadrul structurii: proiect finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), componenta C9, Investiția I8, Contractul de finanțare nr. 760072/23.05.2023, cod CF 116/15.11.2022, cu titlul "New smart and adaptive robotics solutions for personalized minimally invasive surgery in cancer treatment – ATHENA".

A. Poate ocupa un post vacant sau temporar vacant persoana care îndeplinește condițiile prevăzute de Legea nr. 53/2003 — Codul muncii, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și cerințele specifice prevăzute la art. 542 alin. (1) și (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare:

- a) are cetățenia română sau cetățenia unui alt stat membru al Uniunii Europene, a unui stat parte la Acordul privind Spațiul Economic European (SEE) sau cetățenia Confederației Elvețiene; b) cunoaște limba română, scris și vorbit;
- c) are capacitate de muncă în conformitate cu prevederile Legii nr. 53/2003 — Codul muncii, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- d) are o stare de sănătate corespunzătoare postului pentru care candidează, atestată pe baza adevărinței medicale eliberate de medicul de familie sau de unitățile sanitare abilitate;
- e) îndeplinește condițiile de studii, de vechime în specialitate și, după caz, alte condiții specifice potrivit cerințelor postului scos la concurs;
- f) nu a fost condamnată definitiv pentru săvârșirea unei infracțiuni contra securității naționale, contra autorității, contra umanității, infracțiuni de corupție sau de serviciu, infracțiuni de fals ori contra înfăptuirii justiției, infracțiuni săvârșite cu intenție care ar face o persoană candidată la post incompatibilă cu exercitarea funcției contractuale pentru care candidează, cu excepția situației în care a intervenit reabilitarea;
- g) nu execută o pedeapsă complementară prin care i-a fost interzisă exercitarea dreptului de a ocupa funcția, de a exercita profesia sau meseria ori de a desfășura activitatea de care s-a folosit pentru săvârșirea infracțiunii sau față de aceasta nu s-a luat măsura de siguranță a interzicerii ocupării unei funcții sau a exercitării unei profesii;
- h) nu a comis infracțiunile prevăzute la art. 1 alin. (2) din Legea nr. 118/2019 privind Registrul național automatizat cu privire la persoanele care au comis infracțiuni sexuale, de exploatare a unor persoane sau asupra minorilor, precum și pentru completarea Legii nr. 76/2008 privind organizarea și funcționarea Sistemului Național de Date Genetice Judiciare, cu modificările ulterioare, pentru domeniile prevăzute la art. 35 alin. (1) lit. h).

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

- 1. Studii de specialitate : Doctorand

- 2. Perfecționări (specializări) :

Elemente de matematică avansată

Teoria sistemelor

Sisteme de control bazate pe modele matematice avansate

Logică Fuzzy și algoritmi de inteligență artificială

Elemente avansate de control în robotică

1. Cunoștințe de operare/programare pe calculator (necesitate și nivel):):

a. Operare: Pachetul Windows + Office

b. Programare: MATLAB, Maple, Visual Studio, Python

c. Proiectare:

d. Inginerie competitivă:

2. Limbi străine (necesitate și nivel) cunoscute : Engleza

3. Abilități, calități și aptitudini necesare :

- a. Lucrul în echipă
- b. Modelarea matematică a sistemelor
- c. Dezvoltarea unor algoritmi avansați de control
- d. Metode avansate de optimizare a proceselor
- e. Soluții pentru comanda în timp real a sistemelor robotice medicale
- f. Diseminarea eficientă a rezultatelor cercetării;

Bibliografia și Tematica sunt cele anexate.

C. Pentru înscrierea la concurs candidații vor depune la Direcția Resurse Umane a UTCN, în termen de 10 zile de la publicarea anunțului, un dosar care va conține următoarele documente: a) formular de înscriere la concurs, conform modelului prevăzut la anexa nr. 2;

- b) copia actului de identitate sau orice alt document care atestă identitatea, potrivit legii, aflate în termen de valabilitate;
- c) copia certificatului de căsătorie sau a altui document prin care s-a realizat schimbarea de nume, după caz;
- d) copiile documentelor care atestă nivelul studiilor și ale altor acte care atestă efectuarea unor specializări, precum și copiile documentelor care atestă îndeplinirea condițiilor specifice ale postului solicitat de autoritatea sau instituția publică;
- e) copia carnetului de muncă, a adeverinței eliberate de angajator pentru perioada lucrată, care să ateste vechimea în muncă și în specialitatea studiilor solicitate pentru ocuparea postului;
- f) certificat de cazier judiciar sau, după caz, extrasul de pe cazierul judiciar sau o declarație pe propria răspundere că nu are antecedente penale care să-l facă incompatibil cu funcția pentru care candidează. 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, anterior datei de susținere a probei scrise și/sau probei practice.
- g) adeverință medicală care să ateste starea de sănătate corespunzătoare, eliberată de către medicul de familie al candidatului sau de către unitățile sanitare abilitate cu cel mult 6 luni anterior derulării concursului;
- h) certificatul de integritate comportamentală din care să reiasă că nu s-au comis infracțiuni prevăzute la art. 1 alin. (2) din Legea nr. 118/2019 privind Registrul național automatizat cu privire la persoanele care au comis infracțiuni sexuale, de exploatare a unor persoane sau asupra minorilor, precum și pentru completarea Legii nr. 76/2008 privind organizarea și funcționarea Sistemului Național de Date Genetice Judiciare, cu modificările ulterioare;
- i) curriculum vitae, model comun european.

D. Concursul se va organiza conform calendarului următor:

- Data limită de transmitere a documentelor în vederea înscrierii la concurs: 26.09.2023 ora 15.30, la Biroul Personal, str. Memorandumului nr.28, sala 309 sau online la adresa: resurse.umane@staff.utcluj.ro

Transmiterea documentelor prin poșta electronică sau prin platformele informatice ale autorităților sau instituțiilor publice se realizează în format .pdf cu volum maxim de 1 MB, documentele fiind acceptate doar în formă lizibilă. **IMPORTANT:**

În situația în care candidații transmit dosarele de concurs prin Poșta Română, serviciul de curierat rapid, poșta electronică sau platformele informatice ale instituțiilor sau autorităților publice, candidații primesc codul unic de identificare la o adresă de e-mail comunicată de către aceștia și au obligația de a se prezenta la secretarul comisiei de concurs cu documentele în original, pentru certificarea acestora, pe tot parcursul desfășurării concursului, dar nu mai târziu de data și ora organizării probei scrise, după caz.

Afișarea rezultatului selecției dosarelor: 28.09.2023

Data limită de depunere a contestațiilor la selecția dosarelor: 29.09.2023

Data limită de afișare a rezultatelor la contestațiile privind rezultatul selecției dosarelor: 02.10.2023

Proba scrisă: 04.10.2023, ora 09.00, B-dul Muncii nr. 103-105

Afișarea rezultatelor la proba scrisă: 04.10.2023

Termenul limită de depunere a contestațiilor la proba scrisă: 05.10.2023

Termenul limită de soluționare a contestațiilor la proba scrisă: 05.10.2023

Interviul: 06.10.2023, ora 09.00, B-dul Muncii nr. 103-105

Afișarea rezultatelor la interviu: 06.10.2023

Termenul limită de depunere a contestațiilor la interviu: 09.10.2023

Termenul limită de soluționare a contestațiilor la interviu: 09.10.2023

Data limită de afișare a rezultatului final: 10.10.2023

E . Bibliografia și tematica sunt cele anexate.

Rector
Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA


BIBLIOGRAFIE
Pentru postul de DOCTORAND, scos la concurs în cadrul proiectului ATHENA

Subsemnata Prof.dr.ing. Doina Pîslă, cu funcția de conducere de Co-director, reprezentant al instituției gazdă în cadrul proiectului finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), componenta C9, Investiția I8, Contractul de finanțare nr. 760072/23.05.2023, cod CF 116/15.11.2022, cu titlul "New smart and adaptive robotics solutions for personalized minimally invasive surgery in cancer treatment – ATHENA", propun următoarea listă bibliografică pentru ocuparea postului de DOCTORAND, în cadrul proiectului mai sus menționat:

1. Strategic Research, Innovation and Deployment Agenda AI, Data and Robotics Partnership Third release September 2020 - [link](#)
2. European Partnership for Personalised Medicine EP PerMed Version 2 , January 2022 - [link](#)
3. Cancer facts and figures 2022 - [link](#)
4. Thrift A. Global burden and epidemiology of Barrett oesophagus and oesophageal cancer, *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 2021, 18, 432-443, doi: 10.1038/s41575-021-00419-3.
5. Lagergren, J., et al. 2017. Oesophageal cancer. *The Lancet*, 390(10110), 2383–2396. doi:10.1016/s0140-6736(17)31462-9
6. Bolger, J.C., et al. Advances in the curative management of oesophageal cancer. 2022, *Br J Cancer* 126, 706–717, doi: 10.1038/s41416-021-01485-9
7. <https://qco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/13-Pancreas-fact-sheet.pdf>
8. Siegel RL, et al. Cancer statistics, 2022. *CA Cancer J Clin* 2022; 72:7.
9. Lee DH, et al. Recent treatment patterns and survival outcomes in pancreatic cancer according to clinical stage based on single-center large-cohort data. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2018 Nov;22(4):386-396. doi: 10.14701/ahbps.2018.22.4.386.
10. Scognamilio, PO., et al, Advanced Robotic Surgery: Liver, Pancreas, and Esophagus – The State of the Art?, *Visc Med* 2021;37:505–510, DOI: 10.1159/000519753
11. Underwood PW, Gerber MH, Hughes SJ. Pitfalls of minimally invasive pancreatoduodenectomy. *Ann Pancreat Cancer*. 2019 Jan;2:10.21037/apc.2018.12.02. doi: 10.21037/apc.2018.12.02.
12. Burkhardt C, Bühler L, Viertl D, Stora T. New Isotopes for the Treatment of Pancreatic Cancer in Collaboration With CERN: A Mini Review. *Frontiers in Medicine*. 2021; doi: 10.3389/fmed.2021.674656.
13. Chengxu, D., et al. Intraoperative navigation system with a multi-modality fusion of 3D virtual model and laparoscopic real-time images in laparoscopic pancreatic surgery: a preclinical study, *BMC Surg*. 2022 Apr 11;22(1):139. doi: 10.1186/s12893-022-01585-0.
14. Husty, M., Birlescu, I., Tucan, P., Vaida, C., Pîslă, D. An algebraic parameterization approach for parallel robots analysis, *Mechanism and Machine Theory*, 130: 245-257, <https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2019.05.024>
15. Kilmchik, A., Chablat, D., Pashkevich, A. Stiffness modeling for perfect and non-perfect parallel manipulators under internal and external loadings, *Mechanism and Machine Theory*, 79: 1-28, <https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2014.04.002>
16. Pîslă, D.; Crisan, N.; Gherman, B.; Andras, I.; Tucan, P.; Radu, C.; Pusca, A.; Vaida, C.; Al Hajjar, N. Safety Issues in the Development of an Innovative Medical Parallel Robot Used in Renal Single-Incision Laparoscopic Surgery. *J. Clin. Med*. 2023, 12, 4617. <https://doi.org/10.3390/jcm12144617>
17. Rus, G.; Andras, I.; Vaida, C.; Crisan, N.; Gherman, B.; Radu, C.; Tucan, P.; Iakab, S.; Hajjar, N.A.; Pîslă, D. Artificial Intelligence-Based Hazard Detection in Robotic-Assisted Single-Incision Oncologic Surgery. *Cancers* 2023, 15, 3387. <https://doi.org/10.3390/cancers15133387>
18. Vaida, C., Plitea, N., Al Hajjar, N., Burz, A., Graur, F., Gherman, B., Pîslă D., A new robotic system for minimally invasive treatment of liver tumours, *Proceedings of the Romanian Academy, series A*, 21, 3, 263–271, 2020.

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

19. Birlescu, I., Husty, M., Vaida, C., Plitea, N., Nayak, A., Pisla, D., Complete Geometric Analysis Using the Study SE(3) Parameters for a Novel, Minimally Invasive Robot Used in Liver Cancer Treatment, *Symmetry*, 11, 1491, 2019.
20. Gherman, B., Birlescu, I., Burz, A., Ulinici, I., Tucan, P., Pisla, D., *Kinematic Analysis of Two Innovative Medical Instruments for the Robotic Assisted Treatment of Non-resectable Liver Tumors*, EuCoMeS 2020: New Trends in Mechanism and Machine Science, 189-197, 2020.
21. Pisla, D., Vaida, C., Birlescu, I., Gherman, B., Plitea, N., *Risk management for the reliability of robotic assisted treatment of non-resectable liver tumors*, Applied sciences, 10, 9, 52, 2020
22. Birlescu, I., Husty, M., Vaida, C., Gherman, B., Tucan, P., Pisla, D., *Joint-Space Characterization of a Medical Parallel Robot Based on a Dual Quaternion Representation of SE(3)*, Mathematics, 8, 1086, ISSN 2227-7390, 2020
23. Chiroiu, V., Nedelcu, N., Pisla, D. et al., *On the flexible needle insertion into the human liver*. Sci Rep, 11, 10251, 2021
24. Burz, A., Mois, E., Gherman, B., Ulinici, I., Radu, C., Vaida, C., Nadim, A.H., Bănică, A., Pisla D., *Development of a control system for an innovative parallel robot for minimally invasive treatment of hepatic tumors*, 21st International Conference on Advanced Research in Engineering, CARE 2020, 30 October 2020, Craiova, Romania
25. Pisla, D., Birlescu, I., Mois, E., Tucan, P., Radu, C., Burz, A., Gherman, B., Antal, T., Vaida, C., Nadim A.H., *Simulation and Control of an Innovative Medical Parallel Robot Used for HCC Treatment Procedure*, ACTA TECHNICA NAPOCENSIS, Series: Applied Mathematics, Mechanics, and Engineering, 64(2), 405-417, 2021.
26. Gherman, B.; Hajjar, N.A.; Tucan, P.; Radu, C.; Vaida, C.; Mois, E.; Burz, A.; Pisla, D. Risk Assessment-Oriented Design of a Needle Insertion Robotic System for Non-Resectable Liver Tumors. Healthcare 2022, 10, 389. <https://doi.org/10.3390/healthcare10020389>
27. Pisla, D.; Birlescu, I.; Crisan, N.; Pusca, A.; Andras, I.; Tucan, P.; Radu, C.; Gherman, B.; Vaida, C. Singularity Analysis and Geometric Optimization of a 6-DOF Parallel Robot for SILS. Machines 2022, 10, 764. <https://doi.org/10.3390/machines10090764>

Cluj-Napoca,
05.09.2023





FIȘA POSTULUI

TITLUL PROIECTULUI: New smart and adaptive robotics solutions for personalized minimally
 invasive surgery in cancer treatment – ATHENA

Contractul de finanțare nr. 760072/23.05.2023, cod CF 116/15.11.2022

Facultate / Departament: Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției / Ingineria
 Sistemelor Mecanice - Centrul de Simulare și Testare Roboți Industriali-CESTER

A. Informații generale privind postul:

1. Nivelul postului: Funcție de membru în colectivul de cercetare;
2. Denumirea postului: Doctorand (Cod COR: 215135);
3. Gradul/Treapta profesional/profesională: Asistent de cercetare/Doctorand, în conformitate cu H.G. 1188 din 29.09.2022.
4. Scopul principal al postului: Contribuții la derularea activităților specifice de cercetare în cadrul proiectului **New smart and adaptive robotics solutions for personalized minimally invasive surgery in cancer treatment – ATHENA**, proiect finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), componenta C9, Investiția I8, având ca și date de identificare, Contractul de finanțare nr. 760072/23.05.2023, cod CF 116/15.11.2022
5. Structura în cadrul căreia este normat postul: Centrul de Cercetare CESTER (Centrul de Simulare și Testare Roboți Industriali) din cadrul Facultății de Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției

B. Condiții specifice pentru ocuparea postului:

1. Studii de specialitate : Doctorand (post vacant în cadrul cererii de finanțare);
2. Perfecționări (specializări):

Elemente de matematică avansată

Teoria sistemelor

Sisteme de control bazate pe modele matematice avansate

Logică Fuzzy și algoritmi de inteligență artificială

Elemente avansate de control în robotică

3. Cunoștințe de operare/programare pe calculator (necesitate și nivel):
 - a. Operare: Pachetul Windows + Office
 - b. Programare: MATLAB, Maple, Visual Studio, Python
 - c. Proiectare:
 - d. Inginerie competitivă:



4. Limbi străine (necesitate și nivel) cunoscute:
 - a. Engleza
5. Abilități, calități și aptitudini necesare:
 - a. Lucrul în echipă
 - b. Modelarea matematică a sistemelor
 - c. Dezvoltarea unor algoritmi avansați de control
 - d. Metode avansate de optimizare a proceselor
 - e. Soluții pentru comanda în timp real a sistemelor robotice medicale
 - f. Diseminarea eficientă a rezultatelor cercetării.
6. Cerințe specifice; se va specifica obținerea unui/unei aviz/autorizații prevăzut/prevăzute de lege, după caz.
 - a. Nu este cazul.
7. Competența managerială: cunoștințe de management, calități și aptitudini manageriale (doar în cazul funcțiilor de conducere):
 - a. Nu este cazul.

C. Atribuțiile postului:

- a. Legat de activitățile specifice, răspunde de:
 - Calitatea raportărilor și a informărilor efectuate și înscrierea lor în termenele stabilite.
 - a. Participă la realizarea activităților de cercetare specifice proiectului;
 - b. Dezvoltarea unor modele matematice pentru optimizarea mecanismelor dezvoltate în cadrul proiectului
 - c. Contribuie la integrarea, cu modele cinematice complete, a structurilor dezvoltate în medii comandă avansate;
 - d. Contribuie la realizarea unor sisteme robotice pe cele trei direcții principale ale proiectului:
 - i. **(1) – Chirurgia esofagului:** sistem robotic pentru colabarea controlată a plămânului; dispozitiv robotic cu dexteritate pentru anastomoză în planuri multiple; dispozitiv inteligent pentru procesarea imaginilor intraoperatorii
 - ii. **(2) – Chirurgia pancreasului:** dispozitiv robotic pentru ghidarea adaptivă a unei sonde ecografice intraoperatorii pentru maparea marginilor de rezecție; software pentru realizarea de componente cu geometrie bazată pe anatomia pancreasului
 - iii. **(3) – Instrumente personalizate:** instrument inteligent, modular, cu dexteritate mărită cu elemente distale personalizate, de unică folosință; dispozitiv pasiv echilibrat dinamic pentru ghidarea instrumentului modular;
 - e. Contribuie la realizarea sistemelor de comandă prin algoritmi optimizați pentru funcționare în timp real;
 - f. Realizează ca autor principal pe fiecare an de implementare o lucrare ISI Q1, o lucrare ISI Q2 și două lucrări de conferință în tematica proiectului;
 - g. Contribuie la realizarea lucrărilor științifice asumate în cadrul proiectului, a brevetelor de invenție (depusă la nivel național și internațional), a unor noi proiecte de cercetare, precum și în consolidarea resursei umane tinere;



- b. Legat de disciplina muncii, răspunde de:
- Își însușește și respectă instructajul și normele de Protecția Muncii (PM) și PSI conform legislației în vigoare;
 - Respectă secretul de serviciu.

D. Sfera relațională a titularului postului:

1. Sfera relațională internă: cu directorul CESTER și directorul de proiect, cu Compartimentul Tehnic pentru Fonduri Structurale (CTFS) și echipa de implementare a proiectului ATHENA;

a. Relații ierarhice:

- subordonat față de: Conducerea Universității Tehnice din Cluj-Napoca și echipa de conducere a proiectului ATHENA
- superior pentru: - nu este cazul

- b. Relații funcționale: cu directorul de proiect, directorul CESTER și compartimentul CTFS

- c. Relații de control:

- d. Relații de reprezentare: cu echipa proiectului ATHENA

2. Sfera relațională externă:

- a. cu autorități și instituții publice:

- b. cu organizații internaționale:

- c. cu persoane juridice private:

3. Delegarea de atribuții și competență*****: Toate atribuțiile aferente acestui post vor fi acoperite

***** Se permite delegarea atribuțiilor și competențelor către o altă persoană în situația în care titularul este în concediu (concediu de odihnă, concediu fără plată, suspendare, detașare etc.). Se va prezenta dovada persoanei/persoanelor, după caz, care le va/le vor prelua.

E. Întocmit

- Nume
 - Funcție
 - Semn
 - Data
- _____ al instituției gazdă