

28308/12.09.2023

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, normă întreagă, 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. 760071/23.05.2023, cod CF 121/15.11.2022, cu titlul "New frontiers in adaptive modular robotics for patient-centered medical rehabilitation – ASKLEPIOS".

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 adeverinței 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:

- nivelul studiilor - Doctorand;
- vechimea în specialitatea studiilor necesare ocupării postului –
- 1. Studii de specialitate : Doctorand
- 2. Perfecționări (specializări ):

Studii de Licență și Master în Inginerie Mecanică cu specializare în Robotică

Alte specializări:

Modelare CAD

Elemente de proiectare avansată

Optimizare dimensională

Robotică

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

a. Opețare: Pachetul Windows + Office

b. Programare:

c. Proiectare: Siemens NX

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

3. Abilități, calități și aptitudini necesare :

a. Lucrul în echipă

b. Dezvoltarea de noi mecanisme cu arhitectură modulară

c. Proiectarea unor modele CAD inovative pe baza unui caiet de sarcini

d. Simularea dinamică a mecanismelor pentru optimizarea dimensională

e. Simularea avansată a mecanismelor

f. Analiză cu element finit

g. Optimizarea multicriterială a mecanismelor

h. 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](mailto: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/practice, 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 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 ASKLEPIOS

Subsemnatul Prof.dr.ing. Calin Vaida, 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. 760071/23.05.2023, cod CF 121/15.11.2022, cu titlul "New frontiers in adaptive modular robotics for patient-centered medical rehabilitation – ASKLEPIOS", propun următoarea listă bibliografică pentru ocuparea postului de DOCTORAND, în cadrul proiectului mai sus menționat:

1. Joint Strategic Research Innovation and Deployment Agenda (SRIDA) for the AI, Data and Robotics Partnership, September 2020 - [Link](#)
2. European Partnership for Personalized Medicine, February 2022 - [Link](#)
3. Major, Z., Vaida, C., Major, K., Tucan, P., Brusturean, E., Gherman, B., Birlescu, I., Craciunaș, R., Ulinici, I., Simori, G., Banica, A., Pop, N., Burz, A., Carbone, G., Pisla, D. *Comparative Assessment of Robotic versus Classical Physical Therapy Using Muscle Strength and Ranges of Motion Testing in Neurological Diseases*. J. Pers. Med. 2021, 11, 953. [Link](#)
4. Wafa, H. et al. *Burden of Stroke in Europe*, Stroke, 51(8): 2418, 2020. [Link](#)
5. Yang, Y. et al, *Efficacy and evaluation of therapeutic exercises on adults with Parkinson's disease: a systematic review and network meta-analysis*, BMC Geriatrics, 22(813), October 2022. [Link](#)
6. Selph, S., et al. *Physical Activity and the Health of Wheelchair Users: A Systematic Review in Multiple Sclerosis, Cerebral Palsy, and Spinal Cord Injury*, Arch Phys Med Reh, 102(12), 2021. [Link](#)
7. *The Burden of Stroke in Europe – Challenges for the policy makers*. [Link](#)
8. Major, Z.Z.; et al. *The Impact of Robotic Rehabilitation on the Motor System in Neurological Diseases. A Multimodal Neurophysiological Approach*. Int. J. Environ. Res. Public Health 2020, 17, 6557. [Link](#)
9. Vaida, C., Birlescu, I., Pisla, A., Ulinici, I., Tarnita, D., Carbone, G., Pisla, D. *Systematic Design of a Parallel Robotic System for Lower Limb Rehabilitation*, in IEEE Access, vol. 8, pp. 34522-34537, 2020. [link](#)
10. Husty, M., Birlescu, I., Tucan, P., Vaida, C., Pisla, D. *An algebraic parameterization approach for parallel robots analysis*, Mechanism and Machine Theory, 130: 245-257, 2019. [Link](#)
11. Crossnohere NL, et.al. *Guidelines for Artificial Intelligence in Medicine: Literature Review and Content Analysis of Frameworks*. J Med Internet Res. 2022 Aug 25;24(8). [link](#)
12. Pisla, D., Nadas, I., Tucan, P., Albert, S., Carbone, G., Antal, T., Banica, A., Gherman, B. *Development of a Control System and Functional Validation of a Parallel Robot for Lower Limb Rehabilitation*. Actuators 2021, 10, 277. [Link](#)
13. Siddiqui, M., Akhtar, S., Chattopadhyaya, S., Sharma, S., Li, C., Dwivedi, S., Antosz, K., Machado, J. *Technical Risk Assessment for the Safe Design of a Man-Rider Chair Lift System*. Machines 2022, 10, 769. [Link](#)
14. Muresan, C., Dulf, E., Both, R. *Vector-based tuning and experimental validation of fractional-order PI/PD controllers*. Nonlinear Dyn 84, 179–188 (2016). [Link](#)
15. Tucan, P., Vaida, C., ... Birlescu, I., Gherman, B., Plitea, N., Antal, T., Carbone, G., Pisla, D. *Optimization of the ASPIRE Spherical Parallel Rehabilitation Robot Based on Its Clinical Evaluation*. Int. J. Environ. Res. Public Health 2021, 18, 3281. [Link](#)
16. Tucan, P., Gherman, B., Pisla, A., Horsia, A., Vaida, C., Pisla, D. (2023). A Singularity-Free Approach for Safe Operation of a Parallel Robot for Lower Limb Rehabilitation. In: Petrič, T., Ude, A., Žlajpah, L. (eds) Advances in Service and

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

Industrial Robotics. RAAD 2023. Mechanisms and Machine Science, vol 135. Springer, Cham.

[https://doi.org/10.1007/978-3-031-32606-6\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-031-32606-6_17)

17. Tohanean, N.; Tucan, P.; Vanta, O.-M.; Abrudan, C.; Pinteau, S.; Gherman, B.; Burz, A.; Banica, A.; Vaida, C.; Neguran, D.A.; et al. The Efficacy of the NeuroAssist Robotic System for Motor Rehabilitation of the Upper Limb—Promising Results from a Pilot Study. *J. Clin. Med.* 2023, 12, 425. <https://doi.org/10.3390/jcm12020425>
18. BURZ, Alin et al. Patient Oriented Control System of a Modular Parallel Robot For Elbow Rehabilitation. *Acta Technica Napocensis - Series: Applied Mathematics, Mechanics, and Engineering*, [S.l.], v. 65, n. 25, dec. 2022. ISSN 2393–2988.
19. Nadas, I. et al. (2023). Inverse Dynamic Modeling of a Parallel Robot for Lower Limb Rehabilitation. In: Doroftei, I., Nitulescu, M., Pisla, D., Lovasz, EC. (eds) *Proceedings of SYROM 2022 & ROBOTICS 2022. IISSMM 2022. Mechanisms and Machine Science*, vol 127. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-25655-4\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-031-25655-4_19)
20. Nadas, I., Tucan, P., Gherman B., Banica A., Rednic V., Carbone G., Pisla D. "On the Design and Validation of a Parallel Robot for Lower Limb Rehabilitation" *The Romanian Journal of Technical Sciences. Applied Mechanics.*: Vol. 67 No. 2 (2022)
21. A. Burz et al., "HRI Based Command System of a Modular Parallel Robot for Brachial Monoparesis," 2022 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR), Cluj-Napoca, Romania, 2022, pp. 1-6, doi: 10.1109/AQTR55203.2022.9802034
22. Rus, G.; Andras, I.; Vaida, C.; Crisan, N.; Gherman, B.; Radu, C.; Tucan, P.; Iakab, S.; Hajjar, N.A.; Pisla, D. Artificial Intelligence-Based Hazard Detection in Robotic-Assisted Single-Incision Oncologic Surgery. *Cancers* 2023, 15, 3387. <https://doi.org/10.3390/cancers15133387>
23. Jean-Pierre MERLET, *Parallel Robots*, 2nd Edition, Springer, 2006
24. Vaida, C.; Carbone, G.; Major, K.; Major, Z.; Plitea, N.; Pisla, D. On human robot interaction modalities in the upper limb rehabilitation after stroke. *Acta Tech. Napoc. Ser. Appl. Math. Mech. Eng.* 2017, 60, 91–102

Cluj-Napoca,  
05.09.2023





## FIȘA POSTULUI

**TITLUL PROIECTULUI: New frontiers in adaptive modular robotics for patient-centered medical rehabilitation - ASKLEPIOS**

**Contractul de finanțare nr. 760071/23.05.2023, cod CF 121/15.11.2022**

**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
3. Gradul/Treapta profesional/profesională: Doctorand, în conformitate cu H.G. 1188 din 29.09.2022.
4. Scopul principal al postului: Contribuții la realizarea activităților de cercetare în cadrul proiectului **New frontiers in adaptive modular robotics for patient-centered medical rehabilitation - ASKLEPIOS**, proiect finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), componenta C9, Investiția I8, având ca și date de identificare, Contractul de finanțare nr. 760071/23.05.2023, cod CF 121/15.11.2022;
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** (postul a fost vacant în cadrul cererii de finanțare);
2. Perfecționări (specializări):  
Studii de Licență și Master în Inginerie Mecanică cu specializare în Robotică  
Alte specializări:  
*Modelare CAD*  
*Elemente de proiectare avansată*  
*Optimizare dimensională*  
*Robotică*
3. Cunoștințe de operare/programare pe calculator (necesitate și nivel):
  - a. Operare: Pachetul Windows + Office
  - b. Programare:
  - c. Proiectare: Siemens NX
4. Limbi străine (necesitate și nivel) cunoscute:





## UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

- a. Engleza
5. Abilități, calități și aptitudini necesare:
  - a. Lucrul în echipă
  - b. Dezvoltarea de noi mecanisme cu arhitectură modulară
  - c. Proiectarea unor modele CAD inovative pe baza unui caiet de sarcini
  - d. Simularea dinamică a mecanismelor pentru optimizarea dimensională
  - e. Simularea avansată a mecanismelor
  - f. Analiză cu element finit
  - g. Optimizarea multicriterială a mecanismelor
  - h. 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. Participă alături de experții medicali la multiple proceduri chirurgicale specifice, și la definirea caietului de sarcini pentru noile structuri;
  - c. Contribuie la dezvoltarea unor noi arhitecturi de roboți dezvoltați pe baza caietului de sarcini;
  - d. Contribuie la realizarea modelelor a mecanismelor și sistemelor 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. Realizează optimizări constructive folosind diverse tehnici;
  - f. Realizarea unor mecanisme modulare pentru creșterea eficienței intervențiilor chirurgicale
  - g. Realizarea unor analize de element finit la nivel de componente, subansambluri și sisteme robotice complete
  - h. Realizează ca autor principal pe fiecare an de implementare o lucrare ISI Q1/ ISI Q2 și o lucrare de conferință în tematica proiectului;



## UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

- i. Contribuie la realizarea lucrărilor științifice asumate în cadrul proiectului, a brevetelor de invenție (depusse la nivel național și internațional), a unor noi proiecte de cercetare.

**b. Legat de disciplina muncii, răspunde de:**

- a. Își însușește și respectă instructajul și normele de Protecția Muncii (PM) și PSI conform legislației în vigoare;
- b. Respectă secretul de serviciu.

### D. Sfera relațională a titularului postului:

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

**a. Relații ierarhice:**

- subordonat față de: Conducerea Universității Tehnice din Cluj-Napoca, directorul de proiect și directorul CESTER
- 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 ASKLEPIOS**

### 2. Sfera relațională externă:

**a. cu autorități și instituții publice:**

**b. cu organizații internaționale:**

**c. cu persoane juridice private:**

3. Delegarea de atribuții: \*\*\*\*\* T... atribuțiile aferente acestui post vor fi acoperite de către \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* Se vor trata ca o altă persoană în situația în care salariatul se află în concediu de serviciu (concediu de odihnă, concediu pentru îngrijirea copilului bolnav, concediu de maternitate, concediu de părinți, concediu de îngrijire a persoanelor cu handicap, concediu de îngrijire a persoanelor cu handicap, concediu de îngrijire a persoanelor cu handicap, concediu de îngrijire a persoanelor cu handicap, etc.). Se vor solicita și persoanele/persoanelor, după caz, care le va/le vor prelua \*\*\*\*\*

### E. Întocmit de:

1. Numele și prenumele titularului postului
2. Funcția de titular al postului și a instituției gazdă
3. Semnătura titularului postului
4. Data întocmirii