



MINISTERUL EDUCAȚIEI

Universitatea POLITEHNICA din București

---

Nr înregistrare 21456/12.11.2021

### **Anunț concurs de angajare Asistent de cercetare în domeniul Inginerie Fizică**

Universitatea POLITEHNICA din București implementează proiectele interne de cercetare de tip Proof of Concept, cu identificatorul UPB-PoC 2020, care reprezintă o subvenție suplimentară pentru proiectele din programul PROIECTE COMPLEXE realizate în consorții CDI Identificator PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-1. Proiectul PCCDI vizat este "*Platformă hibridă de comunicații prin lumină vizibilă și realitate augmentată pentru dezvoltarea de sisteme inteligente de asistență și siguranță activă a autovehiculelor (CAR Safe)*", Cod: PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0917, Contract de finanțare nr. 21PCCDI/2018 din 17.05.2018.

Obiectivele proiectului sunt:

Finanțarea sub formă de grant pentru un proiect de tipul Proof of Concept reprezintă o subvenție suplimentară alocată din bugetul propriu al UPB cercetătorilor care au participat la realizarea unui proiect de tip PCCDI. Acești cercetători au fost angajați pe durata de implementare a acestui proiect condus de un reprezentant al UPB (ca director de proiect /responsabil UPB ca partener) iar proiectul a avut o finanțare principală de cercetare de la bugetul de stat prin programul PROIECTE COMPLEXE realizate în consorții CDI Identificator: PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0917.

Proiectul PCCDI *Platformă hibridă de comunicații prin lumină vizibilă și realitate augmentată pentru dezvoltarea de sisteme inteligente de asistență și siguranță activă a autovehiculelor (CAR Safe)*, activitățile pentru UPB, a presupus generarea de holograme cu matrice complexă și procesarea, compresia acestora, cu scopul de a optimiza transmiterea acestora. De asemenea, Universitatea Politehnica din București și-a propus consolidarea rolului educativ al generării de holograme cu un anumit scop. Sub-proiectul component P3, **Tehnici de comunicație V2X pentru sisteme cooperative de asistare a conducerii și vehicule autonome** și-a propus să ofere mai multe servicii digitale:

1. Generarea de holograme cu matrice complexă
2. Aplicație pentru compresia hologramelor cu matrice complexă. A fost realizat un cod bazat pe transformate wavelet care a fost testat pentru mai multe tipuri de obiecte.

Proiectul Proof of Concept actual își propune extinderea rezultatelor sub-proiectului

**Tehnici de comunicație V2X pentru sisteme cooperative de asistare a conducerii și vehicule autonome** din Proiectul Complex, prin realizarea unor holograme pornind de la obiecte reale, cu detalii micrometrice, procesarea acestora pentru obținerea valorilor anumitor parametri de interes.

În cadrul proiectului UPB Proof of Concept este disponibil un post de asistent de cercetare în fizică. Asistentul va fi angajat cu normă întreagă (8 ore / zi lucrătoare) cu un salariu brut de 3635 RON/lună, pe durata desfășurării proiectului (24 de luni de la angajare). Asistentul va avea ca sarcină principală obținerea de holograme și procesarea acestora, reconstrucția imaginilor din holograme, procesarea imaginilor reconstruite, obținerea valorilor parametrilor de interes.

#### **ELEMENTELE DE IDENTIFICARE A POSTULUI:**

**A.1. Denumire post, grad, nivelul studiilor:** Superioare

**A.2. Vechime:** 0 ani

**A.3. Scopul principal al postului:** Îndeplinirea activităților de cercetare-dezvoltare ale proiectului în vederea atingerii obiectivelor stabilite la cele mai înalte standarde de calitate.

#### **B. CERINȚE POST:**

**B.1. Studii de specialitate:** minim doctorand

**B.2. Perfecționări (specializări):** fizică, optică,

**B.3. Cunoștințe de operare pe calculator (necesitate și nivel):** nivel avansat

**B.4. Limbi străine (necesitate și nivel de cunoaștere):** engleză (citit – „avansat”, scris – „avansat”, ascultat – „avansat”, vorbit – „avansat”).

**B.5. Abilități, calități și aptitudini necesare:** cunoștințe de folosire a tehnicilor optice experimentale, procesări holograme, procesări imagini reconstruite din holograme, capacitate de comunicare interpersonală, capacitate de a lucra în echipă, rezistență la stres.

**B.6. Cerințe specifice:** Muncă de laborator/birou.

#### **C. ATRIBUȚII POST:**

**C.1.** Efectuează cercetări științifice în domeniul proiectului pentru crearea de noi holograme și procesarea acestora;

**C.2.** Extinde compararea proprietăților electrice cu cele optice pentru obiecte cu detalii submicrometrice

**C.3.** Contribuie la realizarea documentației tehnice bazate pe rezultatele obținute;

- C.4.** Efectuează activități experimentale cu echipamentele bazate pe metode optice, holografie și activități de simulare pentru obținerea parametrilor relevanți pentru obiectele alese în cadrul proiectului;
- C.5.** Participă la activitățile de diseminare ale proiectului;
- C.6.** Participă împreună cu ceilalți membri la activitățile de raportare din proiect.

#### **D. Dosarul de înscriere**

- D.1.** cerere înscriere concurs
- D.2.** copie carte de identitate;
- D.3.** copie certificat naștere;
- D.4.** copie certificat căsătorie, dacă este cazul;
- D.5.** copie acte studii (toate), inclusiv foi matricole/suplimente la diplomă;
- D.6.** adeverință medicală - apt angajare (sau declarație pe proprie răspundere că persoana este aptă pentru angajare din punct de vedere medical și că, în cazul câștigării concursului, va furniza adeverința medicală până la data de 01.12.2021)
- D.7.** cazier judiciar (sau declarație pe proprie răspundere că persoana nu are antecedente penale, nu este și nu a fost urmărită sau condamnată de fapte prevăzute de legea penală și că, în cazul câștigării concursului, va furniza cazierul până la data de 01.12.2021)
- D.8.** CV (cu listă de lucrări anexată, dacă este cazul);
- D.9.** Adeverință absolvire master sau masterand.
- D.10.** Cerere de finanțare, conform Anexei de pe situl <https://upb.ro/1-decembrie-2020-data-de-incepere-a-procedurii-de-depunere-a-aplicatiilor-pentru-programul-poc-2020/>, care prezintă o descriere succintă a proiectului: obiective, planificare și execuție
- D.11.** Declarație pe proprie răspundere că persoana respectivă nu este angajată în prezent la UPB (Anexa 2 de pe situl <https://upb.ro/1-decembrie-2020-data-de-incepere-a-procedurii-de-depunere-a-aplicatiilor-pentru-programul-poc-2020/>)

Informații suplimentare se pot obține prin email către [mona.mihalescu@upb.ro](mailto:mona.mihalescu@upb.ro) cu subiectul „Concurs de angajare – HoloProc Proof of Concept”.

Dosarul de înscriere cu documentația aferentă se trimite pe email la adresa [mona.mihalescu@upb.ro](mailto:mona.mihalescu@upb.ro), cu subiectul „Concurs de angajare – HoloProc Proof of Concept” până în data de **17.11.2021, ora 18:00.**

#### **E. Concursul constă în:**

- E.1.** verificarea dosarului;
- E.2.** interviu online.

## F. Tematică și bibliografie

- Optica și laseri
- Metode optice experimentale de înregistrare imagini
- Obținerea și reconstrucția hologramelor
- Metode generale de procesare imagini

### Referințe:

1. N. Puscas, Optica și lasere [http://www.physics.pub.ro/Cursuri/Niculae\\_Puscas\\_-\\_Optica.Lasere/](http://www.physics.pub.ro/Cursuri/Niculae_Puscas_-_Optica.Lasere/)
2. J. W. Goodman, Introduction to Fourier Optics, McGraw Hill, 1968
3. E. Curatu, Prelucrarea optică a informației, Institutul de Optoelectronică, București 1995
4. V. I. Vlad, Prelucrarea optică a informației, Editura Academiei Române 1976
5. D. C. O'Shea, T. J. Suleski, Kathman, Prater, Diffractive Optics, SPIE Press 2003
6. Tatsuki Tahara, Xiangyu Quan, Reo Otani, Yasuhiro Takaki, Osamu Matoba, Digital holography and its multidimensional imaging applications: a review, *Microscopy*, Volume 67, Issue 2, April 2018, Pages 55–67, <https://doi.org/10.1093/jmicro/dfy007>

## G. Calendarul de desfășurare a concursului

Concursul se va desfășura după următorul orar:

- Trimitere dosare: 15,16,17 noiembrie
- Rezultat selecție dosare: 18 noiembrie
- Contestații / Rezultat contestații – 19 noiembrie
- Concurs proba interviu – 22 noiembrie ora 8:00
- Rezultat proba interviu – 22 noiembrie
- Contestații / Rezultat contestații – 23 noiembrie
- Rezultat final concurs – 24 noiembrie

Rezultatele concursului vor fi afișate pe site-ul Universității, [www.upb.ro](http://www.upb.ro), și pe email.

NOTĂ: Originalul documentului semnat se regăsește la sediul UPB, Direcția Informatizare și Resurse Umane, Serviciul Evidența Resurselor Umane, Biroul Evidența Resurse Umane, clădire Rectorat, cam. 030 și poate fi consultat în condițiile prevăzute de art. 36 din HG nr. 286/2011, cu modificările și completările ulterioare.