

Memoriu justificativ

privind necesitatea scoaterii la concurs a postului de asistent cercetare vacant din Statul de funcțiuni al Departamentului de Cercetare Științifică în Fizică din cadrul Institutului de cercetari Avansate de Mediu (ICAM), Universitatea de Vest din Timișoara, anul universitar 2021-2022 sem. I

Postul: Asistent cercetare vacant – poziția 11

Departamentul de Cercetare Științifică în Fizică din cadrul Institutului de cercetari Avansate de Mediu (ICAM)

a) Necesitatea ocupării postului în contextul realizării obiectivelor din planul de dezvoltare al institutului ICAM

Strategia pe termen mediu și lung a Institutului de cercetari Avansate de Mediu este aceea de a coopta/promova în rândul membrilor săi cercetatori de valoare, care să asigure o cercetare științifică aplicativă cu caracter tehnologic și de protecție a mediului înconjurător.

În acest context se urmărește în permanență ca aceste activități de cercetare să fie în acord cu obiectivul principal al institutului ICAM și anume:

(i) să concentreze, să integreze și să dezvolte potențialul de cercetare existent în centrele de cercetare actuale și viitoare ale Universității de Vest din Timișoara cât și a altor instituții interesate, (ii) să permită abordarea cercetării în Universitatea de Vest din Timișoara într-o manieră integratoare (cercetare de bază, cercetare aplicată și transfer – tehnologic) și multidisciplinară (în domeniile științe ale mediului, fizica mediului, chimia mediului, informatică – matematică, și economia mediului, (iii) să asigure, prin spații, dotare și pregătire adecvată, competitivitatea și vizibilitatea internațională a rezultatelor cercetărilor efectuate de membrii comunității academice, (iv) să contribuie la stimularea transferului tehnologic bazat pe cooperarea dintre institutul de cercetări și întreprinderile productive, (v) să susțină și să participe la dezvoltarea de poli de excelență care să pună accent pe cercetarea științifică aplicativă cu caracter tehnologic și de protecție a mediului înconjurător.

În aceste condiții, completarea cu noi membri a personalului de cercetare, în special tineri de valoare cu potențial, este o necesitate pentru următorii ani, avându-se în vedere respectarea standardelor de calitate impuse de o cercetare de excelență.

b) Valoarea științifică ce se pretinde candidaților

Candidatul trebuie să îndeplinească condițiile stabilite prin Ordinul privind aprobarea standardelor minimale necesare și obligatorii pentru conferirea titlurilor didactice din învățământul superior, nr. 6129 din 20 decembrie 2016, criteriile specifice ale Universității de Vest din Timișoara stabilite prin Regulamentul privind ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante din UVT, și standardele minimale pentru posturile didactice și de cercetare și criteriile specifice ale Facultății de Fizică, Universitatea de Vest din Timișoara, aprobate în ședința Consiliului facultății la data de 9 septembrie 2021, precum:

Standarde minimale necesare și obligatorii pentru ocuparea posturilor de asistent universitar și asistent de cercetare

1. Pentru ocuparea unui post didactic de asistent universitar sau a unui post de asistent de cercetare candidații trebuie să dețină titlul de Doctor în Științe (domeniul Fizica) sau să fie doctoranzi în domeniul Fizica.

2. Sa prezinte cel puțin doua scrisori de recomandare de la cadre didactice universitare cu dreptul de conducere de doctorat.

Notă:

Candidații vor fi evaluați și în raport cu fișa postului.

c) Perspectivele postului

Postul, a cărei structură este detaliată mai sus, este alcătuit din ore de cercetare în cadrul Departamentului de Cercetare Științifică în Fizică, din cadrul Institutului de cercetari Avansate de Mediu, având o perspectivă pe termen lung.

d) Numărul posturilor existente deja în aceeași specialitate

În Statul de funcțiuni al Departamentului de Cercetare Științifică în Fizică, din cadrul Institutului de cercetari Avansate de Mediu, există la ora actuala cinci posturi vacante de asistent de cercetare. Postul care urmează să fie scos la concurs, vizează în principal domeniul fizicii energiilor regenerabile. Menționam că la ora actuală în departament, **nu există nici un post de asistent de cercetare care să acopere domeniul mai sus menționat.** Ca urmare și acest aspect constituie un motiv în plus care să necesite scoaterea la concurs a postului respectiv și ocuparea lui cu un specialist de valoare.

e) Salarul minim de încadrare a postului

Conform Anexa 1 din HG 38/2017, salariul de încadrare conform grilei pentru funcția de asistent de cercetare este de 3280 lei.

f) Strategia cercetării științifice a departamentului cu precizari directe la resursele umane implicate

Departamentului de Cercetare Științifică în Fizică, din cadrul Institutului de cercetari Avansate de Mediu are în acest moment o structură cu 2 cercetatori CS I, 2 cercetatori CS II, 3 cercetatori CS III și cinci asistenți de cercetare.

Totodată, în strategia de dezvoltare a resurselor umane din departament, se va avea în vedere în permanență, respectarea structurii piramidale a ierarhiei posturilor în departament, criteriu ce asigură un flux normal al promovărilor, cu evitarea sincopelor și respectiv al promovărilor masive.

Dezvoltarea resurselor umane reprezintă un *proces necesar, continuu și de importanță strategică*. Acest proces are la bază două direcții principale: **selecția de personal nou și formarea și perfecționarea celui existent.**

Elaborarea unei strategii a dezvoltării resurselor umane în Departamentului de Cercetare Științifică în Fizică, trebuie să se încadreze coerent în strategia de dezvoltare a institutului ICAM și a universității, ținându-se cont de variația permanentă a unor factori ce trebuie luați în considerare (contextul economic nefavorabil în care ne aflăm și care influențează major sursele de finanțare, în special sursele de finanțare prin competiții). În strategia de dezvoltare a resurselor umane trebuie să se țină cont de mai multe criterii.

1. Gradul de ocupare (GO) cu personal de cercetare a departamentului.

În acest moment, institutul ICAM fiind la început, toate posturile din statul de funcții sunt neocupate. Strategia pe termen lung este să se asigure o structură de personal flexibilă: pe de o parte un număr minim de posturi să fie acoperite (approx. 70%) pentru o funcționare optimă a institutului și pe de altă parte, în funcție de proiectele de cercetare castigate să se extindă structura de personal pe durata acelor proiecte.

2. Respectarea structurii piramidale a ierarhiei didactice în departament

Acesta este un alt criteriu de care trebuie ținut seama în strategia de dezvoltare a resurselor umane din departament, având în vedere necesitatea asigurării unui raport optim între cercetătorii cu experiența și cei tineri. Coroborând cele 2 criterii enunțate mai sus se poate face o diagnoză a situației resurselor umane existente la nivelul departamentului.

Departamentului de Cercetare Științifică în Fizică

Nr. posturi: 12 (toate vacante)

GO – 0 %

În aceste condiții, strategia de dezvoltare a resurselor umane în cadrul departamentului are ca *obiectiv principal ameliorarea gradului de ocupare (GO) cu personal de cercetare prin realizarea unei structuri optime de personal, printr-o gândire de ansamblu și prin plasarea pe primul plan a intereselor și scopurilor institutului ICAM.*

Strategia de cercetare elaborată în cadrul Departamentului de Cercetare Științifică în Fizică la nivelul fiecărui grup de cercetare se bazează pe colaborări intense atât la nivel individual între membrii departamentului cât și între grupurile de cercetare la nivel de institut/universitate. Direcțiile de cercetare abordate în cadrul departamentului sunt:

- A. **Cresterea și caracterizarea unor cristale cu aplicații în energiile regenerabile**(safir, fluorite dopate cu ioni ai pământurilor rare cu aplicații laser, siliciu multicristalin pentru aplicații fotovoltaice)
- B. **Dezvoltarea de programe de modelare**(pentru procesele de cristalizare în vederea optimizării instalațiilor de creștere a cristalelor, pentru studiul numeric al interacțiunii laser-plasma la energii ultraintinse în vederea realizării unor experimente la facilitatea ELI-NP; pentru modelarea curgerii în micro sisteme (MEMS) și în medii poroase)
- C. **Dezvoltarea de experimente model pentru studiul influenței câmpurilor magnetice asupra curgerii unei topituri.**
- D. **Dezvoltarea de cercetări în domeniul energiei solare** (Modelarea numerică a celulelor solare, Modelarea procesului de conversie fotovoltaică a energiei solare, Modelarea transferului radiativ în atmosferă, Estimarea radiației solare, Prognoza radiației solare, Monitorizarea parametrilor atmosferici, radiometrici și a sistemelor fotovoltaice)
- E. **Dezvoltarea de cercetări în domeniul separării particulelor utile din amestecuri eterogene în câmpuri electrice precum și captarea nano-microparticulelor din medii fluide în câmpuri electro-acustice**
- F. **Dezvoltarea de cercetări în domeniul poluării electromagnetice**
- G. **Dezvoltarea de cercetări în domeniul materialelor inteligente și al aplicațiilor biomedicale**

g) Strategia de finanțare a departamentului, care să dovedească faptul că postul ce urmează a fi scos la concurs poate fi susținut pentru o perioadă de cel puțin 3 ani universitari, etc.

Conform Anexa 1 din HG 582/2016, încadrarea salarială făcându-se pe salariul de bază din

grila, pentru funcția de asistent de cercetare rezulta un quantum anual în valoare de 39360 lei.

Această valoare va fi suportată din fondurile UVT.

Totodată trebuie ținut cont de următoarele:

- i. Titularul va trebui să desfășoare activitate de cercetare publicabilă care va duce la creșterea prestigiului institutului și universității;
- ii. Conform fișei postului titularul va trebui să propună proiecte de cercetare, care, în caz de succes, vor duce la creșterea finanțării;
- iii. Conform fișei postului titularul va trebui să desfășoare activități în slujba comunității academice și aceasta va duce, printre altele, la atragerea de noi tineri în activitatea de cercetare.

În condițiile în care postul este pe o durată determinată nu se va pune problema susținerii financiare a acestui post.

h) Fișa postului de asistent de cercetare

Poziția nr. 11 din statul de funcțiuni al Departamentului de Cercetare Științifică în Fizică, din cadrul Institutului de Cercetări Avansate de Mediu.

Denumirea postului: Asistent de cercetare

Locul de muncă: Institutului de Cercetări Avansate de Mediu, Laborator de modelare numerică și achiziții de date

Nivelul postului: - de cercetare ;

- de execuție.

Cerinte pentru ocuparea postului

Pregătire de specialitate: studii superioare în domeniul fizicii.

Perfecționari (specializări): master în domeniul fizică.

Cunoscințe de modelare numerică prin metoda Lattice Boltzmann; nivel: foarte bine.

Cunoscințe de reprezentare grafică a datelor; nivel: foarte bine

Limbi străine (necesitate și grad de cunoaștere): engleză; nivel: foarte bine.

Vechime în funcție: nu e cazul.

Abilități, calități și aptitudini necesare: comunicare și colaborare în echipă; planificare și cercetare; analiză, sinteză și atingerea obiectivelor propuse.

Competența managerială: calități și aptitudini manageriale necesare pentru aplicarea în granturi de cercetare (Tinere echipe, Postdoc, etc.).

Atributii:

- Studii de cercetare teoretică, studiul bibliografiei, prezentări de rapoarte și referate;
- Dezvoltarea de metode numerice bazate pe metoda Lattice Boltzmann;

- Redactarea și publicarea de articole științifice în reviste cotate ISI;
- Participarea la școli, conferințe naționale și internaționale;

Domeniul de competență: Modelare numerică: Dezvoltarea și aplicarea modelelor Lattice Boltzmann pentru a investiga procese fizice și ingineresti care implica transfer termic cu sau fără schimbare de fază, precum și curgeri la micro- și nano-scală. Înțelegerea principalelor proprietăți ale curgerilor din domeniul microfluidic este crucială la conceperea și fabricarea sistemelor micro sau nano-electro-mecanice (MEMS/NEMS), tehnologia de creare a vidului sau aerodinamica la altitudini înalte. Metodele și schemele numerice propuse vor fi validate cu ajutorul schemelor consacrate, precum Direct Simulation Monte-Carlo (DSMC) sau Molecular Dynamics (MD), urmărindu-se obținerea unor scheme mult mai eficiente din punct de vedere computațional și un grad de acuratețe rezonabil.

Alte sarcini de serviciu

- Respectă prevederile R.O.I. și dispozițiile Conducerii Universității, Institutului și Departamentului
- Respectă Normele de Protecția Muncii și P.S.I.
- Răspunde de păstrarea bunurilor primite în gestiune
- Respectă Normele de folosire a aparaturii din dotare
- Respectă dispozițiile legale privind secretul de serviciu
- Se constituie obligație de serviciu și sarcinile dispuse de șeful ierarhic superior.

Limite de competență:

Delegare de atribuții:

Sfera relatională:

Intern:

- a) relații ierarhice: subordonat direct față de Directorul Departamentului de Cercetare Științifică în Fizică
- b) superior pentru.....
relații functionale:.....

Director Departament de Cercetare Științifică în Fizică,

Prof. dr. Daniel Vizman

Director Institut de cercetări Avansate de Mediu,

Prof. Dr. Viorel Negru

i) Indicatorii de performanță ai postului de asistent de cercetare, pentru fiecare din următorii 3 ani.

In fiecare an calendaristic:

- Minim un articol trimis spre publicare la reviste din Q1 sau Q2 ; La sfarsitul celor trei ani doua articole ar trebui sa aibe statusul de acceptat.
- In cazul in care in anul evaluat au existat competitii deschise UEFISCDI la care cercetatorul indeplineste cerintele pentru participare, depunerea a cel puțin a unei aplicatii pentru atragerea de fonduri ca director proiect sau responsabil partener Acest lucru nu mai este necesar daca candidatul a castigat un proiect care este in derulare.
- Participarea la minim o conferinta nationala/internationala (depinzand de fondurile disponibile care i se pun la dispozitie)

Timisoara,

01.11.2021

Director Departament
de Cercetare Științifică in Fizică,

Prof. Dr. Daniel Vizman

Director

Institut de cercetari Avansate de Mediu

Prof.dr. Viorel Negru