



TÈCNIC/A DE SUPORT A LA RECERCA 150-748-190

DADES DE L'OFERTA

Unitat Adscripció: Física

Perfil genèric: Tèctic/a de Grau Mig de Suport a la Recerca

Tipologia contractual: Obra i Servei **Grup:** 2 **CLT:** U

Retribució bruta anual: 29.389,10 €/anuals (per jornada completa)

Jornada: 30 h./set. **Durada prevista:** 10 mesos

DADES DEL PROJECTE

Nom del projecte: *“Simulació ab initio de materials quàntics desordenats sota condicions extremes de pressió i temperatura “*

Informació del projecte

Codi: J02636 **Convocatòria:** RYC-2018-024947 //Ajuts per a la contractació RYC-2018-024947

PROCÉS DE SELECCIÓ

Inscripció: Les persones interessades haureu d'omplir el [formulari](#)
Les incidències que puguin sorgir durant la inscripció de la candidatura s'han de reportar al correu electrònic: concursos.psr@upc.edu

Termini de presentació de sol·licituds: 14 de juny de 2021

Composició del tribunal: **Representant unitat:** Claudio Cazorla Silva **Suplent:** Jordi Boronat Médico
Representant del Servei de Personal: Lourdes Moreno de Francisco
Representant del Comitè PasL: Per determinar

Data constitució del tribunal: 16 de juny de 2021 a les 10:15 hores mitjançant l'eina Google Meet

Convocatòria a la prova i/o entrevista: En cas de que el tribunal acordi realitzar proves i/o entrevistes aquestes es realitzaran el dia 21 de juny de 2021. La comunicació dels candidats/de les candidates preseleccionats/preseleccionades, el lloc i l'hora de realització es comunicarà mitjançant aquesta mateixa web.

Les persones candidates han de tenir disponibilitat per dur a terme la prova i/o entrevista mitjançant l'eina informàtica Google-meet.

RESULTAT FINAL



TÈCNIC/A DE SUPORT A LA RECERCA 150-748-190

Requisits

- Titulació universitària de grau mitjà; Diplomatura (antiga titulació), Grau Universitari (nova titulació).

Descripció del lloc de treball

Missió

- Ajudar a la simulació per ordinador ab initio (i.e., amb tècniques de primers principis tal com density functional theory i ab initio molecular dynamics) de la matèria condensada (i.e., fases líquides i sòlides) sotmesa a condicions extremes de pressió i temperatura (i.e., similars a les condicions termodinàmiques assolides a l'interior de planetes com Urà i Neptú).

Funcions a desenvolupar

- Realitzar simulacions per ordinador basades en tècniques ab initio de «density functional theory» de fases desordenades cristallines (i.e., estats plàstic i superiònics) així com també de fases líquides sota condicions extremes de pressió i temperatura.
- Realitzar simulacions del tipus ab initio molecular dynamics per a barreges sòlides basades, entre d'altres, en heli, amoníac i metà .
- Realitzar cerques de possibles noves fases cristallines induïdes per pressions extremes a molt baixes temperatures (per les que no hi ha informació experimental accessible) de barreges sòlides basades, entre d'altres, en heli, amoníac i metà.
- Realitzar simulacions nuclears quàntiques del tipus «path-integral Monte Carlo» per avaluar possibles efectes quàntics de localització iònica en el comportament físic dels materials descrits sota condicions termodinàmiques extremes

Perfil

Professional

- **Estudis** Física
- **Especialitat** Física de la Matèria Condensada

Coneixements

- Física de la Matèria Condensada i Física de Materials.
- Català, castellà i anglès parlat, llegit i escrit.

TÈCNIC/A DE SUPORT A LA RECERCA 150-748-190

Es valorarà:

- *Software LAMMPS per realitzar simulacions de dinàmica molecular amb potencials clàssics.*
- *Simulacions quàntiques del tipus «path-integral Monte Carlo (PIMC)» .*
- *Tècniques computacionals del tipus «machine learning» per a l'estudi de materials*

Competències Tècniques

- Tècniques de simulació de primers principis basades en «density functional theory “.
- Tècniques de simulació de corbes de fusió .
- Tècniques computacionals de predicció d'estructures cristallines.
- Tècniques bàsiques de programació i ús del sistema operatiu Linux.
- Software VASP (Vienna Ab Initio Simulation Package).
- Software PHONOPY (per realitzar càlculs de fonons i propietats vibracionals de materials).
- Programació amb Python i/o Fortran.
- Ús de superordinadors per a realitzar simulacions del tipus DFT de forma efectiva.

Competències Organitzatives

- Redacció d'informes de recerca i esborranys d'articles.

Competències Personals

- Capacitat per a treballar de manera efectiva i autònoma.
- Capacitat per a treballar en equip.

Experiència Professional

- En totes les competències tècniques esmentades.
- En la redacció d'articles científics i informes de recerca.
- Es valorarà experiència en funcions similars a les descrites, específicament, en el desenvolupament d'activitats de recerca, tant en l'entorn universitari com industrial.

Etapas de la carrera professional

(s'indica amb una creu l'opció seleccionada)

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Sense experiència prèvia |
| <input type="checkbox"/> | Etapas primerenca menys de 4 anys |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Experiència entre 4 i 10 anys |
| <input type="checkbox"/> | Experiència de més de 10 anys |

Perfil de recerca

(s'indica amb una creu l'opció seleccionada)

| | |
|-------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Primera etapa |
| <input type="checkbox"/> | Professional reconegut |
| <input type="checkbox"/> | Professional establert |
| <input type="checkbox"/> | Líder de projectes |