



CONVOCATORIA CONTRACTE PREDOCTORAL 575-707

DADES DE L'OFERTA

Unitat Adscripció: Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial

Perfil genèric: Investigador en Formació

Tipologia contractual: Contracte Predoctoral

Retribució bruta anual:

- Primer i segon any de contracte: retribució equivalent al 56% del salari fixat per al Grup I de personal laboral de la taula salarial de l'any que correspongui recollida al IV Conveni Únic de personal laboral de l'Administració General de l'Estat.
- Tercer any de contracte: retribució equivalent al 60% del salari fixat per al Grup I de personal laboral de la taula salarial de l'any que correspongui recollida al IV Conveni Únic de personal laboral de l'Administració General de l'Estat.
- Quart any de contracte: retribució equivalent al 75% del salari fixat per al Grup I de personal laboral de la taula salarial de l'any que correspongui recollida al IV Conveni Únic de personal laboral de l'Administració General de l'Estat.

Jornada: Completa

Data Inici: 1-06-2024

Durada prevista: 1 any renovable fins a tres vegades

DADES DEL PROJECTE

Nom del projecte: *"Enhancing time-varying novelty detection for complex dynamical systems by mixing".*

Informació del projecte:

Codi: C-12727

Convocatòria:

Euraxess: <https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/223939>

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: personalinvestigador.sp@upc.edu

Termini de presentació de sol·licituds: 22 d'abril de 2024

Procés selectiu

Comissió Avaluadora de la Unitat d'Adscripció

Professor responsable: Carlos Ocampo Martínez

Convocatòria a la prova i/o entrevista:

En cas de que la Comissió Avaluadora acordi realitzar proves i/o entrevistes aquestes es comunicarà a les persones pre-seleccionades mitjançant el seu correu electrònic.

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



CONVOCATORIA CONTRACTE PREDOCTORAL 575-707

REQUISITS

Per poder ser admès al procés selectiu, els/les aspirants han de complir els requisits següents:

- Complir un dels requisits d'accés al doctorat previstos a l'article 6 del Reial decret 99/2011, de 28 de gener, pel qual es regulen els ensenyaments oficials de doctorat, modificat pel Reial decret 43/2015, de 2 de febrer, i actualitzat pel Reial Decret 195/2016, de 13 de maig, i els requisits establerts en aquesta convocatòria, amb les precisions següents:
 - a) Quan s'accedeixi al doctorat amb els estudis de grau, llicenciatura, enginyeria, arquitectura, diplomatura més estudis de màster o equivalent:
 - Els estudis de llicenciatura, grau, enginyeria, arquitectura i diplomatura han d'haver finalitzat en el moment de presentar la sol·licitud.
 - Els estudis de màster o els crèdits necessaris d'un màster per tenir 300 ECTS -necessaris per cursar el doctorat-, han d'haver-se finalitzat entre l'1 de gener de 2018 i l'acceptació de l'ajut cas que el candidat hi fos el beneficiari. El no compliment d'aquest termini donarà lloc a la pèrdua de l'ajut.
 - b) En el cas d'accedir al doctorat només amb una titulació de llicenciatura, grau, enginyeria i arquitectura i sense necessitat d'acreditar estudis de màster, aquests estudis han d'haver finalitzat entre l'1 de gener de 2018 i la finalització del termini de presentació de sol·licituds.
 - Estar matriculat o matriculada, el curs vigent, de la tutela acadèmica del programa de doctorat en el moment de l'acceptació, o en el seu cas tenir l'admissió definitiva al programa de doctorat.
 - No haver gaudit de cap altre ajut de naturalesa anàloga d'una durada superior a 12 mesos quan finalitzi el termini de presentació de sol·licituds.
- També poden participar en la convocatòria les persones que hagin superat els estudis que donen accés al programa de doctorat a partir de l'1 de gener de 2016, si entre l'1 de gener de 2016 i el 31 de desembre de 2017 han estat en una de les situacions següents, després d'haver superat els estudis per accedir al programa de doctorat:
 - Han gaudit d'un període de baixa per maternitat.
 - Han tingut a càrrec menors de sis anys o persones amb discapacitat física, psíquica o sensorial que depenguin de la persona beneficiària i que requereixin una dedicació especial.
 - Han patit qualsevol malaltia greu o accident que requereixi una intervenció de cirurgia major o un tractament en un centre hospitalari i provoqui la incapacitació temporal per a l'ocupació o l'activitat habitual de la persona durant un període continuat mínim de sis mesos. En queden exclosos els tractaments de cirurgia menor i cirurgia ambulatoria i els tractaments de rehabilitació realitzats fora del sistema hospitalari.
- Acreditar una nota mitjana mínima d'expedient acadèmic per als estudis de grau o de la titulació equivalent igual o superior a 6,50 (escala del 0 al 10), calculada d'acord amb els criteris que especifica el Reial decret 1125/2003, de 5 de setembre, pel qual s'estableix el sistema europeu de crèdits i el sistema de qualificacions en les titulacions universitàries de caràcter oficial i amb validesa en tot el territori nacional.
- En el cas d'estudis cursats a l'estranger, la nota mitjana de l'expedient acadèmic ha d'estar calculada d'acord amb el que disposen les resolucions vigents del Ministeri d'Universitats d'equivalències de notes mitjanes: <https://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/catalogo/general/20/203615/ficha.html>. En tot cas, les persones candidates són les responsables de fer el càlcul de les notes mitjanes i les declaracions d'equivalències anteriors.
- No disposar d'un títol de Doctor o Doctora.
- No haver gaudit totalment o parcial d'un contracte similar anteriorment.



CONVOCATORIA CONTRACTE PREDOCTORAL 575-707

DESCRIPCIÓ DEL LLOC DE TREBALL

Missió

- Realitzar les tasques d'investigació d'un projecte nou i específic en l'àmbit dels sistemes dinàmics i complexos en l'ampli context de sistemes d'enginyeria complexos.

Funcions a desenvolupar

- Desenvolupar metodologies noves que aprofitin els punts forts tant de la modelització matemàtica (basada en comportaments fenomenològics) com de l'aprenentatge automàtic.
- Explorar la utilització de models matemàtics dinàmics per millorar el rendiment dels models d'aprenentatge automàtic basats en probabilitats per a la detecció de novetats dinàmiques en sistemes complexos.
- Aprofundir en els fonaments teòrics de les equacions diferencials i la seva aplicació en la simulació d'efectes fenomenològics per a la caracterització específica de fenòmens clau en sistemes dinàmics específics.
- Examinar com aquestes simulacions es poden integrar amb models probabilístics per millorar les seves capacitats predictives i permetre la detecció d'anomalies en temps real.
- Avaluar el rendiment dels enfocaments resultants en temps real mitjançant la incorporació de les metodologies corresponents en dispositius de processament d'alta velocitat davant d'una implementació real sobre sistemes físics.
- Valorar les metodologies proposades en casos pràctics concrets i comparar-ne el rendiment respecte a metodologies alternatives basades en qualsevol enfocament únic.

PERFIL PROFESSIONAL

- **Grau:** Enginyeria Electrònica o Mecànica
- **Màster:** Automàtic control

Coneixements

- Matemàtica.
- Formulació d'equacions diferencials i representacions matemàtiques de sistemes dinàmics.
- Teoria del control.
- Optimització.
- Aprenentatge automàtic.
- Sistemes dinàmics.
- Català, castellà i anglès parlats, llegits i escrits.



CONVOCATORIA CONTRACTE PREDOCTORAL 575-707

Competències Tècniques

- Simulació per modelar sistemes d'enginyeria complexos.
- Programació: Python, MatLab.

Competències Organitzatives

- Producció de documentació científica.

Competències Funcionals

- Habilitats comunicatives.

Experiència Professional

- Com a ajudant de recerca, en projectes acadèmics o intercanvis científics.
- En desenvolupar models matemàtics de sistemes dinàmics per descriure processos complexos.
- En la implementació de sistemes de control mitjançant projectes de tesi, personals o acadèmics.
- 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 checked="" type="checkbox"/>	Etapa primerenca menys de 4 anys
<input 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