

| |
|---|
| Convocatòria del lloc: ECON-PSR-INDF-2026-04 |
| Fons de finançament: RYC2022-035269-I, Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023 de la Agencia Estatal de Investigación (AEI). |
| Denominació de la oferta: Personal de Suport a la Recerca en Optimització Combinatòria. Departament d'Economia i Empresa. Universitat Pompeu Fabra. Barcelona. |
| Tipus de contractació: Indefinita segon el RD 32/2021 del 28 de Desembre de 2021. |
| Funció a desenvolupar El projecte de recerca se centra en una variant del Problema de Rutes de Vehicles (VRP) motivada per requisits reals en el repartiment urbà d'última milla. En el recent article "An exact method for a last-mile delivery routing problem with multiple deliverymen" (European Journal of Operational Research, volum 317, número 2, 2024, pàgines 550-562), Senna et al. analitzen el problema de planificar rutes de vehicles amb missatgers a peu a bord per lliurar paquets als clients en una ciutat. Cada vehicle transporta diversos repartidors, s'estaciona en punts designats i, des d'allà, els repartidors entreguen els paquets a peu. En el seu treball, l'assignació entre punts d'estacionament i clients es decideix a priori i no s'optimitza. En un nou treball, relaxem aquesta hipòtesi i permetem que el model decideixi quins clients són atesos des de quins punts d'estacionament, cosa que dona lloc a estalvis substancials. Hem desenvolupat diverses formulacions per a aquest problema. L'enfocament més prometedori es basa en una formulació estesa i es resol mitjançant generació de columnes. En aquest context, el subproblema de pricing es resol utilitzant un model MIP addicional. L'objectiu d'aquest projecte és desenvolupar mètodes alternatius de resolució per als subproblemes de pricing que no depenguin de MIP. Per exemple, mitjançant la implementació d'enfocaments exactes o heurístics basats en programació dinàmica. L'assistent/a de recerca haurà de: <ul style="list-style-type: none">• Desenvolupar algoritmes de resolució per al subproblema de pricing mitjançant el reforç de formulacions MIP existents per al subproblema, la creació de mètodes exactes alternatius basats en programació dinàmica, o el desenvolupament d'algoritmes heurístics de pricing.• Integrar els nous enfocaments de resolució dins del marc existent de generació de columnes.• Avaluar l'efectivitat dels nous enfocaments desenvolupats dins de l'algoritme global de generació de columnes. S'espera que els nous mètodes de resolució del subproblema de pricing millorin la qualitat de les solucions primals, accelerin la resolució del subproblema, o ambdues coses. S'espera que els candidats completin les tasques anteriors demostrant autonomia i rigor en la validació del rendiment computacional dels nous enfocaments. |
| Requisits: Titulació de grau en matemàtiques, ciències de la computació, enginyeria informàtica o similar. El currículum de l'ajudant de recerca ha d'incloure experiència en Investigació Operativa, ja sigui a través de cursos, projectes o una tesi. |
| Coneixements i/o experiència a valorar: És necessària experiència prèvia en problemes d'optimització combinatòria. A més, es valorarà positivament l'experiència amb algoritmes de generació de columnes (<i>column generation</i>) i de <i>branch-and-price</i> . L'entorn de solució existent està |

programat en el llenguatge de programació Julia; per tant, l'experiència prèvia amb aquest llenguatge serà un avantatge. S'espera que els candidats i candidates compleixin les tasques esmentades demostrant independència i rigor en la validació del rendiment computacional dels nous enfocaments.

Retribució prevista: sou brut anual 28.816,50€

Grup i nivell: 3U.

Dedicació i jornada: 15 hores setmanals

Criteris de selecció / Selection criteria:

La selecció es basarà en el currículum dels candidats. Si és necessari, es realitzarà una entrevista virtual addicional.

Els criteris de selecció són:

- (a) l'adequació i la capacitat del candidat per dur a terme amb èxit les tasques descrites anteriorment; (50%)
- (b) l'expedient acadèmic del candidat; (30%)
- (c) les habilitats comunicatives en anglès del candidat, tant de forma escrita com oral; (10%)
- (d) la motivació del candidat. (10%)

Comissió de selecció:

President: Alberto Santini

Vocal 1: Chiara Amorino

Vocal 2: Piotr Zwiernik

Els candidats han de presentar la següent documentació al correu electrònic (Assumpte: ECON-PSR-INDF-2026-04)

aleix.cortes@upf.edu i alberto.santini@upf.edu:

- 1. CV;
- 2. Carta de presentació breu on s'indiquin els seus interessos de recerca.

Data de publicació / Date of publication: 18 de febrer de 2026

Termini per presentar sol·licituds: 8 de març de 2026

Tractament de dades personals:

Responsable del tractament: Universitat Pompeu Fabra

Carrer de la Mercè, 12

08002 - Barcelona

Finalitat: Gestió de processos selectius del personal docent investigador (PDI) i del personal tècnic, de gestió, d'administració i de serveis de la Universitat (PTGAS)

Drets: Accedir a les dades, rectificar-les, suprimir-les, sol·licitar-ne la portabilitat; oposar-vos a un tractament o sol·licitar-ne la limitació.

[Informació addicional](#)