
Data de publicació: 28 de desembre de 2022

N. Ref.: 113/2022

Àrea: Eficiència energètica en sistemes, edificis i comunitats

Grup: Energia Tèrmica i Edificació

Cap del Grup: Jaume Salom Tormo

Posició: Investigador/a – Enginyer/a de Projectes Reconegut/da – R2 Pre-Consolidat/da
Gestió Energètica en Edificis i IEQ

Descripció

El Grup de Recerca d'Energia Tèrmica i Edificació convoca una plaça **d'Investigador/a Enginyer/a de recerca reconegut/da Pre-Consolidat/da (R2) en l'àmbit de IEQ i la Gestió Energètica en Edificis amb experiència significativa en entorns de simulació**. La investigació s'integrarà al Grup d'Energia Tèrmica i Edificació, que enfoca la seva recerca a la transformació integral i sistèmica vers als edificis i comunitats d'energia positiva. La visió del grup és investigar en solucions i estratègies que accelerin la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle en el sector de l'edificació a través del disseny centrat en l'ésser humà, mesures d'eficiència energètica, integració i gestió de sistemes energètics, especialment de fonts renovables distribuïdes, en l'entorn construït com a part de comunitats urbanes.

El grup de recerca gestiona el **Laboratori d'Integració Energètica Semi-Virtual (SEILAB)**, que treballa en tècniques experimentals avançades per avaluar el desenvolupament i la integració de solucions d'energies renovables i equips tèrmics i elèctrics innovadors dissenyats per millorar l'eficiència energètica en edificis i sistemes energètics. El laboratori està dotat de tecnologia d'avantguarda que comprèn sistemes de generació d'energia, emmagatzematge de calor i fred i instal·lacions d'última generació per a l'assaig d'equips de climatització i la interacció de sistemes energètics amb la xarxa. El funcionament del laboratori es basa en un enfocament de proves semi-virtuals, que permet operar equips reals en funció del comportament d'un model virtual dinàmic. El laboratori és pioner en abordar la integració intel·ligent de components elèctrics i tèrmics i és una instal·lació experimental líder per millorar el desenvolupament d'edificis nets d'energia zero.

El/la candidat/a participarà en activitats i projectes de recerca en l'àmbit de IEQ i la gestió energètica en edificis, integració d'equips de climatització, energies renovables en edificis i simulació. Integrat/a en un equip multidisciplinari, s'espera que el/la candidat/a executi i lideri cada vegada més activitats de recerca com a part de projectes internacionals i/o amb socis industrials. El/la candidat/a realitzarà simulació d'Edificis i Sistemes Integrats (HVAC & Renovables), comparant simulacions de resultats amb dades monitoritzades per reduir la bretxa de comportament dels edificis entre realitat i simulació, i programant sistemes de gestió energètica per a Edificis. El candidat/a ha de tenir experiència en la planificació de recursos i assoliment de terminis, així com en la redacció d'informes tècnics i comunicació de resultats tècnics / de recerca.

Requisits

Busquem una persona metòdica, rigorosa i amb esperit científic, amb capacitats per treballar en equip, orientada a resultats i amb altes habilitats comunicatives.

Essencial:

- Màster en Enginyeria Mecànica / De l'Energia
- Mínim 4 anys d'experiència en projectes professionals/de recerca en Eficiència Energètica en Edificis
- Almenys 2 anys d'experiència en projectes de recerca de la UE i/o internacionals
- Coneixements bàsics de control per a sistemes de climatització i/o integració IoT
- Coneixements avançats en TRNSYS
- Experiència en l'ús de sistemes d'adquisició de dades en experiments
- Coneixements avançats en llenguatges de programació: Python, Fortran i/o C++
- Anglès fluid en tots els nivells.

Preferit:

- Experiència en eines de ciència de dades: R, Python (NumPy, SciPy)
- Coneixement dels mètodes d'avaluació de la qualitat ambiental interior
- Experiència en la transferència de resultats de recerca a la indústria
- Experiència en eines d'optimització
- Coneixement dels mètodes i eines d'anàlisi de dades de sèries temporals
- Publicacions científiques i Informes tècnics públics
- Iniciativa en Recerca i Innovació

Temari

- Sistemes i equips de climatització HVAC
- Simulació de comportament energètic d'edificis en el seu disseny i operació
- Anàlisi del comportament energètic en edificis
- Monitorització IEQ i rendiment energètic en edificis
- Edificis d'energia neta/gairebé nul·la
- Mètriques i indicadors de rendiment dels edificis
- Instruments de mesura en edificis
- Control de sistemes de climatització i model de control predictiu

Jurat proposat

Presidència	Titular	Dr. Jaume Salom Tormo
Vocal 1	Titular	Dr. Joan Grau Barceló
Vocal 2	Titular	Francesc Torregrosa Mora

CALL AND REGULATORY BASES OF THE SELECTION PROCESS BY COMPETITION FOR THE RECRUITMENT OF LABOR PERSONNEL 2022/ CONVOCATÒRIA I BASES REGULADORES DEL PROCÉS DE SELECCIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DE PERSONAL LABORAL 2022

Publish Date: December 28th 2022

Ref.: 113/2022

Area: Energy Efficiency in Systems, Buildings and Communities

Group: Thermal Energy and Building Performance

Head of Group: Jaume Salom Tormo

Position: Recognised Researcher/Engineer – R2 Pre-consolidated

IEQ and Energy Management in Buildings

Description

The Thermal Energy and Building Performance Group announces a position of **Pre-Consolidated Recognised Researcher/Engineer (R2) in the field of IEQ and Energy management in Buildings with significant experience in simulation environments**. The research will be embedded in the Thermal Energy and Building Performance Group which main research subject is the integrated and systemic approach towards positive energy buildings and communities. The group's vision is to investigate in solutions and strategies that accelerates the reduction of greenhouse gas emissions in the building sector through human-centred design, energy efficiency measures, integration and management of energy systems, particularly distributed renewable sources in the built environment as part of urban communities.

The research group is also managing the **Semi-Virtual Energy Integration Laboratory (SEILAB)** which provides advanced expertise to assess the development and integration of renewable energy solutions and innovative thermal and electrical equipment that are designed to improve energy efficiency in buildings and energy systems. The laboratory is provided with cutting-edge technology comprising systems for energy generation, heat and cool storage and state-of-the-art facilities for testing HVAC equipment and the interaction of energy systems with the grid. The laboratory operation is based on a semi-virtual testing approach, which allows for real equipment to be operated as a function of the behaviour of a dynamic virtual model. The laboratory is pioneer in addressing the smart integration of electrical and thermal components and aims to become a leading experimental facility for improving the development of Net Zero Energy Buildings.

The candidate will be involved in research activities and projects in the field of IEQ and Energy management in Buildings, integration of HVAC equipment and renewable energies in buildings and building performance simulation. Integrated in a multi-disciplinary team, the candidate is expected to run and increasingly lead research activities as part of international projects or projects with industrial partners. The candidate will be performing simulation of Buildings and integrated Systems (HVAC & Renewables), comparing results from simulations with monitored data to reduce the known Building Performance gap, and programming energy management systems for Buildings. The candidate must be used to plan resources and ensure deadlines as well of reporting and communication of technical / research results.

Requirements

We are looking for a methodical and rigorous person with a scientific spirit, excellent team-player and results-oriented candidate with high communication skills.

Essential:

- Master Sciences Degree in Mechanical / Energy Engineering
- At least 4 years of experience in professional/research projects in Energy Efficiency in Buildings
- At least 2 years of Experience in EU and/or international research projects
- Knowledge of control basics for HVAC systems and IoT integration
- Advanced knowledge in TRNSYS
- Experience in the use of data acquisition systems in experiments
- Advanced knowledge in programming languages: Python, Fortran and/or C++
- Fluent English is essential

Preferred:

- Experience in data science tools: R, Python (NumPy, SciPy)
- Knowledge of Indoor Environmental Quality assessment methods
- Experience in transferring research results to industry
- Experience in optimization tools
- Knowledge in time series data analysis methods and tools
- Scientific publications and Public technical reports
- Initiative in Research and Innovation

Topics included in the exam

- HVAC Systems and Equipment
- Building Performance Simulation for Design and Operation
- Building Performance Analysis
- Monitoring of IEQ and energy performance in Buildings
- Net/nearly Zero Energy Buildings
- Buildings Performance Metrics and Indicators
- Measurement instruments in buildings
- Control of HVAC systems and model predictive control

Proposed Jury

Presidency	Titular	Dr. Jaume Salom Tormo
Vocal 1	Titular	Dr. Joan Grau Barceló
Vocal 2	Titular	Francesc Torregrosa Mora

CALL AND REGULATORY BASES OF THE SELECTION PROCESS BY COMPETITION FOR THE RECRUITMENT OF LABOR PERSONNEL 2022/ CONVOCATÒRIA I BASES REGULADORES DEL PROCÉS DE SELECCIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DE PERSONAL LABORAL 2022