



FUNDACIÓN FUNDECYT-PCTEX

ANUNCIO de 23 de octubre de 2024 sobre una oferta de trabajo (ref. IJ-CFD), en español e inglés, para el Centro Ibérico de Investigación en Almacenamiento Energético (CIIAE). (2024081758)

INVESTIGADOR JUNIOR

Puesto: Investigador Junior en dinámica de fluidos computacional (CFD).

Fecha de la oferta: Publicación DOE.

Proyecto: CIIAE – REF. IJ-CFD (HIDRÓGENO Y POWER-TO-X).

Departamento: Hidrógeno y Power-to-X.

Fecha estimada de inicio: 4º TRIMESTRE 2024.

Centro de trabajo:	Universidad de Extremadura. Campus de Cáceres
Tareas a desarrollar:	<p>Tema. El uso de CFD multi escala juega un papel vital en el desarrollo y el escalado de tecnologías de almacenamiento energético, procesos Power-to-X e hidrogeno. Modelar computacionalmente como los fenómenos de transporte, las propiedades de materiales avanzados y la (electro)química interaccionan en nuevos diseños proporciona información indispensable para entender su potencial y sus limitaciones. El uso de CFD permite explorar el espacio de diseño, crear digital twins e identificar los sistemas, unidades y procesos prometedores que han de desarrollarse experimentalmente. Nos permite optimizar su operación y dar respuesta a como dar el salto entre el laboratorio y la industria. Se espera que el candidato seleccionado en este ámbito realice las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Desarrollar, crear y analizar simulaciones CFD para varios tipos de tecnologías de almacenamiento de energía, Power-to-X, e hidrógeno. – Colaborar con investigadores experimentales del CIIAE, institutos de investigación externos y empresas. – Proporcionar recomendaciones a los responsables de la toma de decisiones basadas en los resultados de la modelización. – Colaborar eficientemente con universidades, institutos de investigación y empresas a nivel nacional e internacional. – Escribir publicaciones científicas como primer autor y coautor (por ejemplo, 1.5 artículos por año en revistas de alto impacto). – Redacción de propuestas de investigación y contribución a la adquisición de financiación competitiva, tanto privada como pública. – Gestión de proyectos y administración de proyectos (internos y externos), en el departamento y en el CIIAE. – Ser gradualmente más independiente, con el fin de conducir, gestionar y liderar un proyecto independiente.



	<p>Desafío: Los procesos que impulsan la transición energética son inherentemente multi escala, y por tanto representan un desafío de primer orden al desarrollo de CFD. Implican el control de fenómenos a través de un amplio espectro, desde la escala microscópica en el ámbito de la reactividad, la electroquímica y el diseño de materiales avanzados, a los patrones de fluido y estructuras mesoscópicas e.g. burbujas, clusters, que determinan la eficiencia local del transporte, hasta las limitaciones macroscópicas a la transferencia de masa y calor en la integración de unidades industriales i.e. reactor, fuel cell. La creación de una metodología de CFD rigurosa, validada, y a su vez, flexible, es un paso fundamental para poder predecir de forma segura el rendimiento y la durabilidad de la próxima generación de tecnologías de almacenamiento energético, Power-to-X e hidrogeno.</p>	
Duración del contrato y/o dotación económica total:	<p>Contrato Temporal</p> <p>Duración inicial: septiembre 2025.</p> <p>Prórroga sujeta a financiación</p>	<p>Salario Base Bruto Anual: 36.775,48 €</p>
Formación académica requerida:	<p>Un doctorado en ingeniería (por ejemplo, química, energía e industrial), química, física, matemáticas o disciplina relacionada, con un enfoque en CFD.</p>	
Formación académica adicional	<p>También serán consideradas las solicitudes de aquellos candidatos que estén finalizando el doctorado con fecha de lectura de tesis acordada. En este caso el documento de tesis deberá ser incluida en la aplicación</p> <p>Nota: se requerirá un documento en el que conste la lectura exitosa de la tesis para la formalización del contrato.</p>	
Experiencia profesional:	<p>na</p>	
Requerimientos para el puesto:	<p>Técnicas específicas (analíticas, software, cálculos, prototipado, etc).</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Excelente conocimiento de la física y la química aplicada al almacenamiento de energía, hidrogeno y Power-to-X (por ejemplo, dinámica de fluidos, electroquímica, combustión, transferencia de calor) – Excelentes habilidades/ experiencia en software de CFD (i.e. ANSYS y/o OpenFOAM y/o otras plataformas). – Excelentes habilidades de programación (por ejemplo, C++, Python, Fortran) – Habilidades estadísticas (por ejemplo, pruebas estadísticas y regresión) – Excelentes habilidades analíticas
	<p>Participación y/o colaboración en proyectos de I+D+i/empresariales</p>	<p>Participación demostrada en 1 proyecto de I+D</p>
	<p>Idiomas</p>	<p>Excelentes habilidades orales y escritas en inglés</p>
	<p>Competencias transversales</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Compromiso con la ciencia abierta en cuanto a métodos de investigación, datos y publicaciones. – Capacidad para trabajar en un entorno académico diverso y flexible de forma solidaria, pero independiente – Experiencia en la colaboración con otros colegas del mismo departamento, centro y otras instituciones
	<p>Disposición para viajar y permanecer en el extranjero</p>	<p>Se espera que el candidato viaje, tanto a nivel nacional como internacional, en el contexto de proyectos y conferencias</p>



Requerimientos para el puesto:	Publicaciones: artículos científicos (en revistas indexadas en Web of Science y/o Scopus), tesis (doctorado y/o máster), presentaciones en congresos, informes, informes técnicos, guías técnicas, etc.	Se espera un sólido historial de publicaciones como primer autor y coautor pues el candidato ha de publicar en las principales revistas en su campo. Al menos 3 publicaciones en revistas indexadas en Scopus. Alternativamente, también se podrían considerar patentes, una tesis monográfica, y/o publicaciones de conferencias de un carácter excepcional.
<p>A Valorar:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conocimiento de electroquímica, electromagnetismo y superconductividad. – Experiencia con “statistical learning models”, and “machine learning”. – Experiencia en CAD software en el ámbito de CFD. – Experiencia con Paraview u otros programas de visualización de datos de ingeniería. – Conocimiento de español y/o portugués. – Experiencia con colaboraciones industriales y/o experiencia previa trabajando en la industria. – Carta de motivación (máximo 2 páginas) incluida en la solicitud. – Evaluación proporcionada por 2 referencias a través de conversación telefónica. Los datos de contacto de las referencias (correo electrónico y teléfono) son proporcionados por los candidatos en su solicitud. 		
<p>Detalles del proceso de selección:</p> <p>Prueba técnica: NO</p> <p>Idioma: SÍ (se evaluará durante la entrevista)</p> <p>Entrevista de trabajo: SÍ</p>		

Interesados/as:

Enviar toda la documentación necesaria incluida en las bases de la convocatoria y la oferta de trabajo, así como la solicitud de admisión. Fecha máxima 15 días naturales a contar desde el día siguiente a la publicación en DOE, indicando REF. IJ-CFD (HIDRÓGENO Y POWER-TO-X).

FUNDECYT-PCTEX (Edificio Parque Científico Tecnológico), avenida de la Investigación, s/n., Edificio PCTEX, Campus de la Universidad de Extremadura – 06006 Badajoz (España)

Email: ciae.personal@fundecyt-pctex.es

Teléfono: +34 927 690 042 Extensión 107

www.fundecyt-pctex.es

www.ciae.org

Badajoz, 23 de octubre de 2024. El Director Gerente FUNDECYT-PCTEX, JOSÉ LUIS CANITO LOBO.



JUNIOR RESEARCHER

Position: Junior researcher in computational fluid dynamics (CFD).

Offer date: DOE publication.

Project: CIIAE – REF. IJ-CFD (HIDRÓGENO Y POWER-TO-X).

Department: Hydrogen and Power-to-X.

Estimated starting date: 4th Quarter 2024.

Workplace:	University of Extremadura. Cáceres campus
Tasks to be developed:	<p>Topic: Rigorous multi-scale CFD modelling platforms will play a key role in developing and scaling up innovative energy storage, power-to-X and hydrogen conversion systems in the future. Computational modeling of the interplay between transport phenomena, material properties, and electrochemistry provides invaluable insight into the design, potential, and limitations of new technologies. CFD modelling allow us to explore the design space, create digital twins and find the most promising systems and process units to be studied experimentally; it allows us to optimize their operation and address the question of how to scale small units for full-scale application. The successful candidate is expected to carry out the following tasks:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Develop, create, and analyse CFD simulations of various types of energy storage, Power-to-X and hydrogen technologies. – Foster collaborations with experimental researchers from CIIAE and beyond. – Provide recommendations to decision makers based on modelling results. – Achieve successful collaboration with universities, research institutes and companies at national and international level. – Write publications as first author and co-author (e.g., 1.5 paper per year in top-ranked journals). – Write research proposals and contribute to securing competitive funding, both private and/or public. – Undertake project management and project administration responsibilities (internal and external) within the department, and within the CIIAE. – Become gradually more independent, in order to conduct, manage and lead an independent project. <p>Challenge: The multi-scale nature of the processes driving the energy transition presents a significant scientific challenge in CFD. The underlying physics span a broad range of scales, from microscale properties that influence reactivity and advanced material development, to mesoscopic phenomena—such as bubbling and clustering—that govern transport and flow optimization, to the macroscopic limitations affecting mass and heat transport in full-scale units, such as reactors and fuel cells. A CFD methodology that is rigorous, validated, and tailored is essential for reliably predicting the performance and durability of next-generation energy storage, Power-to-X, and hydrogen conversion systems.</p>



Duration of the contract and salary:	Temporary Contract Initial duration: September 2025. Extension subject to financing.	Annual Gross Salary: 36.775,48 €
Academic background required:	A PhD in engineering e.g., chemical, energy and industrial, physics, chemistry, mathematics or related discipline, with a focus in computational fluid dynamics.	
Other education:	Those candidates who are finishing their doctorate with an agreed thesis defence date may also be eligible. In this case, a soft copy of the thesis document must be included in the application NOTE: at the time of the formalization of the contract, a document stating the successful thesis defence will be required.	
Professional experience:	N/A	
Job requirements (have to be fulfilled):	Specific techniques (analytical, software, calculations, prototyping, etc).	<ul style="list-style-type: none"> – Excellent knowledge and deep understanding of physics and chemistry applied to energy storage, hydrogen and Power-to-X e.g., fluid dynamics, electrochemistry, combustion, heat transfer. – Excellent skills / experience in CFD software (i.e. ANSYS and/or OpenFOAM or other opensource CFD tools). – Excellent programming skills, e.g. C++, Python, Fortran. – Statistical skills e.g. statistical tests and regression. – Excellent analytical skills.
	Participation and/or collaboration in R&D&I/business projects	– Proven participation on at least 1 R&D projects
	Languages	– Excellent oral and written skills in English
	Cross-cutting competences	<ul style="list-style-type: none"> – Commitment to open science in terms of research methods, data, and publications. – Ability to work in a diverse and flexible academic environment in a team-oriented, but independent way. – Experience on collaborating with other colleagues from the same department and beyond
	Willingness to travel and stay abroad	The candidate is expected to travel, both nationally and internationally, in the context of projects and conferences
	Publications: scientific articles (in journals indexed in Web of Science and/or Scopus), theses (PhD and/or Master's), presentations at conferences, reports, technical reports, technical guides, etc.	<p>A strong track-record of publications as first author and/or co-author, given the candidate is expected to publish in top journals in the field.</p> <p>At least 3 publications in Scopus indexed journals. Alternatively, patents, monographs and/or exceptional conference publications could be considered.</p>



<p>To be evaluated (adds points to the final evaluation):</p> <ul style="list-style-type: none">– Knowledge of electrochemistry, electromagnetism and superconductivity.– Experience with statistical learning models, and machine learning.– Experience in CAD software in the context of CFD development.– Experience with Paraview or other engineering visualization software.– Knowledge of Spanish and/or Portuguese.– Experience with industrial collaborations and/or previous experience working on industry.– Motivation letter (maximum 2 pages) included in the application.– Evaluation provided by 2 references via telephone conversation. The contact details of the references (e-mail and telephone) are to be provided by the candidates in their application.
<p>Selection process details:</p> <p>Technical test: NO</p> <p>Language (English): YES (will be evaluated during the interview)</p> <p>Job interview: YES</p>

Interested candidates:

Send all the necessary documentation included in the rules of the call and the job offer, as well as the application for admission. Deadline 15 calendar days from the day after the publication on the DOE, indicating REF. IJ-CFD (HIDRÓGENO Y POWER-TO-X).

FUNDECYT-PCTEX (Edificio Parque Científico Tecnológico), avenida de la Investigación, s/n., Edificio PCTEX, Campus de la Universidad de Extremadura – 06006 Badajoz (España)

Email: ciae.personal@fundecyt-pctex.es

Phone number: +34 927 690 042 Ext. 107

www.fundecyt-pctex.es

www.ciae.org

Badajoz, 23 de octubre de 2024. El Director Gerente FUNDECYT-PCTEX, JOSÉ LUIS CANITO LOBO.