

Propuesta de tesis doctoral

Caracterización experimental, modelado CFD y optimización asistida por IA de paneles evaporativos para acondicionamiento de grandes espacios.



C I M E C

Descripción

Se busca incorporar un/a becario/a para desarrollar actividades de investigación aplicada en acondicionamiento evaporativo de naves industriales, galpones agroproductivos y espacios de gran volumen. El trabajo comprenderá la caracterización experimental de paneles evaporativos, el desarrollo de modelos CFD y el uso de herramientas de optimización e inteligencia artificial para mejorar el desempeño térmico y reducir el consumo de ventilación.

Las actividades se apoyarán en un túnel de ensayo construido en UTN Facultad Regional Paraná, proyectos PID/PICTS, colaboración con CIMEC y vinculación tecnológica con DollTec Placas Evaporativas. La línea combina medición, simulación y transferencia universidad-industria para generar criterios de diseño útiles para empresas regionales y aplicaciones productivas reales.

La propuesta se enmarca en el estudio de la pérdida de carga, la efectividad evaporativa, la transferencia de calor y masa, y el comportamiento psicrométrico de paneles de celulosa o materiales alternativos. El postulante incorporará formación avanzada en experimentación, OpenFOAM, modelos porosos, análisis de datos, modelos surrogate y optimización de geometrías.

Se ofrece

- Incorporación a una línea aplicada con infraestructura experimental propia, proyectos financiados y vinculación universidad-industria.
- Formación en medición de velocidad, presión, temperatura y humedad, CFD en OpenFOAM, psicrometría, modelos reducidos e inteligencia artificial aplicada a fluidos.
- Posibilidad de asistir a congresos, realizar cursos de posgrado, publicar resultados y participar en actividades de transferencia tecnológica.
- Dirección y acompañamiento permanente por investigadores con experiencia en simulación, transferencia de calor y proyectos tecnológicos.

Lugar

Centro de Investigación en Métodos Computacionales, CIMEC (UNL-CONICET) – Santa Fe (3000), Argentina, con actividades experimentales y colaboración en UTN Facultad Regional Paraná.

Duración

La tesis doctoral se encuadra en una beca doctoral CONICET de 5 años. El doctorado propuesto será una carrera acreditada ante CONEAU, articulando investigación básica, desarrollo experimental y transferencia tecnológica.

Fechas importantes

Contactarse antes del 14 de agosto.
Cierre de la convocatoria 21 de agosto de 2026.
Inicio de la beca 1 de abril de 2027.

Contacto

Los interesados contactar a
Dario Godino (dmgodino@frp.utn.edu.ar)
Damian Ramajo (damianramajocimec@gmail.com)

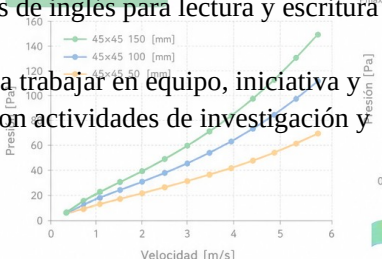
Requisitos

- Título de grado o próximo a graduarse en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Ingeniería Ambiental, Física o carreras afines.
- Sólida formación en Matemática, Física, Mecánica de Fluidos, Termodinámica y Transferencia de Calor.
- Interés por ensayos experimentales, instrumentación, CFD, programación y análisis de datos.
- Conocimientos de inglés para lectura y escritura científica.
- Capacidad para trabajar en equipo, iniciativa y compromiso con actividades de investigación y transferencia.

Modelo Computacional

$$\nabla \cdot \vec{U} = 0$$
$$\nabla \cdot (\rho \vec{U} \vec{U}) = -\nabla p + \nabla \cdot [(\nu + \mu_t) \nabla \vec{U}]$$
$$\frac{a_1 k}{\rho \omega} = S F_2$$

Resultados



Se evaluó la pérdida de carga del panel de Dolltec original de 45x45° para diferentes caudales y espesores.

