UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Facultad de Ciencias

GRADO EN INGENIERÍA
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE GRADO

Diseño y construcción de un banco de ensayos para medir la conductividad térmica en materiales

Presentado por:
D. Ángel Ortega Lucena

Tutor:
Prof. Dr. Roberto Palma Guerrero

Curso académico 2024/2025

UNIVERSIDAD DE GRANADA

GRADO EN INGENIERIA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN BANCO DE ENSAYOS PARA MEDIR LA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA EN MATERIALES

Autor: Ángel Ortega Lucena

Directores: Roberto Palma Guerrero

Departamento: Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica

Palabras clave: Conductividad térmica; Medida experimental; Láser; Cámara termográfica; Problema inverso

Resumen: Dispositivo experimental basado en calentamiento láser y cámara térmica, para medir in situ la conductividad térmica y capacidad calorífica de materiales. Incluye algoritmos en Python para la calibración de la ROI, adquisición automatizada de perfiles térmicos y resolución de un problema inverso numérico para ajustar las propiedades térmicas. El dispositivo se ha validado en tres materiales diferentes, ABS, madera de chopo y fibra de carbono, con resultados acordes a los que aparecen en la bibliografía especializada.