

Objetivo

1. Genérico: demostraciones prácticas y trabajos de laboratorio, con énfasis es en la adquisición de datos automatizada y el análisis avanzado.
2. Recordar qué es medir, y conocer diferentes dispositivos utilizados para la medición de temperaturas, y diferentes baños térmicos. Termostatos.
3. Conocer las características de uso de cada tipo de termómetro: rango de temperaturas, velocidad de respuesta, precisión, tipo de contacto térmico (volumétrico, superficial, a distancia), etc.
4. Conocer los sistemas de adquisición de datos: visuales (termómetro de mercurio), eléctricos (termopar básico y multímetro digital), automatizados (convertor A/D, PC I/O, SW, etc.).
5. Conocer otras aplicaciones de la medida de temperatura: psicrometría, análisis térmico de materiales, balance radiativo de la Tierra, etc.

Actividades

1. Probar varios tipos de termómetros en un mismo baño térmico. Preparación de un baño de hielo y de un baño de vapor. Inmersión de varios termómetros, del mismo y de distinto tipo, y estudio de la precisión y el tiempo de respuestas. Conclusiones sobre incertidumbre en la medida.
2. Medida de temperatura a distancia. Sensores de infrarrojo. Cámaras termográficas.
3. Calibración de un termómetro (de dilatación, de termopares, de termorresistencia, de infrarrojos).
4. Evaluación de la incertidumbre de los resultados obtenidos.

Equipos



Fig. 1. Equipo de laboratorio para termometría.



Fig. 2. Diferentes sensores de temperatura; de izquierda a derecha y de abajo a arriba: termómetros de tubo capilar, higrómetro de onda, termómetro de presión de vapor, termómetro bi-metal, termorresistencia, termistor, termopares, bi-metal.



a)



(b)

Fig. 3. Sensores de infrarrojos. a) pirómetro, b) cámara termográfica de 64 puntos.

Información auxiliar

webserver.dmt.upm.es/~isidoro/lab1/Thermometry/Thermometry.htm

[Back to lab](#)