

Materia: De las Ecuaciones a la Innovación. Modelado y Optimización en Ingeniería

Trabajo Práctico: Diseño de un disipador térmico

Objetivo:

Diseñar las aletas de un disipador para retirar 500 W de un procesador de 50mm x 50mm de área que no debe superar en su superficie una temperatura de 90C. Obtener el intercambiador de menor masa posible.

Considerar:

- Material del disipador es aluminio. Obtener las constantes necesarias del material.
- Coeficiente de convección de $h = 300 \frac{W}{m^2 C}$
- Altura máxima del Intercambiador: 25 mm
- Temperatura de operación: -20 C a 45 C
- Usar aletas planas cuya base sea de 50mm.

En la figura 1 se muestra un intercambiador de ejemplo.

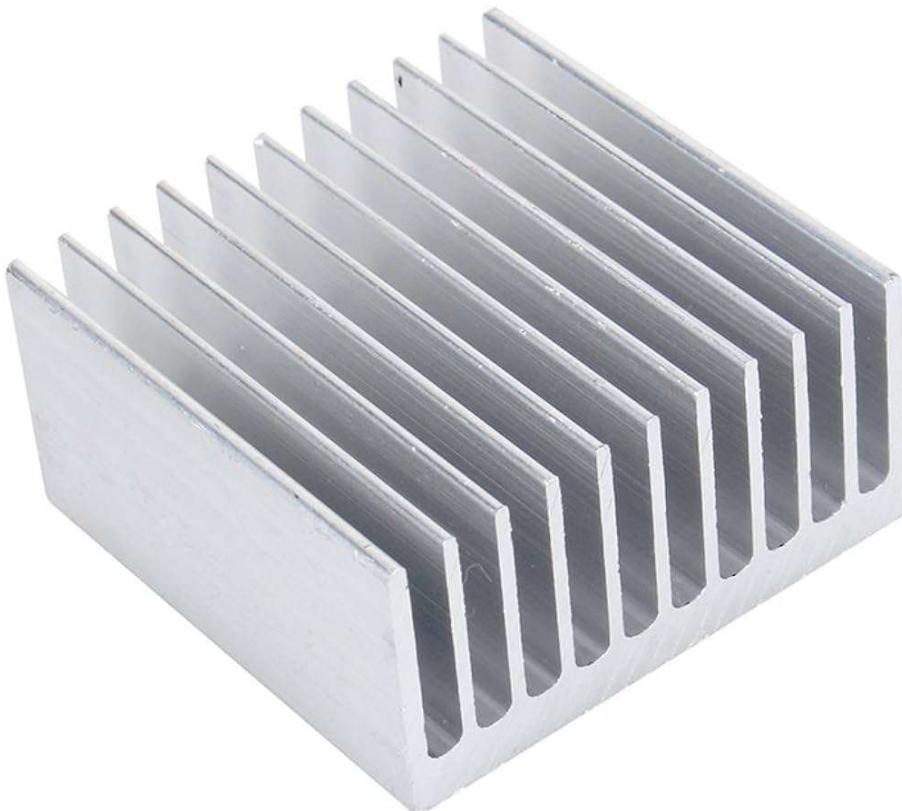


Figura 1: Intercambiador típico.

Verificaciones mínimas a presentar

- Balance de calores entrantes y salientes.

Entregables

- Geometría de la aleta.
- Cantidad de aletas.
- Masa del intercambiador.
- Evolución térmica desde el inicio hasta el estado estacionario.

Presentación técnica (Máximo 15 slides). Contenido:

- Objetivos.
- Hipótesis.
- Métodos.
- Validaciones del Código
- Resultados.
- Conclusiones.

Presentar código para revisión durante la presentación.

Criterios de evaluación

- Consistencia de los resultados provistos.
- Usabilidad del código entregado.
- Completitud y claridad de la presentación.