

OPERACIONES UNITARIAS II

ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA

TAREA I

Segunda Parte

En la primera parte de la tarea usted consiguió un case real (doméstico, industrial, automotriz, etc.) en el cual se utilizan aletas para enfriar algún ambiente, equipo, etc. En esta segunda parte usted debe diseñar el sistema de aletas más conveniente; para ello, debe tener los siguientes datos:

Temperaturas y coeficientes de convección de los ambientes internos y externos (o ambientes caliente y frío).

Material de fabricación de las aletas.

Tipo de aletas y dimensiones, por lo menos de manera preliminar (las dimensiones pueden ajustarse después).

Con base en los datos antes mencionados, determine:

El perfil de temperatura en la aleta y el flujo de calor disipado por cada aleta. Recuerde que no tiene como dato la temperatura de la base de la aleta, así que tiene que plantear todas las ecuaciones que sean necesarias. El perfil debe ser presentado en forma gráfica (en Excel).

Sobre el perfil obtenido, grafique también el perfil de una aleta cuyo material sea mucho más conductivo que el material de su caso, así como el perfil para un material mucho menos conductivo.

Gráfica de calor disipado para una aleta en función de la longitud de la aleta.

Gráfica de calor disipado en función del número de aletas en el conjunto.

Analice sus resultados y proponga cuál es la configuración (número de aletas) más adecuada para su sistema, argumentando las razones por las cuales hace esa selección.

La tarea puede hacerse en forma individual o por dos estudiantes máximo. Puede escribirse a mano o computadora. Engraparse las hojas del trabajo; no se quieren trabajos con cubiertas de plástico o similar. **NO OLVIDE MENCIONAR SUS FUENTES O REFERENCIAS.**

FECHA DE ENTREGA: 3 de julio, en la hora de clase. **NO HABRA PRORROGA.** Si no ha concluido el trabajo, entregue lo que tenga.