**SEGUNDA EVALUACION**

**Operaciones Unitarias II**

**NOMBRE:**

**FECHA: 13 de septiembre de 2011**

Se desea calentar 1000 lt/ jugo de manzana desde 25ºC hasta 70ºC, para lo que se requiere comprar un intercambiador de calor de placas. Según el vendedor el intercambiador que debe comprar debe tener las siguientes características

Ao = 0,23 m2

L = 0,64 m

b = 0,14 m

e = 2,5 mm

Δx= 4 mm

Conductividad térmica del acero inoxidable = 17,5 W/mºC

Ecuación de la placa Nu = 0,5 Re 0,61 Pr 0,33

Asuma Ft=1 y arreglos base 2/2

Si la empresa dispone de vapor saturado a 102ºC. Determine el número de placas que requiere el arreglo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Propiedad** | **Jugo** | **Vapor** |
| Cp (J/kg °C) | 3894 | 2064 |
| ρ (kg/m3) | 1045 | 0.59  |
| K (W/m °C) | 0.58 | 0.025 |
| μ (cp) | 2.5 | 0.013 |
| λ (KJ/Kg) | ----- | 2242,85 |
| Pr | 16.78 | 1.07 |
| Rd (m2°K/KW) | 0.05 | 0.05 |