



Trabajo Práctico N°4

Alumno: Carla Sofia Centeleghe

Año: 2024

Materia: Modelos y Simulación

Consigna:

1. Graficar la temperatura del fluido dentro del calentador sin pérdidas y con pérdidas para cada tick de tiempo, hasta llegar al tiempo deseado para que el dispositivo cumpla su tarea.

Solución:

En Python, se desarrolló un graficador que permite visualizar el cambio de temperatura en un calentador, considerando tanto el escenario sin pérdidas como con pérdidas de calor. El código implementa métodos para obtener y establecer parámetros importantes como el radio del calentador (0,05 metros), altura (0,14 metros), espesores de las paredes (0, 1 ; 0,005 y 0,05 metros), cantidad de energía entregada al sistema por unidad de tiempo (108 vatios), calor específico del agua ($4,186 \text{ J/g}^\circ\text{C}$), tiempo máximo de simulación (8 segundos), temperatura inicial (10 grados Celsius), temperatura externa (10 grados Celsius) y conductividad térmica del material (0.0225 vatios por grado Celsius).

Además, el cálculo del cambio de temperatura toma en cuenta estos valores junto con la potencia de la resistencia eléctrica, la capacidad térmica del agua, la masa del agua y el tiempo de simulación para determinar de manera precisa cómo varía la temperatura del fluido en el calentador en cada paso de tiempo y cómo se ve afectada por las condiciones de pérdida de calor en el sistema.

El siguiente Link, manda al repositorio de GitHub donde esta guardado el codigo: https://github.com/Carla-Sofia-Centeleghe/Modelos_y_Simulacion.git

Gráfico sin pérdidas:

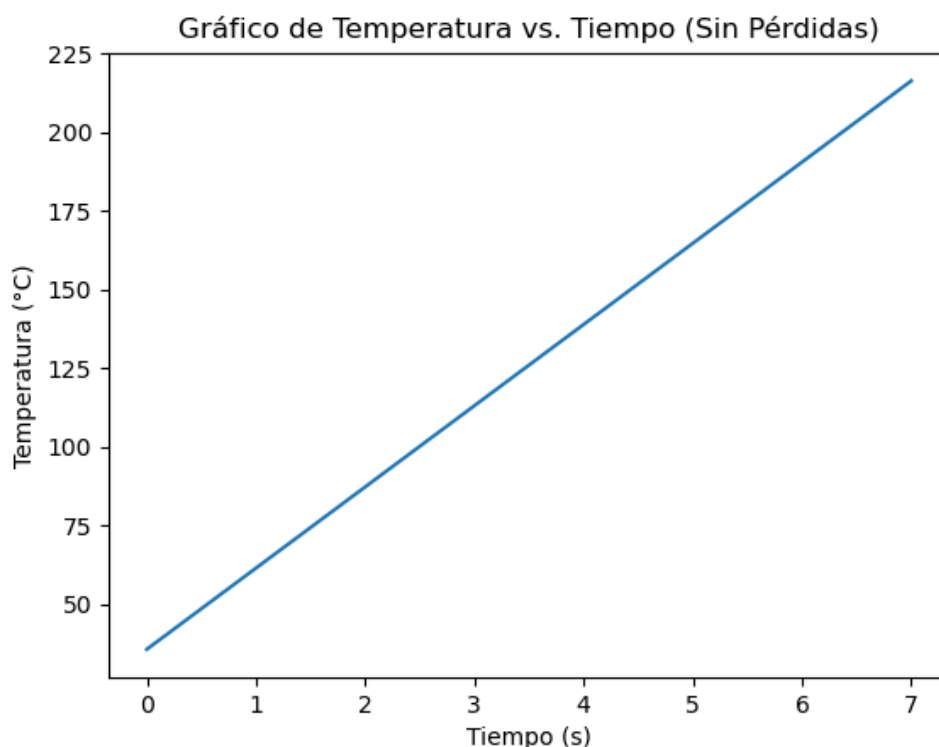


Gráfico con pérdida:

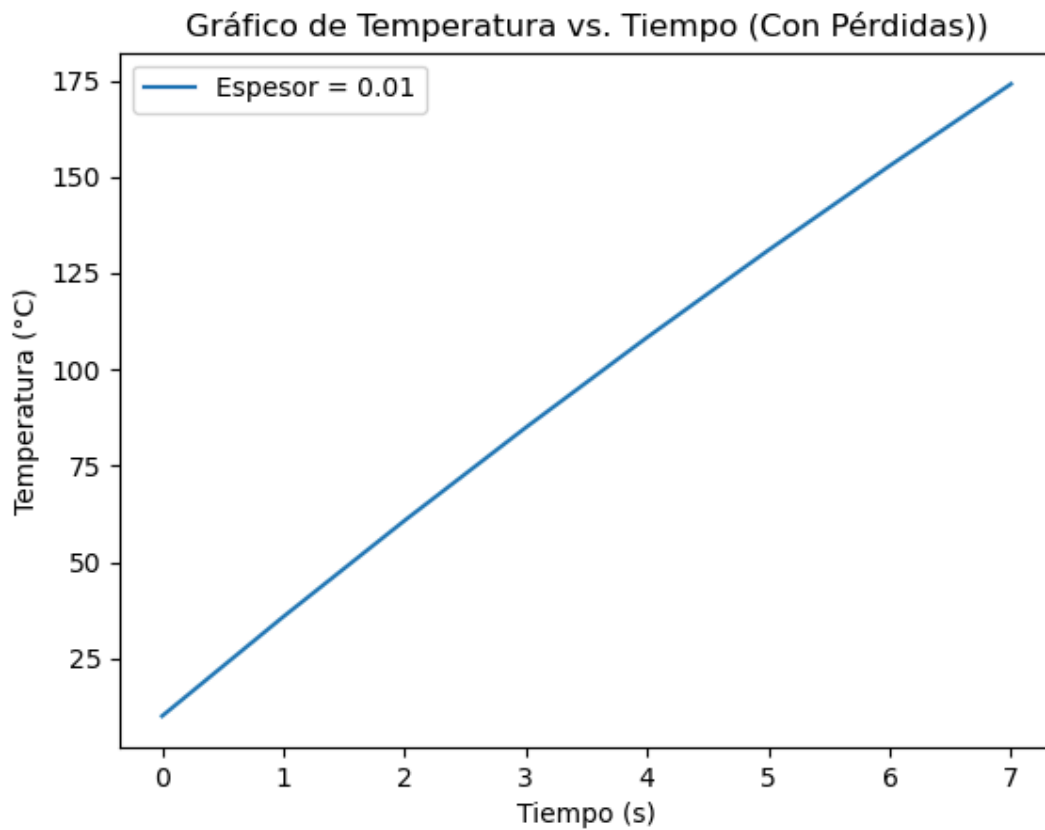


Gráfico con diferentes pérdidas:

