

SEMINARIO

TEMARIO: SERVICIO DE FUERZA MOTRIZ – CICLO DE POTENCIA RANKINE

Problema1. Calcular la eficiencia en un Ciclo de Rankine de acuerdo con las siguientes condiciones de operación:

- **Bomba:**
 - Presión Entrada = 1 atm
 - Temperatura Entrada = 25°C
 - Presión Salida = 30 atm
- **Caldera:**
 - Temperatura de Salida = 620°K
 - $\Delta P = 0$
- **Turbina:**
 - Presión Salida = 1 atm
 - Caudal Molar = 201,4 kmol/hora
 - Eficiencia Adiabática = 85%
- **Condensador:** Se regula a las condiciones de la salida de la turbina e ingreso a la bomba.

Resolver con la aplicación HYSYS. Considerar el **Agua** como componente del sistema y aplicar el modelo termodinámico **SRK**.

Problema 2.- Un compresor adiabático aspira aire a $P = 1$ atm y $T = 20$ °C y lo comprime hasta una presión final de 3 atm. El trabajo necesario en el eje del compresor adiabático, se obtiene del trabajo total en el eje de una turbina adiabática, a la cual entra aire a una presión de 4 atm y $T = 800$ °C, saliendo a $T = 400$ °C. Calcular la relación de caudal másico de aire que circula en el compresor y la turbina (realizar un caso de estudio).

Resolver mediante la aplicación HYSYS con el uso del modelo termodinámico Peng-Robinson.