



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
QUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

IQ3201 Termodinámica Aplicada

Profesor: Joaquín Cortés Garrido

Auxiliar: Marcelo González M.

Ayudantes: Diego Bravo - Victoria Zúñiga

Auxiliar Extra

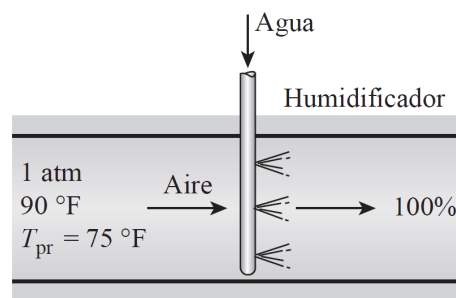
Control 3 - Termodinámica Aplicada

7 de diciembre de 2015

P1. Aire atmosférico a una presión de 1 atm y temperatura de bulbo seco de 90°F tiene una temperatura de punto de rocío de 75°F.

Usando la carta psicrométrica, determine:

- a) La humedad relativa.
- b) La relación de humedad.
- c) La entalpía.
- d) La temperatura de bulbo húmedo.
- e) La presión de vapor.
- f) La temperatura de saturación adiabática.



P2. Un ciclo Rankine con recalentamiento opera con agua. Las presiones a la entrada y salida de la primera turbina son 200 psia y 100 psia, respectivamente. A la salida de la primera turbina se extrae una fracción del fluido (Y) que es utilizado para calentar el fluido que sale de la primera bomba (ciclo regenerativo) y el resto es recalentado para ingresarlo a la segunda turbina. Las temperaturas de entrada a las turbinas son 600°F y 580°F, respectivamente. A la salida del condensador el líquido está saturado y se encuentra a una presión de 15 psia. Las salidas de las turbinas son en condición de saturación.

- a) Determine las propiedades de los puntos principales del ciclo, con su correspondiente diagrama $T - s$.
- b) Determine la eficiencia del ciclo en función de la fracción (Y) a la salida de la primera turbina.
- c) Determine la fracción (Y) retirada a la salida de la primera turbina y la eficiencia del ciclo.