

INGENIARITZA TERMIKOA

2. Ariketa

2018ko ekainaren 29a

(40 puntu)

Iraupena: 45 minutu

Turbina batean airea sartzen da, 18 kg/s-ko emaria 800 °C-an eta 3 barrean, 100 m/s-ko abiadurarekin. Turbina adiabatikoa da, egoera egonkorrean jarduten du 3.600 kW-ko potentzia emanez eta airea, zabaldu ondoren, 150 m/s-ko abiadurarekin irteten da.

Ondoren, airea hedatzaile batean sartzen da, non isoentropikoki dezeleratzen den 10 m/s-ko abiaduraraino eta 1 barreko presioraino.

Airea gas ideal bezala hartuz, $c_p = 1,05 \text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$ eta $R_{\text{air}} = 0,29 \text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$, kalkulatu:

1. Airearen tenperaturak turbinaren eta difusorearen artean (°C). **(10 puntu)**
2. Airearen presioa turbinaren artean (bar). **(10 puntu)**
3. Turbinako entropia-sorrera (kW/K). **(10 puntu)**
4. Turbinaren errendimendu isoentropikoa. **(5 puntu)**
5. Irudika itzazu prozesuak T-s diagrama batean. **(5 puntu)**