



## TERMODINÁMICA

- 1. Primera ley de la termodinámica**
  - Balance de energía para sistemas abiertos y cerrados
  - Estado termodinámico y funciones de estado
  - Procesos con V y P constante
  - Entalpía
  - Capacidad calorífica
- 2. Propiedades volumétricas de fluidos puros**
  - Comportamiento PVT de sustancias puras
  - Ecuaciones de estado
  - Correlaciones generalizadas para fluidos
- 3. Efectos térmicos**
  - Calor latente y sensible
  - Calor de reacción
- 4. La segunda ley de la termodinámica**
  - Máquinas térmicas
  - Entropía
  - Cálculo de trabajo ideal
  - Trabajo perdido
  - La tercera ley de la termodinámica
- 5. Propiedades termodinámicas de los fluidos**
  - Expresiones para la evaluación de una propiedad en fases homogéneas
  - Diagramas termodinámicos
  - Tablas de propiedades termodinámicas
  - Correlaciones generalizadas para la evaluación de una propiedad de gases
- 6. Equilibrio Químico**
  - Equilibrio y energía libre de Gibbs
  - Constante de equilibrio

## BIBLIOGRAFÍA

- Smith, J.M., Van Ness, H. C. and Abbott, M.M. (2005). Introduction to chemical engineering thermodynamics, 7th Ed., McGraw-Hill.
- Cengel, Y. A. and Boles, M.A. (2015). Thermodynamics: An Engineering Approach. (2015). 8th Ed. McGraw Hill
- Sandler, S.I. (2017). Chemical, Biochemical, and Engineering Thermodynamics. 5th Ed. Wiley
- Balzhiser, R.E., Samuels, M.R. and Eliassen, J. E. (1972). Chemical engineering thermodynamics: the study of energy, entropy, and equilibrium, Prentice Hall.
- Walas, S. M. (1985). Phase equilibria in chemical engineering. 1st Ed. Butterworth-Heinemann
- Aragón-González, G., Canales-Palma, A. y León-Galicia, A. (2004). Termodinámica básica para ingenieros. 1a Ed. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Potter, M.C. (2009). Thermodynamics Demystified. 1st Ed. McGraw-Hill.