

TERMODINÀMICA (3r Curs Física UAB)

Professorat: Teoria: José Casas-Vázquez (C3-1306). Problemes: Diego Pavón (C3-142).
Assignatura Anual, 10.5 crèdits. Curs 2005-2006.

PROGRAMA

Fonaments

1. Introducció. Conceptes fonamentals.
2. Principi zero. Temperatura. Equacions d'estat. Treball.
3. Primer principi. Energia interna. Calor. Màquines tèrmiques.
4. Segon principi. Enunciats. Teorema de Carnot. Temperatura absoluta. Entropia.
5. Estructura formal I. Sistemes oberts. Equacions fonamentals. Transformades de Legendre.
6. Estructura formal II. Relacions de Maxwell. Equacions $T dS$. Treball màxim.
7. Condicions d'equilibri i estabilitat.
8. Tercer principi. Conseqüències.

Aplicacions

9. Transicions de fase.
10. Gasos reals. Punt crític. Efects Joule i Joule-Kelvin. Mescles.
11. Disolucions. Equilibris líquid-vapor, sòlid-vapor i sòlid-líquid.
12. Reaccions químiques. Termoquímica. Equilibri químic.
13. Termodinàmica de sistemes magnètics.
14. Termodinàmica de la radiació electromagnètica.

Termodinàmica de processos irreversibles

15. Processos irreversibles. Producció d'entropia. Fluxos y forces.
16. Transport d'energia i de matèria. Reaccions químiques.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia bàsica

- H.B. Callen, *Thermodynamics and an introduction to thermostatistics*, John Wiley and Sons, New York, 1985.
- M. Criado-Sancho y J. Casas-Vázquez, *Termodinámica química y de los procesos irreversibles*, Addison Wesley, Madrid, segona edició, 2004.
- I. Prigogine et D. Kondepudi *Thermodynamique. Du moteur thermique aux structures dissipatives*, Odile Jacob, Paris, 1999. (existeix versió en anglès).

Bibliografia de consulta complementària

- R. Kubo, *Thermodynamics*, North Holland, Amsterdam, 1968.
- M.W. Zemansky y R.H. Dittman, *Calor y Termodinámica*, McGraw-Hill, Madrid, 1990.
- C.J. Adkins, *Termodinámica del equilibrio*, Reverté, Barcelona, 1977.
- J. Kestin, *A course in thermodynamics* (2 volums), Hemisphere Publishing, Mc Graw-Hill, New York, 1979.
- D. Jou i J.E. Llebot, *Introducción a la Termodinámica de Procesos Biológicos*, Labor, Barcelona, 1989.
- P.W. Atkins, *La Segunda ley*, Prensa científica, Barcelona 1992.

CAMPUS VIRTUAL

A la Web <http://www.uab.es/estudiants>, cliqueu a "Acces al Campus Virtual". El codi d'accés al Campus Virtual us el proporcionaran a l'aula informàtica de la Facultat. En aquesta pàgina podreu trobar material de l'assignatura.