

TERMODINÀMICA (3r Curs Física UAB)

Professorat: Teoria: José Casas-Vázquez (C3-106). Problemes: Vicenç Méndez (C3-114).
Assignatura Anual, 10.5 crèdits. Curs 2006-2007.

PROGRAMA

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*, Pearson/Addison Wesley, Madrid, segona edició, 2004.
- D. Kondepudi and I. Prigogine *Modern Thermodynamics: from heat engines to dissipative structures*, John Wiley & Sons, Chichester, 1998

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.