



## UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

**DIVISION:** Física y Matemáticas  
**DEPARTAMENTO:** Física  
**ASIGNATURA:** FS6122 – Mecánica Estadística II  
**PRE-REQUISITO:**  
**HORAS/SEMANAS:**  
**VIGENCIA:** Enero 1991

### CONTENIDOS:

- 1.- CAMPO MEDIO. Teoría del campo medio. Modelo de Ising en campo medio. Aproximación de Bragg-Williams aleaciones binarias. Aproximaciones de Bethe. Comportamiento crítico. Solución exacta de la cadena Ising. Ecuación de Van der Waals, construcción de Maxwell y Ley de estados correspondientes.
- 2.- TEORÍA DE LANDAU. Teoría de Landau de transiciones de fase. El punto tricrítico. Fluctuaciones teoría de Landau-Ginzburg. La interfase gas – líquido.
- 3.- FENÓMENOS CRÍTICOS. Modelo de Ising en dos dimensiones. Solución exacta. Expansiones. Otros sistemas bidimensionales. Universalidad. Teoría de escalas. Simetría continua. El grupo de renormalización. Expansión  $\epsilon$ .
- 4.- LÍQUIDOS CUÁNTICOS. Condensación de Bose. Superfluidez: helio, teoría de Bogohubov del espectro de cuasipartículas. Superconductividad. Teoría de Landau-Ginzburg, teoría de Bardeen, Cooper y Schieffer. (Opcional Superconductividad a temperatura crítica alta).
- 5.- SISTEMAS DESORDENADOS. Estados de una partícula en sistemas desordenados. Teoría de percolación. Transiciones de fase en materiales desordenados.

## **REFERENCIAS:**

K.Huang, *Statistical Mechanics* (second edition). John Wiley and Sons, 1987

D.Chandler, *Introduction to Modern Statistical Mechanics* Oxford, 1987

M.Plischke, B.Bergersen, *Equilibrium Statistical Physics*. Prentice Hall, 1989

G. Parisi, *Statistical field Theory* Addison-Wesley 1988

R.J.Baxter, *Exactly Solved Models in Statistical Mechanics* Academic Press, 1982