

TEMARIO.

1. INTRODUCCION AL CURSO
2. REVISIÓN DE CONCEPTOS DE MATEMÁTICAS, MECÁNICA CLÁSICA, MECÁNICA CUÁNTICA
3. RELACIÓN CON LA TERMODINÁMICA
 - a. Primera Ley.
 - b. Segunda Ley
 - c. Tercera Ley
4. EL MUNDO MICROSCOPICO
 - a. Elementos de probabilidad
 - b. Teorema del limite central
 - c. Distribuciones binomial, de Gauss y de Poisson
 - d. Distribución de velocidades en un gas
5. POSTULADOS DE LA FÍSICA ESTADÍSTICA
 - a. Hipótesis ergódica
 - b. Entropía estadística
6. CONJUNTO MICROCANÓNICO
 - a. Gas ideal
 - b. Función de partición
7. CONJUNTO CANÓNICO
 - a. Función de partición
 - b. Aplicaciones

Primer examen parcial

8. CONJUNTO GRAN CANÓNICO
 - a. Función de partición
 - b. Aplicaciones
9. GAS DE FERMI, estadística de Fermi-Dirac
10. GAS DE BOSE, estadística de Bose-Einstein
11. TRANSICIONES DE FASE
 - a. Primer orden: Transición solido-líquido
 - b. Segundo orden: ferromagnetismo
12. IRREVERSIBILIDAD Y EVOLUCION
 - a. Sistemas fuera de equilibrio.
 - b. Aproximación al equilibrio.
13. SIMULACIONES NUMÉRICAS
Ejemplos de simulaciones de Dinámica Molecular

Segundo examen parcial

El primer examen parcial se realizará en la semana 8 y el segundo examen parcial en la semana 15

La evaluación del curso será 40% tareas y 60 % exámenes.

Referencias.

1. F. Reif, Berkeley Physics Course, Vol. 5, McGraw, 1965.
1. L. E. Reichl, A Modern Course in Statistical Physics, Wiley-VCH, Weinheim, Germany, 2016.
2. F. Reif, Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, McGraw-Hill, N.Y., 1965.
3. D. A. McQuarrie, Statistical Mechanics, University Science Books, 2000.