

F 951
39

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U.B.A

- 1.- DEPARTAMENTO : de FISICA
- 2.- CARRERA de: a) Licenciatura en..... Cs. Físicas ORIENTACION.....
 b) Doctorado y/o Post-Grado en.....
 c) Profesorado en.....
 d) Cursos Técnicos en Meteorología.....
 e) Cursos de Idiomas.....
- 3.- 1er. CUATRIMESTRE/2do. CUATRIMESTRE Año:..... 1er. cuatrimestre 1995
- 4.- N° DE CODIGO DE CARRERA: 02
- 5.- MATERIA,..... **FISICA TEORICA 3 y III** N° DE CODIGO
- 6.- PUNTAJE PROPUESTO :
- 7.- PLAN DE ESTUDIO : 1957-1987
- 8.- CARACTER DE LA MATERIA: Obligatorio
- 9.- DURACION: Cuatrimestral
- 10.- HORAS DE CLASES SEMANAL: 10 (diez) hs.
 a) Teóricas..... 4 hs. d) Seminarios..... hs.
 b) Problemas..... 6 hs. e) Teórico-problemas..... hs.
 c) Laboratorio..... hs. f) Teórico-prácticas..... hs.
 g) Totales Horas:..... 10 hs.
- 11.- CARGA HORARIA TOTAL:..... 10 hs.hs.
- 12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Trab. Prácticos Mecánica Clásica
 Trab. Prácticos Física 4 - Física 3
- 13.- FORMA DE EVALUACION: Examen Final
- 14.- PROGRAMA ANALITICO: (Se adjunta)
- 15.- BIBLIOGRAFIA: (Se adjunta)

FECHA: 28 FEB 1996

FIRMA PROFESOR: *Esteban Calzetta*

FIRMA DIRECTOR:

J. Durand
DR. GUILLERMO
DIRECTOR
DEPARTAMENTO

ACLARACION FIRMA: Dr. Esteban Calzetta

APROBADO POR RESOLUCION C.D. N° 268/96

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Departamento: de Física

Asignatura: Física Teórica 3 y III

Carrera: Ciencias Físicas

Carácter: Obligatorio

Duración de la materia: 1 (un) cuatrimestre

Horas de Clase: a) teóricas: 4
c) laboratorios: -

b) problemas: 6 hs.
d) seminarios: -
e) totales: 10 hs.

Asignaturas Correlativas: Trab. Práct. Mecánica Clásica
Trab. Práct. Física 4
Física 3

1. Las Leyes de la termodinámica

- 1.1. Definiciones
- 1.2. La Primera Ley
- 1.3. La Segunda Ley
- 1.4. Entropía
- 1.5. Consecuencias inmediatas de la Segunda Ley
- 1.6. Potenciales termodinámicos
- 1.7. Aplicaciones: radiación de cuerpo negro
- 1.8. Ecuación de estado de Van der Waals

2. Mecánica Estadística Clásica

- 2.1. Los postulados de la mecánica estadística clásica
- 2.2. Ensemble microcanónico
- 2.3. Gas ideal clásico
- 2.4. Ensemble canónico
- 2.5. Fluctuaciones de la energía en el ensemble canónico
- 2.6. Ensemble grancanónico
- 2.7. Fluctuaciones del número de partículas en el ensemble grancanónico
- 2.8. Paradoja de Gibbs
- 2.9. Principio de máxima entropía

3. Mecánica Estadística Cuántica

- 3.1. Postulados de la mecánica estadística cuántica
- 3.2. Matriz densidad
- 3.3. Ensembles en mecánica estadística cuántica
- 3.4. Distribuciones de Bose - Einstein y Fermi - Dirac



4. Sistemas de Fermi

4.1. Ecuación de estado del gas ideal de Fermi

5. Sistemas de Bose

5.1. Fotones

5.2. Fonones

5.3. Tercera ley de la termodinámica

5.4. Condensación de Bose - Einstein

6. Fenómenos críticos

6.1. Modelo de Ising en la aproximación de campo medio

6.2. Parámetro de orden

6.3. Función de correlación y fórmula de Green y Kubo

6.4. Exponentes críticos

6.5. Análisis dimensional y teorema Π

6.6. Hipótesis de escala e invariancia de escala

7. Teoría de Landau - Ginzburg

7.1. Energía libre de Landau

7.2. Modelos de campo medio

7.3. Modelo gaussiano

7.4. Criterio de Ginzburg

7.5. Bloques de Kadanoff y grupo de renormalización

7.6. Vida media del estado metaestable

8. Segunda Cuantificación

8.1. Operadores de creación y destrucción

8.2. Base de Fock

8.3. El hamiltoniano y otros operadores en términos de operadores de creación y destrucción.

9. Superfluidez

9.1. Fonones

9.2. Estructura del estado fundamental

9.3. Reglas de suma longitudinales

9.4. Función de estructura

9.5. Rotonos

9.6. Modelo de dos fluidos

9.7. Segundo sonido

9.8. El parámetro de orden. Vórtices. Leyes de conservación topológicas

10. Teoría Cinética de Boltzmann

10.1. Jerarquía de Bogolubov - Born - Green - Kirkwood y Yvon

10.2. Ecuación de Boltzmann

10.3. Teorema H