

20 F.
1982

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: **de Física**

ASIGNATURA: PROPIEDADES DINAMICAS DE CRISTALES PERFECTOS

CARRERA/S: **Doctorado Ciencias Físicas**

ORIENTACION:

PLAN

CARACTER: **Optativo**

DURACION DE LA MATERIA: **1 (ua) cuatrimestre**

HORAS DE CLASE: a) Teóricas....**?**... hs. b) Problemas ...**?**... hs
c) Laboratorio...**?**... hs. d) Seminarios...**?**... hs
e) Totales:....**?**..... hs

ASIGNATURAS CORRELATIVAS

PROGRAMA

1. Dinámica de redes perfectas

Aproximación adiabática. Aproximación harmónica: propiedades de simetría de la matriz de corrientes de fuerza. Condiciones periódicas de contorno. Diagonalización del hamiltoniano de red en aproximación harmónica. Operadores de creación y destrucción: fonones. Funciones de Green y de correlación. Propiedades estadístico-termodinámicas. Relaciones de dispersión: modos acústicos y ópticos. Uso de propiedades de simetría en la determinación de los modos normales. Constantes elásticas. Calor específico. Scattering de neutrones. Interacciones anarmónicas. Propiedades relacionadas.

2. Cristales iónicos

Tratamiento de la interacción Coulombiana. Campo microscópico y campo de Lorentz generalizado. Modelo de ión rígido. Modelo de iones polarizables. Constante dieléctrica. Modos ópticos de longitud de onda larga: polaritrones.

3. Efecto Raman

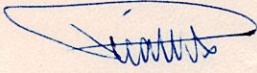
Concepto de dispersión Raman. Tensor de Raman. Simetría. Cálculos de tensor de Raman a partir de modelos de polarizabilidad de la red.

4. Metales

Contribuciones iónicas y electrónicas a la dinámica de la red. Pseudopotenciales. Modelos de apantallamiento para la dinámica de cristales metálicos.

BIBLIOGRAFIA:

1. MARADUDIN, A.A., MONTROLL, E.W. y WEISS, G.H. "Theory of Lattice Dynamics in the Harmonic Approximation. Solid States Physics. Supl. 3 - Academic Press, 1963.-"



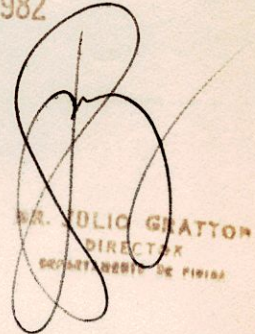
Firma del Profesor

Aclaración de la firma:

Ricardo Migoni

28 SET. 1982

Firma del Director:



DR. FOLIO GRATTON
DIRECTOR
SECRETARÍA DE FÍSICA