



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISION:	Física y Matemáticas
DEPARTAMENTO:	Física
ASIGNATURA:	FS5711 – Introducción a la Física de Sólidos I
PRE-REQUISITO:	FS-3412 y Permiso de Coordinación
HORAS/SEMANAS:	
VIGENCIA:	Septiembre 1977

CONTENIDOS:

- 1.- **Estructura cristalina** : Fuerzas interatómicas. Tipos de enlace. Mecánica cuántica del enlace covalente. Cristalografía geométrica. Ejemplo de estructuras. Radiocristalografía.
- 2.- **Vibraciones de redes** : Elasticidad y fuerzas atómicas. Dinámica de una cadena monoatómica. Cadena diatómica. Fonones. Calor específico.
- 3.- **Electrones Móviles** : Electrones móviles en cristales covalentes. Dinámica de un electrón extra en una cadena de átomos. Métodos para proveer electrones y huecos. Propiedades de transporte. Dispositivos semi-conductores.
- 4.- **Metales** : Evidencias de la existencia de electrones libres. Modelo del electrón libre. Efecto de un potencial periódico. Clasificación en metales, semiconductores y aislantes.
- 5.- **Ondas en Estructuras Periódicas** : Teorema de Bloch. Difracción por una red cristalina. Red recíproca. Zonas de Brillouin.
- 6.- **Cristalografía de Neutrones y de Rayos x** : Comparación de rayos X y neutrones. Técnicas utilizadas. Análisis energéticos. Espectro de fonones.
- 7.- **Sólidos Desordenados** : El problema de los sólidos amorfos. Estructuras, modelos. Propiedades de transporte. Cristales líquidos.

REFERENCIAS:

Texto de Kittel (5a. Edición)
E.H.Hall, Solid and Physics, Universidad de Manchester.