



FISICA DEL ESTADO SOLIDO

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCIÓN FÍSICA

I. IDENTIFICACION

1.	Código	:	08F
2.	Horas Semanales de Clase	:	5
2.1.	Teóricas	:	3
2.2.	Prácticas	:	2
3.	Crédito	:	4
4.	Pre-Requisito	:	Física Termica II

II. JUSTIFICACIÓN

Este curso de física del estado sólido es un curso introductorio acerca de las ideas teóricas que permiten explicar las propiedades fundamentales de los materiales sólidos utilizando disciplinas tales como la mecánica cuántica, la cristalografía, el electromagnetismo. Forma la base teórica de la ciencia de materiales y su desarrollo es fundamental en el campo de las aplicaciones tecnológicas de microelectrónica al posibilitar el desarrollo de transistores y materiales semiconductores.

III. OBJETIVOS:

Al finalizar el curso el estudiante debe:

1. Entender los principales conceptos, teorías y modelos de la física del estado sólido.
2. Utilizar estos conceptos, teorías y modelos en la formulación de explicaciones cuantitativas de fenómenos simples asociados a la estructura cristalina de los sólidos.
3. Comprender modelos sencillos que explican el origen microscópico de características fenomenológicas tales como la conductividad eléctrica, el calor específico, la constante dieléctrica, absorción o dispersión de excitaciones colectivas, etc.

IV. CONTENIDOS

A. UNIDADES PROGRAMÁTICAS

1. Redes Cristalinas y Tipos de Cristales
2. Análisis Cristalográficos por Difracción
3. Dinámica de las Redes Cristalinas
4. Vibraciones Reticulares y Propiedades Térmicas de los Cristales
5. Teoría del Electrón Libre de los Metales
6. Teoría Cuántica de los Electrones en Redes Periódicas
7. Semiconductores



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE FISICA

PLAN 2009

V. METODOLOGÍA

- Exposición oral
- Revisión o consulta bibliográfica

VI. MEDIOS AUXILIARES

Textos, materiales de consulta
Medios audiovisuales

VII. EVALUACIÓN:

Las evaluaciones se llevarán a cabo conforme al Reglamento vigente de la Fa.C.E.N.