

NOMBRE: **ESTADO SÓLIDO.**

HRS./SEM.: 4

CLAVE: F14

- **Objetivo:** Que el estudiante maneje los conocimientos relacionados con la estructura de los sólidos, y adquiera la habilidad y capacidad suficiente para resolver los problemas básicos sobre redes, cristales y sus propiedades. Comprenderá además y resolverá problemas relativos a la física de semiconductores.
1. *Redes espaciales y tipos cristalinos.* El estado cristalino; Celdas unidad y redes de Bravais; Índices de Miller.
 2. *Análisis de cristales por rayos x.* Difracción de rayos X; Factor de difusión atómica; Métodos experimentales.
 3. *Dinámica de redes cristalinas.* Los modos vibracionales de un medio continuo; Ondas elásticas en un arreglo infinito monodimensional de átomos idénticos; Los modos de vibración en una red lineal diatómica.
 4. *Propiedades térmicas de los cristales.* Teorías clásicas del calor específico; Teoría de Einstein del calor específico; Aproximación de Debye; El procedimiento de corte de Born; Cristales Líquidos.
 5. *Teoría del electrón libre en los metales.* La teoría clásica; El modelo del electrón libre; El calor específico electrónico; Paramagnetismo de los electrones libres.
 6. *Física de semiconductores.*

Bibliografía:

- [1]. John P. Mckelvey, *Solid State and Semiconductor Physics*, Harper International.
- [2]. A. J. Dekker, *Solid State Physics*, Prentice Hall.
- [3]. C. Kittel, I C., *Introduction to Solid State Physics*.
- [4]. Ascroft y Mermin, *Solid State Physics*.

Técnicas de enseñanza sugeridas

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de clase	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	()
Trabajos de investigación	()
Prácticas en taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Otras:	()

Elementos de evaluación sugeridos

Exámenes parciales	(X)
Exámenes finales	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia a prácticas	()
Otras:	()

