



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Valles
División de Estudios Científicos y Tecnológicos
INGENIERÍA EN DISEÑO MOLECULAR DE MATERIALES

1. INFORMACIÓN DEL CURSO

Nombre: Ciencia de Estado sólido y nanodispositivos	Número de créditos:	Prerrequisitos: Ninguno
Departamento: Ciencias Naturales y Exactas	Tipo: Clase	Nivel: Básica
Horas teoría: 48	Horas práctica: 32	Total de horas por cada semestre: 80

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo general

El alumno identificará las propiedades ópticas, térmica, eléctricas y magnéticas de los sólidos

Contenido temático sintético

Temas

1. Estructura Cristalina.
2. Análisis por rayos X.
3. Dinámica de redes.
4. Propiedades térmicas de sólidos
5. Defectos
6. Teoría del electrón libre
7. Teoría de Bandas
8. Propiedades de transporte
9. Propiedades Magnéticas
10. Propiedades eléctricas
11. Propiedades ópticas
12. Aplicaciones de la nanociencia y la nanotecnología
13. Catálisis heterogénea
14. Fotocatálisis

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Cátedra.

Modalidad de evaluación

Exámenes.
Proyectos.
Tareas.

Competencia a desarrollar

En base al estudio de las propiedades de los sólidos el alumno las aplicará para el diseño de nanodispositivos.

Campo de aplicación profesional

Diseño y estructuración de nanodispositivos con aplicaciones en problemas reales.

3. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- A.J. Dekker Solid State Physics Prentice Hall
- 2.- C.K Kittel Introduction to solid State Theory J. Wiley
- 3.- J.P McKelvey Solid State and Semiconductor Physics.
- 4.- C.A Wert y RM Thomson Physics of Solid Materials, Graw-Hill
- 5.- C.R Barret, W.D. Nix y A.S Tetelman The principle of Engineering materials Prentice Hall