



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
División de Ciencias Básicas
LICENCIATURA EN CIENCIA DE MATERIALES

INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: Dispositivos semiconductores	Número de créditos: 8	Prerrequisitos: Ninguno
Departamento: Física	Horas teoría: 40	Horas práctica: 40
Clave: IBI02	NRC:	Tipo: Curso-Taller
		Nivel: Optativa

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Objetivo General:

Comprender las características físicas de un semiconductor y los principios básicos del funcionamiento de un dispositivo semiconductor.

Contenido del curso

1. Introducción a las estructuras cristalinas de un sólido
2. Introducción a mecánica cuántica
3. Introducción a teoría cuántica de sólidos
4. Semiconductor en equilibrio
5. Fenómenos de transporte
6. Portadores de carga en no equilibrio
7. Unión de semiconductores
8. Diodo PN
9. Nanoestructuras semiconductoras

Modalidades de enseñanza aprendizaje

- Exposición didáctica por parte del docente
- Resolución de ejercicios y problemas por medio de uso computacional de manera individual y colectiva
- Realización de prácticas de investigación para caracterizar materiales semiconductores
- Realización de exámenes de diagnóstico y seguimiento.
- Lectura de bibliografía incluido otro idioma.

Modalidad de evaluación

Instrumento	Criterios de calidad	Ponderación
Exámenes de control	Capacidad para resolver problemas y generar explicaciones en función de las propiedades de un semiconductor	50%
Participación en clase	Participación activa e interés de las intervenciones.	20%
Proyecto de investigación	Realización de prácticas de investigación para caracterizar materiales semiconductores	30%

Competencia a desarrollar

1. Conocer las propiedades fundamentales de un semiconductor
2. Comprender el funcionamiento básico de un dispositivo semiconductor
3. Adquirir conocimiento de técnicas de caracterización aplicado a materiales semiconductores

Campo de aplicación profesional

El alumno adquirirá las bases necesarias para entender sistemas semiconductores más complejos, permitiéndole mayor facilidad de integrarse a la industria de semiconductores, elaborar tesis de licenciatura en temas de síntesis y caracterización de semiconductores, ó continuar su preparación académica en un posgrado en líneas de investigación en semiconductores y/o estado sólido.

BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO:

Donal A. Neamen	Semiconductor physics and devices	Mc Graw Hill
S. M. Sze & Kwok Ng	Physics of semiconductor Devices	Wiley - Interscience
Hohn H. Davies	The physics of low-dimensional semiconductors	Cambridge University Press