



## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE HERMOSILLO

A través de su Carrera de Mecatrónica

Y del Cuerpo Académico de Materiales Fotónicos de la Universidad de Sonora

INVITAN A

Docentes de ingeniería y licenciatura de la Universidad Tecnológica de Hermosillo al Curso-Taller:

Introducción a los Semiconductores y sus Aplicaciones

### Instructores:

Dr. Santos Jesús Castillo (externo)

C.Dr. Eduardo Chávez Mendiola (local)

### Resumen:

En este curso se informará y se enseñará a los participantes, el desarrollo histórico y técnico de los materiales semiconductores, hasta llegar a los conceptos de diodos, transistores, sensores, chips y celdas solares, entre otros. También se presentará conceptos muy fundamentales de los materiales semiconductores. Así mismo se revisarán diferentes técnicas de elaboración de semiconductores y procesos para elaboración de dispositivos a base de estos.

### Objetivo General:

Instruir a partir de un curso extracurricular a estudiantes universitarios, profesores, investigadores y público en general, acerca del desarrollo de los semiconductores y algunas de sus aplicaciones.

### Objetivos Específicos:

- 1). Proporcionar información fundamental acerca de los materiales semiconductores.
- 2). Explicar informativamente algunas de las aplicaciones de los semiconductores.
- 3). Presentar conceptos de física cuántica primitiva.
- 4). Informar de algunas técnicas para elaborar semiconductores y sus impurificaciones.
- 5). Explicar parte de la operatividad de una celda solar.
- 6). Comentar Procesos de elaboración de dispositivos chips, microprocesadores y sensores.



### **Contenido:**

- 1). Estados de la Materia y sus transiciones.
- 2). Clasificación fundamental de los materiales en Estado Sólido (por sus propiedades eléctricas y estructurales).
  - 2.1). Conductores, Aislantes y Semiconductores.
  - 2.2). Cristalinos, Policristalinos y Amorfos.
- 3). Conceptos de Resistencia, Resistividad y Conductividad.
- 4). Estructuras cristalinas. Sistemas Cristalinos y Redes de Bravais.
- 5). Tecnología del Silicio, semiconductores tipo N y tipo P. Diodos y Transistores.
- 6). Técnicas y procesos para manufacturas de semiconductores, sus impurificaciones y dispositivos.
- 7). Nanotecnología, Chips, microprocesadores (miniaturización).
- 8). Algunas Aplicaciones comercializadas.
- 9). Proyecto del Laboratorio Mexicano de Desarrollo Tecnológico de Semiconductores.

### **Duración:**

20 horas de trabajo presencial, repartidas en diez sesiones de cuatro horas semanales (martes y jueves).

Cada sesión será en un horario de 17:00 a 19:00 hrs.

20 horas de trabajo individual, en actividades programadas por los instructores del curso.

Total de horas: 40

### **Fecha de inicio y terminación del curso:**

Inicio: 8 de noviembre

Finalización: 8 de diciembre

### **Requisitos para validar la constancia del curso:**

Para emitir la constancia del curso, se requiere que al menos se tengan el 80% de asistencias al curso, así como la participación individual y colectiva.

### **Actividades de enseñanza aprendizaje del curso:**

Exposición del instructor usando materiales preparados para el curso.

Interacción audiovisual con material preparado por el instructor, en una plataforma de aprendizaje.



El saber de mis hijos  
hará mi grandeza



### **Inscripciones:**

Interesados, comunicarse con:

C. Dr Eduardo Chávez Mendiola, PTC Mecatrónica

[eduardo.chavez@uhermosillo.edu.mx](mailto:eduardo.chavez@uhermosillo.edu.mx)

### **Responsables:**

Dr. Jesús Santos Castillo                      [santos.castillo@unison.mx](mailto:santos.castillo@unison.mx)

C.Dr. Eduardo Chávez Mendiola              [eduardo.chavez@uhermosillo.edu.mx](mailto:eduardo.chavez@uhermosillo.edu.mx)