



ESPECIALIDAD: FABRICACIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS Y CIRCUITOS INTEGRADOS. (FDE-2023-02)

Atendiendo a las exigencias actuales de la Industria de los Semiconductores y considerando la nueva política de Nearshoring y la Ley Chips de los Estados Unidos, punto de inicio del Plan Sonora en México, se propone la especialidad **"FABRICACIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS Y CIRCUITOS INTEGRADOS"**.

Esta especialidad busca aportar al perfil de egreso de los ingenieros, conocimientos relacionados con la industria de la fabricación de dispositivos electrónicos discretos y circuitos integrados, facilitando la inserción del egresado en la cadena productiva en este sector. Se proponen 6 asignaturas de 5 créditos cada una, para un total de 30. Esta especialidad puede incorporarse a diferentes carreras de ingeniería, como **Ingeniería en Semiconductores, Ingeniería en Materiales, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Química, Ingeniería Mecatrónica.**

Debido al perfil y caracterización de las asignaturas, no es necesario que quienes tomen esta especialidad posean habilidades y saberes altamente especializados del tema de los semiconductores o de electrónica. El enfoque está en los procesos de manufactura de este tipo de productos, la cadena de suministros, los riesgos y la mitigación del impacto ambiental de este tipo de industria, conocer a detalle las características de los productos esperados y la normatividad vigente para el aseguramiento de la calidad de los mismos, aportándole además, herramientas y habilidades para la toma de decisiones.

ASIGNATURAS.

- **INTRODUCCIÓN A LOS SEMICONDUCTORES.**
- **CARACTERIZACIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS SEMICONDUCTORES.**
- **CALIDAD EN LOS PROCESOS DE MANUFACTURA.**
- **SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.**
- **PROCESOS DE FABRICACION DE MATERIALES SEMICONDUCTORES Y CIRCUITOS INTEGRADOS.**
- **INGENIERÍA DE INTERFACES DE COMUNICACIÓN.**

En términos generales, las asignaturas tienen el siguiente aporte al perfil de egreso:

La asignatura de **INTRODUCCIÓN A LOS SEMICONDUCTORES** trata sobre las características de los materiales semiconductores y como éstos son utilizados para fabricar dispositivos electrónicos, empezando con una introducción a la física cuántica, que es la base para comprender que son los semiconductores y cómo se utilizan para fabricar dispositivos electrónicos, abordando las características de diferentes tipos de dispositivos electrónicos.



La asignatura de **CARACTERIZACIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS SEMICONDUCTORES**, es una continuación al tema de Introducción a los Semiconductores, abordando principalmente las características eléctricas de voltaje y corriente de los principales dispositivos electrónicos utilizados para el diseño de circuitos electrónicos.

La asignatura **INGENIERÍA DE INTERFACES DE COMUNICACIÓN** aporta habilidades técnicas de programación para el diseño de herramientas de prueba de dispositivos o circuitos electrónicos.

Por último, las asignaturas de **CALIDAD EN LOS PROCESOS DE MANUFACTURA, SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y PROCESOS DE FABRICACION DE MATERIALES SEMICONDUCTORES Y CIRCUITOS INTEGRADOS**, abordan los temas de procesos de manufactura, aseguramiento de la calidad, controles estadísticos, normatividad nacional e internacional respecto a la calidad de la producción por un lado y a la medición del impacto ambiental y las medidas de mitigación de éste impacto, por el otro. Finalmente, se estudian los procesos técnicos utilizados en la fabricación de los materiales semiconductores y los circuitos integrados.