



Diseño y fabricación de tablillas electrónicas (PCB)

Nivel intermedio

Descripción

El objetivo de este curso es que los asistentes, partiendo del diagrama esquemático de un circuito electrónico y de requerimientos específicos, aprendan a diseñar la tablilla del circuito impreso PCB respectivo, (del inglés Printed Circuit Board) y posteriormente, basados en los requerimientos particulares, exploren las diferentes opciones de fabricación que existen a nivel profesional.

Prerrequisitos:

- Tener conocimientos intermedios de electricidad, magnetismo y circuitos electrónicos
- Conocimientos de computación

Requisitos:

- El estudiante deberá contar con equipo de cómputo, micrófono y cámara
- Acceso a internet



Perfil de ingreso:

- Personas con interés en aprender diseño y la fabricación de tablillas electrónicas.
- Habilidades para el manejo de herramientas de cómputo.
- Habilidades para lectura e interpretación de diagramas esquemáticos de circuitos electrónicos a nivel intermedio.



Perfil de egreso:

- El egresado conocerá la ruta crítica en el diseño de tablillas electrónicas con énfasis en reducción de ruido, acoplamiento de impedancias, minimización de materiales, entre otros aspectos.
- Será capaz de diseñar y fabricar tablillas electrónicas tomando como criterio los diferentes estándares que existen, entre ellos, las normas IPC 600, IPC 610, entre otros.



Lunes, miércoles y viernes de 18:00 a 20:00, Hora Ciudad Juárez



Fecha de inicio 26 jun 2023



Dedicación 6 hrs / semana



Tiempo 30 horas



Idioma En español



Certificados IA.Center



Modalidad En línea (Teams)

www.ia.center

Centro de Inteligencia Artificial - IA. Center

Av. Vicente Guerrero 8830, Quintas Alameda, Cd. Juárez, Chih



Diseño y fabricación de tablillas electrónicas (PCB) Nivel intermedio

Contenido

Tema 1: Introducción al diseño de tablillas electrónicas

Duración: 4 horas

- Presentación del temario del curso, de los participantes y de la metodología de trabajo durante el curso
- Ruta crítica en el diseño de tablillas electrónicas
 - Requerimientos técnicos
 - Diseño del circuito electrónico
 - Especificaciones
 - Físicas
 - Eléctricas
- Estándares industriales en el diseño y fabricación de PCB's
- Tecnologías de fabricación de PCB's
 - Tecnología "true hole"
 - Tecnología SMT
- Conceptos y Nomenclatura usados en el diseño de PCB's
 - Identificación de las diferentes partes de un PCB

Tema 2: Diseño de PCB's

Duración: 12 horas

- Consideraciones antes de iniciar el diseño de un PCB
 - Requerimientos técnicos
 - Diseño del circuito electrónico
 - Especificaciones
 - Físicas
 - Eléctricas

● Acondicionamiento del diagrama esquemático

- Selección de la tecnología de fabricación
- Asignación de huellas ("footprints")

● Determinación de las reglas de diseño

- Tamaño de pistas
- Tipo de material de la tablilla
- Número de caras de la tablilla

● Ejemplos:

- Casos de estudio:
 - Tablilla analógica
 - Tablilla digital
 - Tablilla mixta
- Creación del diagrama esquemático
- Simulación
- Exportación al editor del PCB

Tema 3: Fabricación de PCB's

Duración: 4 horas

- Exploración de las diferentes opciones de fabricación
 - Métodos comerciales
 - Métodos industriales
- Manejo de las diferentes capas de información
- Generación de los archivos para el fabricante
 - Diseño de una tablilla electrónica para un sistema de adquisición de una señal de electrocardiografía



Precio Beca SMTA Juárez



www.ia.center

Centro de Inteligencia Artificial - IA. Center

Av. Vicente Guerrero 8830, Quintas Alameda, Cd. Juárez, Chih



Diseño y fabricación de tablillas electrónicas (PCB) Nivel intermedio

Contenido

Tema 4: Introducción a la prueba y simulación del prototipo

Duración: 10 horas

- Pruebas de funcionalidad y de desempeño
- Pruebas del prototipo final
- Enfoques en el diseño de tablillas electrónicas:
 - Diseño basado en fabricación
 - Diseño basado en ensamble
 - Diseño basado en pruebas




Instructor:

Dr. Ángel Saucedá Carvajal

El instructor es investigador y profesor de tiempo completo e en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), obtuvo su doctorado en Ciencias Ópticas por el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), en Puebla, México.

Es ingeniero en electrónica de profesión por el Instituto Tecnológico de Mexicali, Baja California.

Sus áreas de interés incluyen el desarrollo de instrumentos de medición basados en técnicas optoelectrónicas, el modelado y caracterización de sistemas microelectromecánicos (MEMS) y el diseño de dispositivos ópticos difractivos.

 Lunes, miércoles y viernes de 18:00 a 20:00, Hora Ciudad Juárez

 Fecha de inicio 26 jun 2023

 Dedicación 6 hrs / semana

 Tiempo 30 horas

 Idioma En español

 Certificados IA.Center

 Modalidad En línea (Teams)

www.ia.center

Centro de Inteligencia Artificial - IA.Center

Av. Vicente Guerrero 8830, Quintas Alameda, Cd. Juárez, Chih