UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

CTIC UNI

CERTIFICADO

Otorgado a

ANTONIO ALEJANDRO SAENZ CAMERO

Por haber aprobado el Curso de

"DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TARJETAS DE CIRCUITO IMPRESO"

Realizado del 19 de noviembre de 2024 al 28 de noviembre de 2024, con una duración de 12 horas.

Lima, 05 de marzo de 2025

Mag. Ing. Rubén Arturo Borja Rosales
JEFE OTI UNI

N° Certificado: 017 - 0023780

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: BORJA ROSALES Ruben Arturo FAU 20169004359 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 06/03/2025 09:56:46-0500

Temario del Curso de “Diseño y Fabricación de Tarjetas de Circuito Impreso”

Sesión 1:

- **Introducción al Diseño de PCB y Fundamentos Básicos**
  Introducción a las placas de circuito impreso (PCB)
  Tipos de PCB y sus aplicaciones
  Software de diseño de PCB (KiCad, Eagle, Altium Designer)
  Diseño de esquemáticos y generación de netlist
  Diseño del layout de la PCB: colocación de componentes y reglas de diseño

Sesión 2:

- **Enrutamiento de Pistas y Exportación de Archivos Gerber**
  Enrutamiento manual y automático de pistas
  Estrategias para minimizar ruido y mejorar el rendimiento
  Generación de archivos Gerber y Drill Files
  Introducción a FlatCAM para la preparación de archivos CNC
  Configuración de la CNC Router para el fresado de PCB

Sesión 3:

- **Uso del CNC Láser y Grabado Químico**
  Proceso de grabado con CNC láser: configuración y técnicas
  Preparación de la placa para grabado químico
  Técnica de transferencia de tóner
  Aplicación del proceso químico para el grabado de PCB
  Aplicación de máscara antisoldante y curado con luz UV

Sesión 4:

- **Montaje y Soldadura de Componentes en la PCB**
  Técnicas de soldadura: manual y con estación de aire caliente
  Montaje de componentes SMD y Through-Hole
  Inspección y verificación de conexiones
  Pruebas eléctricas y funcionales de la PCB
  Desarrollo de un proyecto final integrando los conocimientos adquiridos

Nota final: 18 (Dieciocho)

N° Certificado: 017 - 0023780