



Le invita a participar del Curso Laboral en:

ASISTENTE TÉCNICO EN ELECTRÓNICA PARA MICROCONTROLADORES

JUSTIFICACIÓN: El avance tecnológico en la industria ha llevado a un aumento significativo en la demanda de profesionales capacitados en electrónica y sistemas de control basados en microcontroladores. Estos dispositivos son esenciales en diversos sectores industriales, como la automatización, la robótica, el monitoreo y la instrumentación. Este diplomado tiene como objetivo formar a técnicos especializados capaces de diseñar, implementar y mantener sistemas electrónicos basados en microcontroladores industriales, garantizando la eficiencia y seguridad de los procesos industriales. La capacitación en este campo es esencial para asegurar el crecimiento de la industria y el desarrollo económico.

DIRIGIDO A: Estudiantes de carreras tecnológicas, de ingeniería en redes, sistemas, personal técnico y profesionales de las Tecnologías de la Información y Comunicación, responsables de administrar e implementar redes, administrar centros de cómputo, analizar y diseñar sistemas de información y comunicación, incluyendo servidores, firewalls, filtros y redes de transmisión de datos.

REQUISITOS DE INGRESO:

- Copia de cédula o pasaporte
- Formulario de Inscripción llenado y firmado
- Copia de Diploma o créditos universitarios
- Comprobante de reserva de cupo

OBJETIVO TERMINAL: Al finalizar el programa el participante:

- Proporcionar a los participantes una base sólida en electrónica y teoría de microcontroladores.
- Desarrollar habilidades en el diseño e implementación de sistemas electrónicos industriales.
- Capacitar a los participantes en el uso de microcontroladores para el control y monitoreo de procesos industriales.
- Fomentar la comprensión de los estándares y normativas aplicables en la industria electrónica.
- Promover el trabajo en equipo y la resolución de problemas en el contexto de proyectos electrónicos industriales.
- Incentivar la creatividad e innovación en el diseño de soluciones electrónicas para aplicaciones industriales.

CONTENIDO

Módulo 1: Introducción a la Electrónica Industrial

Fundamentos de electrónica y circuitos eléctricos.

Componentes electrónicos y su aplicación en sistemas industriales.

Fuentes de alimentación y reguladores de voltaje industriales.

Introducción a los microcontroladores y sus características.

Módulo 2: Programación de Microcontroladores

Lenguajes de programación para microcontroladores.

Estructura y sintaxis de programas.

Manejo de puertos y periféricos en microcontroladores.

Programación en tiempo real y manejo de interrupciones.

Módulo 3: Comunicación y Protocolos Industriales

Interfaces de comunicación en sistemas industriales.

Protocolos de comunicación serial y bus.

Comunicación inalámbrica para aplicaciones industriales.

Seguridad y encriptación de datos en comunicaciones industriales.

Módulo 4: Sistemas de Control y Monitoreo

Fundamentos de control automático.

Diseño e implementación de sistemas de control PID.

Controladores lógicos programables (PLC).

Monitoreo de variables industriales con microcontroladores.

Módulo 5: Diseño de Circuitos Electrónicos Industriales

Diseño de esquemas electrónicos con software especializado.

Análisis de circuitos y simulación.

Diseño de PCB (Printed Circuit Board) para aplicaciones industriales.

Consideraciones de seguridad y protección en el diseño electrónico.

Módulo 6: Proyecto Final

Desarrollo de un proyecto aplicado utilizando microcontroladores industriales.

Integración de conocimientos adquiridos en módulos anteriores.

Implementación y pruebas del sistema electrónico industrial.

Presentación y evaluación de resultados

DATOS GENERALES DEL PROGRAMA:

- **Fecha:** 26 de septiembre al 25 de noviembre 2023
- **Duración:** 220 horas, 3 meses
- **Metodología:** Activa, participativa, y dinámica (40 horas presenciales, 100 horas sincrónicas y 80 asincrónicas).
- **Horario sincrónico:** martes, miércoles y jueves de 6:00 p.m. a 9:00 p.m. (3 meses)
- **Horario Presencial:** sábados de 8:00 a.m. a 12:00 m.d. (10 sábados). (El horario oficial se determina en el período de matrícula).
- **Inversión:** \$450.00 (Separar su cupo con un abono de \$100.00)., letra mensual de: 100.00 dólares hasta cancelar.
- **Incluye:** Material Didáctico, Certificado de aprobación satisfactorio
- **Lugar:** Plataforma Virtual Teams – CCCTP Laboratorio de Informática
- **Contactos:** 230-8201 CCCTP e-mail: ccctp@usma.ac.pa

FORMAS DE PAGO: Banca en línea (Cuenta de Ahorro No. 04-42-01-066439-6 BANCO GENERAL, nombre: UNIVERSIDAD SANTA MARIA LA ANTIGUA).

- Autorización de pago por tarjeta de crédito
- Slip de pago en el Banco General