

INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRICIDAD
Y ENERGÍAS LIMPIAS

Principios de programación en lenguaje gráfico para adquisición y procesamiento de datos para pruebas y monitoreo de equipo eléctrico

40 horas

Objetivo

El participante aprenderá a crear aplicaciones utilizando programación gráfica LabVIEW®, para desarrollar proyectos de instrumentación y automatización de pruebas en los que se requiera adquirir y procesar datos.

Dirigido

Ingenieros que desarrollan proyectos de instrumentación y automatización de pruebas que requieran adquirir y procesar de datos.

Temario

- I. Encuadre
 1. Presentación del instructor
 2. Descripción de las instalaciones y servicios
 3. Entrega del material del curso
 4. Presentación del grupo
 5. Expectativas de los participantes y del instructor
 6. Beneficios del curso y su relación con la experiencia laboral y personal
 7. Reglas de operación del curso
 8. Evaluación diagnóstica

- II. Introducción
 1. Definición de programación gráfica
 2. Ambiente de desarrollo
 - 2.1. Explorador de proyectos
 3. Definición de Instrumento Virtual (VI)
 - 3.1. Panel frontal
 - 3.1.1. Controles
 - 3.1.2. Tipos de datos
 - 3.2. Diagrama de bloques
 - 3.2.1. Funciones
 - 3.2.2. Flujo de información
 4. Creación, edición y depuración de un programa (VI)
 - 4.1. Paletas de Controles y Funciones
 - 4.2. Herramientas del Panel frontal
 - 4.3. Herramientas del Diagrama de bloques
 - 4.4. Depuración de programas (VIs)
 5. Subrutinas (SubVI)
 - 5.1. Creación de Subrutinas (SubVI)
 - 5.2. Uso de Subrutinas (SubVI)
 6. Resumen

III. Arreglos, Clusters, Estructuras y Gráficos

1. Arreglos y Clusters
 - 1.1. Tipos
 - 1.2. Dimensiones
 - 1.3. Funciones
2. Estructuras
 - 2.1. Ciclos
 - 2.2. Secuencia
 - 2.3. Case
 - 2.4. Funciones de temporización
3. Representación gráfica de datos y funciones para control de aplicación
 - 3.1. Tipos de Gráficos
 - 3.2. Aplicaciones con Gráficos
 - 3.3. Nodos de propiedad
4. Resumen

IV. Cadenas de caracteres, archivos E/S, variables y principios de medición

1. Manejo de Cadenas de Caracteres y Archivos
 - 1.1. Funciones para manejo de cadenas de caracteres
 - 1.2. Leer y escribir datos en archivos
2. Variables
 - 2.1. Locales
 - 2.2. Globales
3. Sistemas de medición utilizando la PC
 - 3.1. Configuración básica del hardware conectado a la PC
 - 3.2. Desarrollo de una aplicación básica de medición con PC
 - 3.3. Funciones básicas para comunicación serie
 - 3.4. Desarrollo de una aplicación básica de comunicación serie
4. Resumen

V. Cierre del curso

1. Conclusiones
2. Logro de objetivos
3. Continuidad y compromisos
4. Evaluación final
5. Encuestas de reacción

Instructor



**M.C. Alberth Pascacio
de los Santos**

Maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica egresado con Mención Honorífica de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional (2001 - 2003), obtuvo el primer lugar nacional de tesis de maestría en la categoría de Redes Eléctricas en el XII certamen nacional de Tesis 2003-2004.

En 1998, ingresó como investigador a la Gerencia de Equipos Eléctricos del Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL), del 2013 al 2022 fue Gerente de Equipos Eléctricos de la División de Sistemas Eléctricos del INEEL. Se especializa en el manejo de lenguajes de programación gráfica, instrumentación virtual, sistemas de comunicación, adquisición y procesamiento de señales, aplicados al desarrollo de procesos de supervisión de experimentos, automatización de pruebas y monitoreo en línea para diagnóstico continuo de la condición de equipo eléctrico de potencia.



Ha participado y dirigido diversos proyectos relacionados con el desarrollo y aplicación de fuentes de frecuencia variable con electrónica de potencia y la gestión de equipo eléctrico, principalmente enfocados al desarrollo de sistemas para monitoreo en línea y diagnóstico continuo de la condición de equipo eléctrico de potencia de centrales de generación y subestaciones eléctricas.

Es autor y coautor de 19 artículos, 16 derechos de autor y 5 patentes.