



PRESENTACION CURSO AUTOMATIZACION DE PROCESOS INDUSTRIALES

Código y Nombre del curso:

- V - 100
- *Automatización de Procesos Industriales*

Tipo de curso

- Cerrado, con un número mínimo de 6 participantes

Duración del curso

- 4 días

Horario del curso:

- 09:00 a 13:00 y 14:00 a 18:00 hrs.

Pre-requisitos:

- Manejo de computador al nivel de usuario
- Conocimientos básicos de lógica digital

Dirigido a:

- Profesionales, Ingenieros, Técnicos y egresados de carreras técnicas, personal involucrado en las áreas de supervisión y control de procesos industriales. Ingenieros electrónicos, industriales, químicos, mecánicos y de sistemas interesados en ampliar su conocimiento acerca de la operación y configuración sistemas de control de procesos.

Descripción:

- Al finalizar el curso, los participantes:
 - Habrán obtenido los conocimientos necesarios para la identificar los diferentes componentes de un proceso industrial,
 - Podrán identificarán diferentes tipos de procesos industriales.
 - Identificarán las diversas soluciones para controlar esos procesos.
 - Poseerán los conocimientos teóricos elementales de control de procesos.
 - Manejarán los conceptos básicos de supervisión y control mediante software HMI,
 - Tendrán la capacidad de proponer solución a problemas en procesos industriales, y
 - Podrán identificar sistemas simples de control,
 - Habrán adquirido los conocimientos mínimos necesarios para tomar decisiones adecuadas frente a un requerimiento de un proceso industrial y de manufactura.



PRESENTACION CURSO AUTOMATIZACION DE PROCESOS INDUSTRIALES

Objetivos del curso

1.0 Introducción a los sistemas de control

Utilizando la documentación disponible, el estudiante conocerá los conceptos básicos, terminología, elementos involucrados en la Ingeniería de proyectos de control, sistemas de normas y estándares utilizados, condiciones generales a tener en consideración, conceptos de cableado e identificación de instrumentos y señales, documentos típicos generados, conceptos de medición.

2.0 Conceptos de sistemas de control de procesos

El participante será capaz de identificar un sistema de control, los componentes de hardware de un sistema típico, su función e interrelaciones, distintos tipos de automatismos, los distintos tipos de señales, el concepto de interfaz, así como los componentes típicos que establecen un sistema de control

2.0 Hardware de los sistemas de control de procesos

Se presentan y analizan en detalle los diferentes tipos de sensores, transductores, actuadores y controladores que se encuentran en los sistemas de control, así como las diferentes interfaces que son posibles de encontrar.

3.0 El Lazo de control

El objetivo de este módulo es que el estudiante se familiarice con el concepto de lazo de control, sus componentes y las características de los principales tipos de lazo, su representación, campos de aplicación, así como con el concepto de diagramas de bloques y función de transferencia.

4.0 Representación de los procesos industriales

Familiarizar al profesional con la terminología unificada que permite caracterizar un proceso, las especificaciones de respuesta permanente y transitoria, los modelos que permiten representar un proceso, su relación con los modelos de controlador, diversos tipos de controladores, Controladores típicos, y su representación

5.0 Identificación de Controladores

Efectuar un barrido de la teoría de control digital que permita adquirir los conocimientos para identificar y abordar posteriormente la configuración de lazos de control utilizando las funcionalidades que proveen los distintos equipos de control actuales. Se presentan, analizan y caracterizan los diversos tipos de controlador combinacionales y secuenciales, discretos y análogos, de lazo abierto y lazo cerrado, utilizados en los procesos industriales.

6.0 El lazo de control PID

Dado que este tipo de controlador es el más utilizado en la industria, se presenta en profundidad su teoría, análisis de sus diferentes representaciones e implementaciones, se explica como configurarlo, como ajustar sus parámetros y como interpretar su información



PRESENTACION CURSO AUTOMATIZACION DE PROCESOS INDUSTRIALES

Objetivos del curso (continuación)

7.0 **Sintonía de controladores**

Se presentan y analizan los diferentes métodos y criterios, empíricos y matemáticos que permitan asegurar que un determinado tipo de controlador hará que el proceso se comporte según lo deseado, identificando los atributos del sistema para configurar un lazo de control adecuado para el mismo.

8.0 **Conceptos de Controladores Programables y DCS's**

Se introduce el concepto de controlador Programable, sus características, ventajas y desventajas, estadísticas comparativas de fallas, áreas de aplicación, concepto de Familias de PLC, distintos tipos de clasificaciones, sus diferentes componentes, las diferentes alternativas de programación, redes y subsistemas y como interactúan con el proceso.

9.0 **Conceptos de Sistemas HMI y SCADA**

Al concluir el módulo, el participante conocerá las principales características de los programas actuales utilizados para efectuar la interacción del proceso con el ser humano, como seleccionarlo, cuales son los ámbitos de acción de cada uno.



PRESENTACION CURSO AUTOMATIZACION DE PROCESOS INDUSTRIALES

Planilla de Tiempos y Materias

DÍA 1

Introducción a los sistemas de control
Conceptos de Control de Procesos

DÍA 2

Hardware de los sistemas de control de procesos
El Lazo de control
Representación de procesos Industriales

DÍA 3

Identificación de Controladores
Teoría de control PID
Sintonía de controladores

DÍA 4

Conceptos de Controladores Programables y DCS's
Conceptos de sistemas HMI y SCADA
Conceptos de redes de control