

## Instrumentación y Control Industrial

<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Tipo:</b>	Programa de Especialización
<b>Duración:</b>	372.0 (horas académicas de 50 minutos)		

### Acerca de este Programa

En el Programa de Alta Especialización Profesional de Instrumentación y Control Industrial se desarrollan competencias para la implementación y aplicación de los sistemas de control automático en las plantas industriales. Los sistemas de control automático hacen más competitivas a las empresas al aumentar la productividad, producción, calidad y seguridad en las plantas industriales; y disminuir los costos, tiempos, y mermas de los procesos productivos.

Actualmente la tecnología permite establecer una serie de estrategias de control que eran de difícil implementación hasta hace algunos años; en especial, en procesos industriales complejos. Los equipos y sistemas de instrumentación y control de última generación exigen al profesional responsable de los sistemas de control de una planta estar actualizado, especialmente en la evolución de equipamiento de tecnología digital, su aplicación en redes industriales y en la integración de los sistemas de planta con los sistemas administrativos.

El programa ofrece a los participantes las competencias necesarias para desarrollarse y perfeccionarse en el uso de tecnologías modernas que puedan aplicarlas en la mejora de los procesos de producción de sus empresas.

### Módulos y Temario

#### **Módulo 1: Instrumentación de Campo (42 h.)**

Nro.	Tema
1	Instrumentación y control, generalidades.
2	Medición de presión
3	Medición de temperatura
4	Medición de nivel
5	Medición de flujo
6	Medidores de peso, proximidad, desplazamiento y analíticos
7	Selección e instalación de instrumentos de medición
8	Elementos finales de control
9	Transmisores y válvulas digitales

#### **Módulo 2: Controladores Lógicos Programables I (42 h.)**

Nro.	Tema
1	Arquitectura de un controlador lógico programable.
2	Tipos de módulos de un PLC y sus características.
3	Configuración de los módulos de un PLC.
4	Lenguajes de programación.
5	Funciones lógicas. Comparadores
6	Temporizadores
7	Contadores
8	Selección de módulos discretos de entrada y salida
9	Aplicaciones en procesos tipo manufactura.

#### **Módulo 3: Control de Procesos I (42 h.)**

Nro.	Tema
1	Características de los procesos

2	Modos de control
3	Control on off
4	Control proporcional
5	Control PID
6	Sintonía de controladores
7	Controladores de procesos
8	Controladores digitales, tipos y aplicaciones
9	Controladores digitales, configuración y selección

#### Módulo 4: Controladores Lógicos Programables II (42 h.)

Nro.	Tema
1	Funciones avanzadas
2	Manejo de señales analógicas
3	Control PID con PLC. Sintonía
4	Selección de módulos de entrada y salida analógicos
5	Aplicaciones en procesos tipo Batch y continuos
6	Comparación entre equipos de diferentes fabricantes
7	Comunicación con paneles de operador
8	Controlador Automático Programable (PAC).

#### Módulo 5: Proyectos 1 (18 h.)

Nro.	Tema
------	------

#### Módulo 6: Control de Procesos II (42 h.)

Nro.	Tema
1	Simbología y diagramas de instrumentación
2	Características de lazos comunes
3	Estrategias de control
4	Control en cascada
5	Control de razón
6	Otras estrategias de control
7	Modelamiento de procesos
8	Control Batch
9	Control inteligente

#### Módulo 7: Supervisión de Procesos por Computadora (42 h.)

Nro.	Tema
1	Software de supervisión
2	Gráficos
3	Enlaces de animación
4	Tendencias
5	Alarmas y eventos
6	Scripts
7	Servicio DDE y NetDDE
8	Telemetría y seguridad
9	Aplicaciones industriales

**Módulo 8: Control de Movimiento (42 h.)**

Nro.	Tema
1	Selección de motores eléctricos
2	Control de motores
3	Variadores de velocidad
4	Centro de control de motores
5	Configuración de variadores digitales
6	Variadores en red industrial
7	Dispositivos de protección
8	Medición y reducción de armónicos.
9	Sistemas de control de posicionamiento.

**Módulo 9: Sistemas y Redes Industriales (42 h.)**

Nro.	Tema
1	Topología de Redes. Modelo OSI.
2	Redes industriales
3	Sistemas con PLC
4	Control Distribuido (DCS)
5	Sistemas Híbridos
6	Sistemas de Parada de Emergencia (ESD)
7	Comunicación inalámbrica
8	Integración con sistemas administrativos

**Módulo 10: Proyectos 2 (18 h.)**

Nro.	Tema
------	------