



**Esgep**

Curso – Taller especializado en  
**AUTOMATIZACIÓN**  
**DE PROCESOS**  
**EN PLANTAS INDUSTRIALES**  
**| SECTOR DE HIDROCARBUROS**

**Clases Transmitidas en Vivo y Grabadas**

**( Acceso 24 / 7 )**



## OBJETIVO DEL CURSO

En este curso relacionado con la automatización industrial, se mostrará cómo las herramientas de Virtualización, Analítica y Predicción, Realidad aumentada y Realidad virtual traen beneficios en los procesos productivos.

Se disertará sobre la fábrica digital y la manufactura flexible.

Se discutirá un proyecto de automatización industrial cubriendo todas sus etapas.

## PERFIL DEL PARTICIPANTE

- Profesional del área técnica/ingeniería: eléctrica, electrónica, industrial, sistemas.
- Información básica sobre software ERP y Middleware.
- Información básica sobre Instrumentación, PLC, HMI, DCS y SCADA.
- Conocimientos básicos de hojas de cálculo tipo Excel.
- Desempeño laboral con experiencia: Gerente medio, supervisor, ingeniero de aplicaciones, ingeniero/técnico de mantenimiento.



# 30 HORAS LECTIVAS

**Tiempo estimado de dedicación al curso que planteamos es:**

- Clases virtuales (Realizadas en 05 fechas), total 20 horas lectivas.
- 1 hora de estudio por cada sesión (a través de la plataforma educativa), total 05 horas.
- 5 horas prácticas (caso de estudio / examen)





# METODOLOGÍA

- El curso consta de 5 lecciones, con una parte teórica (virtuales) y práctica.
- Las clases se desarrollan en triple modalidad: Virtuales, Transmisión en Vivo y Grabadas.
- Los materiales del curso serán subidos de forma digital a nuestra plataforma educativa.

# CERTIFICACIÓN

A quienes cumplan con los requisitos exigidos del curso se le otorgará el Certificado del Curso Especializado en ***AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS EN PLANTAS INDUSTRIALES | SECTOR DE HIDROCARBUROS***, emitido por la Escuela ESGEP



**Esgep**

Escuela en Gestión de  
Energía y Petróleo

## SESIÓN 1

### INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL APLICADA A SECTOR ENERGÉTICO E HIDROCARBUROS

- Introducción a la automatización industrial
- Lista de terminologías
- Presente y futuro de la automatización industrial
- Situación actual del sector energético - hidrocarburos
- Ejemplos de procesos automatizados
- Casos reales

## SESIÓN 2

### LA MANUFACTURA FLEXIBLE Y LA INDUSTRIA 4.0

- La 4ta revolución industrial - Ubicación y contexto
- Definición de términos: ERP, Middleware AI, IoT Virtualización, Realidad virtual, Realidad aumentada Analítica, Predicción DCS, SCADA, HMI, PLC, Robot, AGVRFID Captador, Actuador Conectividad, OPC/Drivers, Redes, Buses de campo
- La industria y la internet de las cosas aplicada a los procesos industriales
- La inteligencia artificial aplicada a los procesos industriales
- La conectividad y la ciberseguridad en la automatización industrial
- La fábrica digital y la manufactura flexible
- Virtualización, Realidad virtual y Realidad aumentada aplicada a los procesos industriales
- Ejemplos de fábrica digital
- Casos reales

## SESIÓN 3

### HERRAMIENTAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL , TENDENCIAS Y SOLUCIONES

- La pirámide de automatización, análisis de los diferentes niveles.
- Herramientas de automatización: Hardware, software, simuladores y realidad virtual Virtualización de sistemas, Realidad aumentada, Analítica aplicada al mantenimiento predictivo Sistemas RFID aplicados a la industria - Trazabilidad de activos Hardware de un sistema RFID - Software de un sistema RFID/Middleware Sistemas AGV - Hardware y software de un sistema AGV OPC/Drivers de comunicación Redes y buses de campo.
- Tendencias y soluciones de automatización: Quién es Quién
- Ejemplos de herramientas de automatización - Casos reales

**SESIÓN 4****PROYECTOS DE AUTOMATIZACIÓN - MAQUINARIA, EQUIPOS, RRHH Y ANÁLISIS DE COSTOS**

- Especificaciones técnicas
- Proyectos tipo IPC
- Revampin de plantas - Revamping de procesos industriales
- Migraciones de hardware y software
- Ingeniería de selección
- Ingeniería de detalle
- Pruebas FAT, Pruebas SAT, PEM y Asistencia en la producción
- Documentación (Planos, manuales de operación y mantenimiento), capacitación
- Propuesta técnica y propuesta comercial - Costos de un proyecto
- Ejemplo de propuesta técnica, propuesta comercial y Costos - Casos reales

**SESIÓN 5****TALLER DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS**

- Presentación y discusión de un proyecto de automatización por parte de los participantes:
  - Los proyectos a desarrollar abarcaran toda la pirámide de automatización
  - Como alternativa los participantes pueden presentar un proyecto existente, realizado por ellos en su sitio de trabajo
  - Para la ingeniería de selección pueden combinarse diferentes marcas y/o productos de hardware y software.

## DOCENTE

### SATURNO SARMIENTO

#### ESP. EN CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

Ingeniero electricista con especialización en control de procesos por computadora, con más 35 años de experiencia en control y automatización de procesos industriales, y con experiencia en las siguientes áreas: Selección, Programación, Instalación y Puesta en Marcha de: Sistemas RFID, VFD, PLC, Paneles HMI, Sistemas SCADA/DCS, Buses de campo y Redes de control de procesos industriales. Coordinación y ejecución de proyectos. Uso intensivo de herramientas CAD (MATLAB) para el diseño y la entonación de lazos de control. Estimación de costos y redacción de propuestas técnicas y económicas. Uso de herramientas CAD (MS Office, MS Visio y MS Project) para el manejo y control de proyectos.

Experiencia en los siguientes sectores industriales:

- 1.- Industria petrolera: sector gas y petróleo
- 2.- Industria pesada: Hierro, Acero y aluminio.
- 3.- Industria automotriz.
- 4.- Industria de alimentos.

## ¿POR QUÉ ESPECIALIZARTE EN ESGEP?



Transferimos la experiencia de los docentes en cada clase.



Comparte experiencias especializadas del sector.



Haz crecer tu red de contactos y oportunidades

## CONOCE MÁS DE NUESTRA ESCUELA



WEB COLOMBIA  
[colombia.esgep.org](http://colombia.esgep.org)



WEB LATINOAMÉRICA  
[esgep.org](http://esgep.org)