



# Curso: Automatización Industrial

15 de Marzo al 23 de Noviembre de 2019

El Departamento de Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la U.N.P.S.J.B. invita a Profesionales del área de Ingeniería Electrónica a participar del Curso "Automatización Industrial", que se dictará desde el viernes 15 de marzo y finalizará el 23 de Noviembre de 2019.

Disertante: Ing. Marcelo Alejandro LORENC  
Dr. Ramiro PEÑA

Objetivos del Curso: Los objetivos principales son conocer y aprender las técnicas y los equipos utilizados en la automatización de sistemas industriales. Identificar los posibles niveles de automatización: desde el automatismo sencillo hasta el sistema de supervisión o SCADA.

Duración: 135 hs.

Dirigido a: Ingenieros con conocimientos de sistemas de control o poseer conocimientos equivalentes, dado que es una asignatura del último año de la carrera Ingeniería Electrónica, por lo tanto el curso se dicta con el nivel de conocimientos de la carrera.

Días y Horarios de Dictado: El curso se dictará en el Laboratorio de Automatización y Control (edificio externo) todos los viernes y sábados en los siguientes horarios:

- ) VIERNES = de 19:30 a 21:30 hs.
- ) SABADOS = de 09:30 a 12:00 hs.

MODALIDAD: Curso Teórico-práctico.

## PROGRAMA ANALITICO:

UNIDAD: 1 - Introducción a la Automatización Industrial: Definición de Automatización. Evolución histórica del control automático. Sistemas de medición y control. Características. Justificación y estrategias de Automatización. Clasificación de procesos industriales. Tecnologías de automatización. Telesupervisión.

UNIDAD: 2 - Sensores y Actuadores Industriales: Conceptos de medida. Transductores. Conceptos generales. Definiciones. Tipos de Señales. Clasificación de los sensores. Características generales. Distintos tipos de transmisores. Identificación de Instrumentos. Documentación de un sistema de automatización. Medición de presión, nivel, caudal y temperatura. Medidores analíticos. Calibración de Instrumentos. Elementos finales de control. Clasificación de los actuadores. Tipos de actuadores y servomotores. Controladores de lazo.

UNIDAD: 3 - Arquitectura interna y funcionamiento de los autómatas programables: Arquitectura interna del autómata. Bloques esenciales. Ciclo de funcionamiento del autómata. Modos de operación. Chequeos del sistema. Tiempo de ejecución y control en tiempo real.

UNIDAD: 4 - Interfaces de Entrada y Salida: Clasificación de los interfaces para autómatas programables. Interfaces de entrada. Interfaces de salida. Módulos especializados. Módulos de comunicación. E/S remotas.

UNIDAD: 5 - Programación de autómatas programables: Representación de sistemas de control. Lenguajes de programación de PLC's. Programación básica en ladder y bloques de función. Ejemplos de programación. Software de simulación.



UNIDAD: 6 - Redes de comunicaciones en la industria: Conceptos de comunicaciones. Modelo de referencia OSI de ISO. Redes locales. Topologías. Nivel físico de la red. Clasificación de las redes industriales. Buses de campo. Protocolos de instrumentación. Clasificación y estandarización. El esquema maestro - esclavo. Interfases de comunicación RS 232 y RS 485. Ejemplos de protocolos: Modbus, Ethernet, token bus, token ring, etc.

UNIDAD: 7 - Monitorización y control de procesos industriales: Aplicaciones para la supervisión y control de la producción. Tecnologías soporte de paquetes SCADA. Fundamentos de diseño de sistemas SCADA. Dinamización. Bases de datos integradas. Datos de supervisión. Tiempos de adquisición, procesamiento y salida. Alarmas. Drivers y protocolos de comunicación. Interfaces hombre-máquina. Paneles de operador. Interfase con sistemas informáticos de gestión y mantenimiento.

UNIDAD: 8 - Proyecto Integrador: Etapas Típicas de un proyecto. Documentación de un proyecto de Automatización. Normas y simbología. Especificación técnica. Ingenierías básica de detalle. Recepción, verificación y pruebas finales (FAT/SAT). Instrumentación de un lazo de control

#### Certificación:

- ) Se extenderá Certificado de Asistencia a quienes hayan cumplido con el 80% de asistencia a clases.
- ) Se extenderá Certificado de Aprobación a quienes cumplan el porcentaje de asistencia, y aprueben el Proyecto Integrador acordado con el disertante.

**ARANCEL GENERAL:** \$ 50.000 en una sola cuota, o 09 (nueve) cuotas mensuales de \$ 5.800 cada una. Para comenzar el curso deberá estar abonada la primera cuota, o la totalidad del mismo.

**INFORMES:** Secretaría de Extensión de la Facultad de Ingeniería, Km. 4, 1º piso, de 09:00 a 13:00 horas. TE: (0297) 455-0836/455-8816.

**INSCRIPCIÓN:** a través de la página web de la Facultad de Ingeniería ([www.ing.unp.edu.ar](http://www.ing.unp.edu.ar)), sección Novedades, Curso "Automatización Industrial".

#### **Los CUPOS SON LIMITADOS. El pago del arancel confirma la inscripción.**

*El pago del arancel puede realizarse en efectivo, o mediante transferencia o depósito en **Banco Nación, cuenta corriente de Servicios a Terceros** a nombre de la **Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco**, N° cuenta: **208-20062/40. CBU: 01102088-20020820062404. CUIT: 30-58676158-3**. Luego de realizar el depósito o transferencia, deberá enviarnos el comprobante (con su nombre) por mail a: [mrgarcia@ing.unp.edu.ar](mailto:mrgarcia@ing.unp.edu.ar), o por fax: (0297) 455-0836 / 8816.*

*Para estar informado de otros Cursos que se dictan en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, siga nuestra página en **Facebook**.*



Secretaría de Extensión Facultad de Ingeniería UNPSJB

Solicitamos a Ud. por favor difunda este mensaje. Muchas Gracias

**María Rosa García**

Secretaría de Extensión

Facultad de Ingeniería

Email: [mrgarcia@ing.unp.edu.ar](mailto:mrgarcia@ing.unp.edu.ar)