



## NEUMÁTICA Y ELECTRONEUMÁTICA - MODALIDAD VIRTUAL

**DOCENTE:** Ing. Julio C. Pérez

**DURACIÓN:** 24 horas reloj – Modalidad Virtual

**HORARIO:** lunes y jueves de 19 a 22 hs

### **METODOLOGÍA:**

El curso se dictará en forma sincrónica en 8 (ocho) clases de 3 (tres) horas cada una a través de la plataforma Teams. Los temas teóricos se presentarán en Power Point. Se utilizará software de simulación neumática y electroneumática (FESTO Fluid SIM) y se mostrarán a través de video en vivo la ejecución de algunos circuitos en los tableros del aula FESTO. Se plantearán, además, diseños de circuitos a resolver en clase sincrónica o para entregar de una clase a la otra a fin de evaluar la asimilación de conocimientos, utilizándose como base de las prácticas los manuales prácticos de FESTO DIDACTIC.

### **OBJETIVOS:**

El objetivo del curso es que el participante adquiera conocimientos de las tecnologías neumática y electroneumática. Y también, pueda interpretar y diseñar planos y circuitos neumáticos y electroneumáticos de aplicaciones industriales

### **TEMARIO:**

Unidad 1: Introducción a la neumática. (1 hora)

- Funciones y aplicaciones. Ventajas y desventajas.
- Propiedades del aire. Sistemas de unidades. Presión. Fuerza.
- Ley de Boyle-Mariotte, ley de Gay-Lussac, ecuación general de los gases.

Unidad 2: Generación y alimentación de aire comprimido (1 horas)

- Componentes de un sistema de alimentación de aire comprimido.
- Compresores de desplazamiento; alternativos y rotativos.
- Acumulador de aire comprimido.
- Secadores de aire.
- Distribución de aire comprimido.
- Unidad de mantenimiento. Filtro, regulador y lubricador.

Unidad 3: Sistemas de accionamiento y actuadores (1 hora)

- Cilindros neumáticos. De simple efecto y de doble efecto.
- Fuerza, carrera, velocidad y consumo de los cilindros.

Unidad 4: Válvulas neumáticas (2 horas)

- Válvulas de asiento y de corredera.
- Tipos de accionamiento.
- Válvulas de distribución. Simbología. Identificación de vías.
- Servopilotaje. Válvulas monoestables y biestables.
- Válvulas de cierre y válvulas antirretorno. Válvulas de simultaneidad y selectoras. Válvulas reguladoras de caudal. Válvulas de estrangulación y antirretorno. Válvulas reguladoras y limitadoras de presión. Válvulas de secuencia y temporizadora.

Unidad 5: Circuitos neumáticos (7 horas)

- Diagramas de espacio-fase.
- Circuitos básicos de aplicación con uno y dos cilindros.
- Software de simulación neumática. Análisis y diseño de circuitos neumáticos. Prácticas de simulación.

Unidad 6: Introducción a la electroneumática. (1 horas)

- Fundamentos de electrotecnia.
- Corriente continua y alterna. Componentes de un circuito eléctrico. Ley de ohm. Funcionamiento de un diodo. Funcionamiento de un electroimán.

.

Unidad 7: Elementos eléctricos de un circuito electroneumático. (2 horas)

- Contacto normal abierto y normal cerrado, Conmutador. Simbología eléctrica.
- Pulsadores y selectores.
- Relés de tensión. Relés temporizador. Contactores. Contadores.
- Finales de carrera. Detectores de proximidad.

Unidad 8: Circuitos electroneumáticos. (9 horas)

- Representación de un circuito electroneumático. Software de simulación. Circuitos electroneumáticos de aplicación. Análisis y diseño de circuitos electroneumáticos

## **BIBLIOGRAFÍA:**

Para la realización del curso se emplearán apuntes y presentaciones en Power Point elaboradas por el docente de acuerdo al siguiente material y a la propia experiencia laboral:

- Neumática Nivel Básico – TP101 – Festo Didactic – 542503
- Electroneumático Nivel Básico – TP201 – Festo Didactic – 542505
- Electroneumático Nivel avanzado – TP202 – Festo Didactic – 542506
- Fundamentos de las técnicas de automatización - Festo Didactic – 563062
- Fundamentos de la Neumática y Electroneumática – Festo Didactic - 573031

Al participante se le compartirá una carpeta en Google Drive con las presentaciones utilizadas para las clases, apuntes confeccionados por el docente basado en los manuales de Festo Didactic y un manual de prácticas Neumáticas y Electroneumáticas extraídas de manuales de Festo Didactic.

**EVALUACIÓN FINAL:**

La evaluación del curso se realizará en la última clase en forma sincrónica. El examen contendrá preguntas y ejercicios de análisis y diseño de circuitos neumáticos y electroneumáticos. Para la aprobación del curso deberá obtener una calificación de 60/100. Y se tendrán en cuenta las entregas de ejercicios entre clases.

**REQUISITOS:**

No se exigen conocimientos previos de los temas a tratar en el curso. Los participantes deben haber completado la educación media.

**COSTO:**

El costo es de \$ 19.600, - (diecinueve mil seiscientos pesos). Otorgándose becas del 20% de descuento para estudiantes, docentes, no docentes y graduados de la Casa.

**DIPLOMA O CERTIFICADO A OTORGAR:**

Se entregarán certificados de "Asistencia" a quienes cumplan con el 75% de asistencia a las clases virtuales y de "Aprobación para quienes además cumplan con las condiciones exigidas por la evaluación y entreguen el 100% de los ejercicios solicitados.

**ALCANCE DE LA CERTIFICACIÓN:**

Los cursos de extensión a la comunidad no son habilitantes, únicamente son de ampliación de conocimiento para el público en general (Resolución de CS 857/95). Además, se deja expresamente establecido que la Facultad Regional San Nicolás no se hace responsable sobre las actividades desarrolladas por las personas capacitadas en cuanto al uso o al ejercicio indebido de los conocimientos impartidos.