

# Programas de Capacitación Técnica

---

## Contenidos Programáticos

**FESTO**



**Neumática**

---



**Electroneumática**

---



**Terminales de Válvulas**

---



**PLC'S**

---

# Programas de Capacitación Técnica

---



**Porque la capacitación no es un gasto... es una inversión**

El sistema de enseñanza desarrollado por Festo otorga a los participantes de los entrenamientos conocimientos teórico – prácticos en cuanto al diseño, el montaje, la puesta en marcha, la detección de fallas y el mantenimiento de sistemas industriales automatizados, empleando los mismos componentes que se encuentran en las más modernas líneas de producción.

## **El sistema de enseñanza Festo abarca distintas tecnologías**

Neumática

Electroneumática

PLC

Terminales de Válvulas

## **Modalidad de capacitación:**

Cursos en el Centro de Capacitación de Festo C.A.

Cursos a medida

**Destinado:** Proyectistas, Diseñadores, Planificadores, Personal de programación, mantenimiento y ensamblaje, Técnicos, Ingenieros y todas aquellas personas vinculadas a sistemas de producción automatizados mediante mandos inteligentes.

## **Equipamiento didáctico y entrenamientos**

Los equipos didácticos diseñados y fabricados por Festo cubren las necesidades inherentes a la formación del personal de las áreas de producción, mantenimiento e ingeniería de las más diversas industrias en lo concerniente a la automatización y robótica industrial moderna. Estos equipos se integran exclusivamente con componentes industriales reales.

## **Contacto:**

Coordinación Nacional Didáctica

Lourdes Fortoul León

Telfs: ++58 (0241) 832-44-78

FAX: ++58 (0241) 8324462

[lourdes.fortoul@ve.festo.com](mailto:lourdes.fortoul@ve.festo.com)

# Iniciación a la Neumática P-111

---

Los sistemas neumáticos se utilizan actualmente en los más diversos campos de la producción. La neumática es la técnica más utilizada para resolver problemas de automatización que afectan a máquinas individuales y también, es una tecnología absolutamente indispensable para la completa automatización de procesos productivos. Esta es la razón por la que un número siempre creciente de especialistas, técnicos e ingenieros deben tratar cada vez con problemas más y más complejos que han de ser solucionados con la neumática.



**OBJETIVO:** El participante conocerá la construcción y funcionamiento de los diferentes elementos neumáticos, y además estará apto para entender, y construir sistemas neumáticos básicos, así como localizar fallas. Se introducirá al participante en la técnica de mando neumático, familiarizándole con el diseño y funcionamiento de los componentes neumáticos, tanto en la teoría como en la práctica a través de sistemas de control básicos.

**DURACION:** 24 HORAS

**HORARIO:** 8:00 AM – 12:00 PM. y de 1:00 PM. - 5:00 PM.

**MATERIAL A ENTREGAR:**

- Libro de texto “Introducción a la Neumática”, totalmente estructurado por **FESTO**.
- Bloc
- Certificado de participación con respectiva evaluación de rendimiento.

# Iniciación a la Neumática P-111

---



## CONTENIDO SINTÉTICO:

- Desarrollo de la técnica del aire comprimido.
- Fundamentos físicos.
- Propiedades del aire comprimido.
- Generación del aire comprimido: Compresores, tipos y selección.
- Distribución del aire comprimido: dimensionamiento.
- Preparación del aire comprimido: separación del agua, secado.
- Actuadores neumáticos de acción rectilínea y rotativa.
- Cálculo de fuerzas y consumos.
- Válvulas: direccionales, de caudal, de presión, de bloqueo y de cierre; constitución interna, su simbología según ISO 1219.
- Válvulas compuestas.
- Temporizadores neumáticos.
- Resolución teórico-práctica de circuitos secuenciales.
- Detectores fluídicos.
- Amplificadores de señales neumáticas.
- Montaje de circuitos neumáticos.
- Ejercicios prácticos.

# Iniciación a la Electroneumática EP-211

---



La expresión “tecnología híbrida electroneumática” ya expresa por sí misma, que la neumática se utiliza actualmente en combinación con los mandos eléctricos. La electricidad controla el flujo de las señales y gobierna los elementos neumáticos que accionan las máquinas y dispositivos. Debido a su amplio campo de aplicaciones, la electroneumática juega actualmente un papel cada vez más importante en la técnica de control.

**OBJETIVO:** El participante aprenderá los conocimientos más importantes sobre los elementos del control eléctrico y su relación funcional con los elementos neumáticos, además estará en condiciones para diseñar y construir sistemas electroneumáticos básicos. Se ofrecerá al participante la alternativa que brinda la electricidad vinculada con la neumática, familiarizándolo con los fundamentos más importantes en ambas tecnologías y capacitándolo para resolver, diseñar e implementar circuitos electroneumáticos simples.

**DURACION:** 32 HORAS

**HORARIO:** 8:00 AM – 12:00 PM. y de 1:00 PM. - 5:00 PM.

**REQUISITOS:** Es preferible haber realizado previamente el curso de capacitación técnica Iniciación a la Neumática.

## **MATERIAL A ENTREGAR:**

- Libro de texto “Iniciación a la Electroneumática”, totalmente estructurado por **FESTO**.
- Bloc
- Certificado de participación con respectiva evaluación de rendimiento.

# Iniciación a la Electroneumática EP-211

---



## **CONTENIDO SINTÉTICO:**

- Generalidades de la tecnología de control.
- Nociones de control neumático.
- Simbología.
- Elementos neumáticos y eléctricos.
- Definiciones básicas de control electroneumático.
- Posibilidades de corte de señales.
- Lógica de relés.
- Requerimientos de seguridad.
- Técnicas para la elaboración de circuitos electroneumáticos.
- Implementación.
- Sección de fuerza neumática.
- Sección de control eléctrico.
- Ejercicios prácticos.

# Iniciación a los PLC'S E-311

---

Los Controladores Lógicos Programables (PLC's) reemplazan cada vez más a las soluciones convencionales, principalmente en instalaciones medianas y grandes. Este tipo de mando permite adaptarse fácilmente a los procesos secuenciales y posibilita una rápida localización de averías.



**OBJETIVO:** El participante comprenderá la construcción y el funcionamiento de los Controladores Lógicos Programables (PLC's). Aprenderá a realizar programas para sistemas básicos y estará apto para diseñar, construir y localizar fallas de sistemas controlados por PLC. Habilitar al participante para que comprenda el diseño y método de operación de los PLC's, así como su funcionamiento. Aprenderá a elaborar e implementar programas simples de control, efectuar su carga en el PLC verificando su correcto funcionamiento mediante ejercicios prácticos. Igualmente podrá familiarizarse con las posibles aplicaciones de los PLC's.

**DURACION:** 32 HORAS

**HORARIO:** 8:00 AM – 12:00 PM. y de 1:00 PM. - 5:00 PM.

**REQUISITOS:** Conocimiento técnico general. Preferiblemente haber realizado previamente los entrenamientos de capacitación técnica P-111 y EP-222.

**MATERIAL A ENTREGAR:**

- Libro de texto “Iniciación a la PLC'S”, totalmente estructurado por **FESTO**.
- Bloc
- Certificado de participación con respectiva evaluación de rendimiento.

# Iniciación a los PLC'S E-311

---



## CONTENIDO SINTÉTICO:

- Componentes principales de un sistema PLC.
- Tratamiento de las señales de entrada y de salida.
- Simbología.
- Elementos de programación.
- Elaboración de programas utilizando el lenguaje LADDER DIAGRAM.
- Carga de programas en la memoria del PLC.
- Verificación.
- Funciones principales.
- Tips para la planificación y elaboración de programas.
- Aplicación a circuitos electroneumáticos.
- Normas de seguridad.
- Ejercicios prácticos.



# Terminales de Válvula TV-2000



La utilización de componentes con tecnologías híbridas es cada vez más frecuente en el campo de la automatización industrial. La utilización de elementos que puedan descentralizar la adquisición de data, bien sea eléctrica ó neumática, así como realizar pre-procesamiento e inclusive, diagnóstico a distancia, conlleva a la estructuración de sistemas piramidales de automatización más eficientes y transparentes. Es por esta razón de que, con mayor énfasis, los profesionales multi-disciplinarios deben formarse cada vez más en la utilización de tecnologías de punta.

**OBJETIVO:** Introducir al participante en la tecnología de los terminales de válvulas inteligentes, familiarizándole con el diseño y funcionamiento de los componentes electrónicos y neumáticos que los conforman, tanto teórica como prácticamente a través de sistemas de control avanzados. Igualmente se introduce al participante en las tecnologías de Bus de campo y transmisión de data en redes industriales

**DURACION:** 32 HORAS

**HORARIO:** 8:00 AM – 12:00 PM. y de 1:00 PM. - 5:00 PM.

**REQUISITOS:** El participante debe tener fundamentos en las tecnologías neumática y electroneumática. Preferiblemente debe conocer la tecnología de los PLC´s. Se recomienda que haya cursado, previamente, los entrenamientos P-111 y E-311. (Neumática Básica y PLC's Básico)

## **MATERIAL A ENTREGAR:**

- Libro de texto “Terminales de Válvula”, totalmente estructurado por **FESTO**.
- Bloc
- Certificado de participación con respectiva evaluación de rendimiento.

# Terminales de Válvula TV-2000

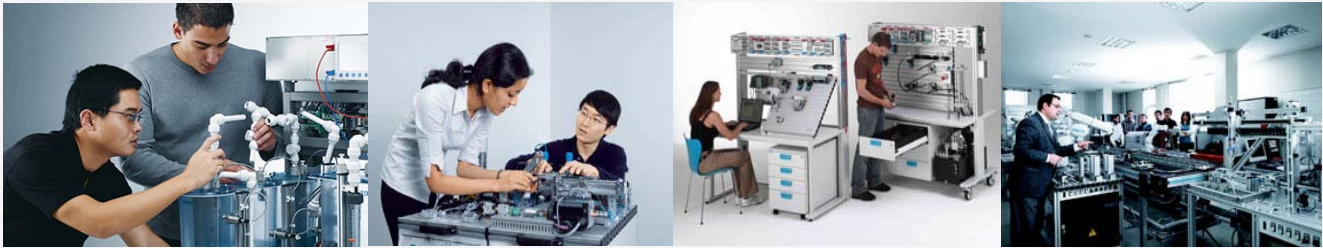
---



## CONTENIDO SINTÉTICO:

- Conceptualización de un Terminal de válvulas.
- Generalidades de la tecnología.
- Historia.
- Introducción a la Lógica programada.
- Concepción modular de un terminal de válvulas.
- Sistema de bus de campo CAN.
- Mundo CP.
- Sistema de bus de campo AS-i
- Redes de bus de campo Maestro-Esclavo. Festo Fieldbus.
- Criterios de selección de un terminal de válvulas.
- Aplicaciones de sistemas de bus de campo.

## PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN TÉCNICA



<b>Nombre:</b>	<b>Iniciación a la Neumática P-111</b>	<b>Iniciación al Control Electro neumático EP-211</b>	<b>Iniciación a los Controladores Lógicos Programables (PLC'S) E-311</b>
<b>Objetivo:</b>	El participante conocerá la construcción y funcionamiento de los diferentes elementos neumáticos, y además estará apto para entender y construir sistemas neumáticos básicos, así como localizar fallas en estos. Se introducirá al participante en la técnica de mando neumático, familiarizándolo con el diseño y funcionamiento de los componentes neumáticos, tanto en la teoría como en la práctica a través de sistemas de control básico.	El participante aprenderá los conocimientos más importantes sobre los elementos del control eléctrico y relación funcional con los elementos neumáticos, además estará en condiciones para diseñar y construir sistemas electro neumáticos básicos. Se ofrecerá al participante la alternativa que brinda la electricidad vinculada con la neumática, familiarizándolo con los fundamentos más importantes en ambas tecnologías y capacitándolos para resolver, diseñar e implementar circuitos electro neumáticos simples.	El participante comprenderá la construcción y el funcionamiento de los Controladores Lógicos Programables (PLC's). Aprenderá a realizar programas para sistemas básicos y estará apto para diseñar, construir y localizar fallas de sistemas controlados por PLC. Habilitar al participante para que comprenda el diseño y método de operación de los PLC's, así como su funcionamiento. Aprenderá a elaborar e implementar programas simples de control, efectuar su carga en el PLC's verificando su correcto funcionamiento mediante ejercicios prácticos. Igualmente podrá familiarizarse con las posibles aplicaciones de los PLC's.
<b>Duración:</b>	24 HORAS	32 HORAS	32 HORAS
<b>Costo:</b>	Bs. 5.680,13 + IVA (por Participante)	Bs 6.083,10 + IVA (por Participante)	Bs 6.492,15 + IVA (por Participante)
<b>Cupos:</b>	Máximo 12 Personas.	Máximo 12 Personas.	Máximo 12 Personas.
<b>Horarios:</b>	De Miércoles a Viernes. 8:00 a 12:00 – 1:00 a 5:00	De Martes a Viernes. 8:00 a 12:00 – 1:00 a 5:00	De Martes a Viernes. 8:00 a 12:00 – 1:00 a 5:00

### Incluye:

- Manual de Trabajo FESTO con Block para anotaciones
- Refrigerios.
- Certificado por evaluación continua.
- Precios especiales por grupos

Para mayor información contáctenos por los teléfonos: 0241-8324478 y/o envíe un correo a la Coordinación Nacional Didáctica: 0414-4001195 y/o al correo electrónico: [lourdes.fortoul@ve.festo.com](mailto:lourdes.fortoul@ve.festo.com)

## PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN TÉCNICA CALENDARIO NACIONAL 2013

ENERO					
L	M	M	J	V	
	1	2	3	4	
7	8	9	10	11	
Barquisimeto	14	15	16	17	18
Valencia	21	22	23	24	25
	28	29	30	31	

FEBRERO					
L	M	M	J	V	
				1	
Maracaibo	4	5	6	7	8
Barquisimeto	<b>CARNIVAL</b>				
Valencia	18	19	20	21	22
	25	26	27	28	

MARZO					
L	M	M	J	V	
				1	
Maracaibo	4	5	6	7	8
Barquisimeto	11	12	13	14	15
Valencia	18	19	20	21	22
	<b>SEMANA SANTA</b>				

ABRIL					
L	M	M	J	V	
Maracaibo	1	2	3	4	5
Barquisimeto	8	9	10	11	12
	15	16	17	18	19
Valencia	22	23	24	25	26
	29	30			

MAYO					
L	M	M	J	V	
		1	2	3	
Barquisimeto	6	7	8	9	10
Valencia	13	14	15	16	17
Maracaibo	20	21	22	23	24
	27	28	29	30	31

JUNIO					
L	M	M	J	V	
				1	
Valencia	3	4	5	6	7
Barquisimeto	10	11	12	13	14
Maracaibo	17	18	19	20	21
	24	25	26	27	28

JULIO					
L	M	M	J	V	
	1	2	3	4	5
Valencia	8	9	10	11	12
Barquisimeto	15	16	17	18	19
	22	23	24	25	26
Maracaibo	29	30	31		

AGOSTO					
L	M	M	J	V	
			1	2	
Valencia	5	6	7	8	9
Barquisimeto	12	13	14	15	16
Maracaibo	19	20	21	22	23
	26	27	28	29	30

SEPTIEMBRE					
L	M	M	J	V	
	2	3	4	5	6
Valencia	9	10	11	12	13
Barquisimeto	16	17	18	19	20
Maracaibo	23	24	25	26	27

OCTUBRE					
L	M	M	J	V	
	1	2	3	4	
Valencia	7	8	9	10	11
Barquisimeto	14	15	16	17	18
Maracaibo	21	22	23	24	25
	28	29	30	31	

NOVIEMBRE					
L	M	M	J	V	
				1	
Valencia	4	5	6	7	8
Barquisimeto	11	12	13	14	15
Maracaibo	18	19	20	21	22
	25	26	27	28	29

DICIEMBRE					
L	M	M	J	V	
	2	3	4	5	6
Valencia	9	10	11	12	13
Bqto/Mcbo	17	18	14	15	16
	20	23	24	25	26
	27	28	29	30	

Iniciación a la Neumática (13054833) Bs. 5.680,13 + IVA

Iniciación a la Electroneumática (13054834) Bs. 6.083,10 + IVA

Iniciación a los PLC's (13054835) Bs. 6.492,15 + IVA

Feriado Nacional

Estas fechas y precios están sujetos a modificación. Para mayor información contacte con nuestra oficina más cercana a usted:

Maracaibo: 0261-7590944, 7594120. Barquisimeto: 0251-2375255, 2373460. Valencia: 0241-8324478, 8326022

Maracay: 0243-2359662, 2358576. Caracas: 0212-2614898, 2617948.

Barcelona: 0281-2658678, 2637176. Puerto Ordaz: 0286-9522587, 9524029.

Coordinación Nacional Didáctica: 0414-4001195

[lourdes.fortoul@ve.festo.com](mailto:lourdes.fortoul@ve.festo.com)