

ANEXO V

Procedimiento N° 22454#CERT1#27#P01

PROGRAMA DE CERTIFICACIONES FRD

* PROYECTO CERTIFICACION DE OFICIOS

TEMARIO DESCRIPTIVO DE LA EVALUACION TEORICA DEL OFICIO DE INSTRUMENTACION

MODULO: 1

VARIABLES DE PROCESO

- 1.1 Unidades de medida para nivel, presión, temperatura y caudal
- 1.2 Elementos primarios para nivel, presión, temperatura y caudal
- 1.3 Conocimientos teóricos y prácticos sobre transmisores neumáticos, electrónicos analógicos o inteligentes (Smart transmitters), ultrasónicos, térmicos, radiación, magnéticos, aplicados en la medición de nivel, presión, temperatura y caudal
- 1.4 Verificaciones y diagnósticos de fallas aplicadas a instrumentos de nivel, presión, temperatura y caudal neumáticos, electrónicos analógicos o inteligentes (Smart Transmitters)
- 1.5 Desmontaje, calibración / test de instrumentos de medición de nivel, caudal, presión y temperatura

MODULO: 2

INFORMACIÓN APLICADA A INSTRUMENTOS

- 2.1 Símbolos básicos aplicados a las variables y elementos de un proceso.
- 2.2 Interpretación de planos, P&ID, funcionales, etc.
- 2.3 Interpretación de diagramas de funcionamiento lógicos, aplicados al control
- 2.4 Interpretación de la información obtenida de un registrador de variables de proceso o de eventos.

MODULO: 3

TIPOS DE CONTROL

- 3.1 On Off
- 3.2 Proporcional
- 3.3 Derivativo
- 3.4 Anticipo(FeetForward)

- 3.5 Lógicas aplicadas al control de proceso, sintonía de lazos.
- 3.6 Controladores neumáticos, electrónicos analógicos, híbridos,
- 3.7 Lazos de control protectivos, Flicos, Plicos, Plici, etc.
- 3.8 Conocimientos teóricos sobre sistemas SCADA
- 3.9 Conocimientos teóricos sobre sistemas de control distribuido y sus componentes

MODULO: 4 ACCESORIOS APLICADOS A INSTRUMENTOS

- 4.1 Conocimientos básicos de electricidad (tensión, corriente, resistencia, potencia)
- 4.2 Conocimientos teóricos y prácticos en el manejo de instrumentos de medición, calibración, diagnóstico de equipos y sistemas de instrumentos, tester, osciloscopio, hand held, simuladores de proceso, aplicaciones en Pc´s, etc.
- 4.3 Calefacciones / aislaciones. Conocimientos sobre montaje y reparación de los diferentes tipos aplicados a la instrumentación de campo
- 4.4 Accesorios aplicados a la instrumentación, orificios, alarmas, presostatos, etc.
- 4.5 Fuelles/ diafragmas / depósitos de sello / condensadores para separación de producto. Manómetros llenos de líquido, etc.
- 4.1 Conocimientos teóricos sobre el funcionamiento, programación de PLC´s, interpretación en el ladder, mantenimiento y diagnóstico de fallas
- 4.2 Conocimientos sobre sistemas de protección a equipos rotantes, principio de funcionamiento, diagnóstico de fallas.

MODULO: 5 ELEMENTOS FINALES DE CONTROL

- 5.1 Válvulas de control neumáticas, conocimientos teóricos sobre los distintos tipos, características y aplicaciones en el proceso.
- 5.2 Diagnóstico sobre el funcionamiento de una válvula de control, en planta
- 5.3 Desarme y reparación de una válvula de control, neumática, método, empaques, juntas, test hidráulico, pérdida aceptada, instalación y puesta en servicio
- 5.4 Autorreguladoras
- 5.5 Pistones y actuadores, neumáticos e hidráulicos
- 5.6 Servomecanismos, posicionadores, transductores de ma/psi
- 5.7 Bombas inyectoras/dosificadoras, conocimientos de funcionamiento y reparación.

MODULO: 6 SEGURIDAD APLICADA A INSTRUMENTOS

- 6.1 Conocimientos sobre elementos de seguridad clásicos aplicados al uso personal del oficio de instrumentista, accesorios para cada operación, monitores personales, etc.
- 6.2 Conexiones y desconexiones eléctricas convencionales y de instrumentos de campo electrónicos.
- 6.3 Conocimientos sobre líquidos corrosivos, explosivos y gases a presión
- 6.4 Bloqueos, expurgues, limpieza del área, trabajo en altura, uso de andamios, uso de hidroelevadores, etc.
- 6.5 Retiro del proceso de instrumentos de nivel, presión, caudal y temperatura.
- 6.6 Pasos en el retiro de un nivel visual de simple y doble visión e instalación.
- 6.7 Pasos en el retiro de una válvula de control neumática, modo de instalación y puesta en servicio.
- 6.8 Comunicación entre oficios, usos de sistema de comunicación.