ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE DEL ÉXITO

Guía del Curso
MF1569_3 Desarrollo de Proyectos de Sistemas de Medida y Regulación en Sistemas de Automatización Industrial

---

Modalidad de realización del curso: A distancia y Online

Titulación: Diploma acreditativo con las horas del curso

OBJETIVOS

En el ámbito de la electricidad y electrónica, es necesario conocer los diferentes campos del desarrollo de proyectos de sistemas de automatización industrial, dentro del área profesional máquinas eléctricas. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para desarrollar proyectos de sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. DESARROLLO DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

UNIDAD FORMATIVA 1. PLANIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Estructura de un sistema automático de medida y regulación: red de alimentación, armarios eléctricos, armarios y pupitres de mando, regulación y control, cableado, sensores, actuadores y posicionadores, entre otros
2. Variables de medida: presión, nivel, temperatura, caudal, humedad, velocidad, analizadores químicos, entre otros
3. Tipos de sistemas de medida: analógicos y digitales
4. Tipos de regulación de un proceso: lazo abierto y lazo cerrado
5. Sistemas regulación lineal, proporcional y PID
6. Tecnologías aplicadas en sistemas de medida y regulación
7. Tipos de procesos industriales aplicables
8. Captadores: Detectores, sensores y transmisores de medida de presión caudal, nivel y temperatura, entre otros
9. Equipos de regulación analógicos y digitales
10. Actuadores: arrancadores, variadores, válvulas de regulación y control, posicionadores, motores, entre otros
11. Cables y sistemas de conducción: tipos y características
12. Elementos y equipos de seguridad eléctrica
13. Red de suministro neumática e hidráulica, armarios neumáticos e hidráulicos, conducciones, entre otros
14. Tecnologías aplicadas en automatismos neumáticos e hidráulicos
15. Elementos neumáticos: producción y tratamiento del aire, distribuidores, válvulas, presostatos, cilindros, motores neumáticos, elementos de vacío, entre otros
16. Elementos hidráulicos: grupo hidráulico, distribuidores, hidroválvulas, servoválvulas, presostatos, cilindros, motores hidráulicos, acumuladores, entre otros

17. Características técnicas de las envolventes, grado de protección y puesta a tierra. Técnicas de construcción de cuadros, armarios y pupitres. Interpretación de planos. Herramientas y equipos
18. Fases de construcción: selección de la envolvente, replanteo, mecanizado, distribución y marcado de elementos y equipos, cableado y marcado, comprobaciones finales
19. Simbología normalizada en los sistemas de regulación y control

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CABLEADO Y CONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CAMPO DE LOS SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Características técnicas de cables y sistemas de conducción
2. - Grado de aislamiento
3. - Tipo de apantallamiento
4. Técnicas de tendido de cables y sistemas de conducción
5. Técnicas de conexionado
6. Interpretación de planos de los sistemas de medida y regulación
7. Técnicas de utilización de herramientas y equipos
8. Fases de montaje:
9. - Selección de cables
10. - Sistemas de conducción
11. - Replanteo
12. - Mecanizado
13. - Distribución y marcado de elementos y equipos
14. - Cableado y marcado
15. - Conexionado
16. - Comprobaciones finales

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN AVANZADA EN AUTÓMATAS PROGRAMABLES

1. Conceptos: unidad central de proceso, módulos de entradas y salidas (binarias,

digitales y analógicas), módulos especiales (de comunicación, regulación, contador rápido, displays, entre otros)

2. Características técnicas de los autómatas programables. Aplicaciones
3. Interconexión con los elementos de campo. Buses de comunicaciones
4. Tipos de autómatas
5. Lenguajes de programación
6. - Lista de instrucciones
7. - Diagrama de contactos
8. - Diagrama de funciones lógicas
9. Operaciones de carga, borrado y chequeo on-line de la CPU. Archivo de programas
10. Operaciones de programación
11. - Carga y transferencia de datos
12. - Bloques de temporización, contaje y comparación
13. - Operaciones aritméticas básicas y avanzadas
14. - Operaciones analógicas. Funciones de escalado
15. - Programación estructurada
16. - Bloques de regulación PID
17. Módulos de bus de campo
18. Interfaces de comunicación con PC.

UNIDAD FORMATIVA 2. SELECCIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES DE LOS SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROYECTOS DE INSTALACIONES DE SISTEMAS DE CONTROL DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Normativa sobre instalaciones de medida y regulación
2. Elaboración de los documentos característicos de un proyecto de instalación de sistemas de control de medida y regulación
3. - Memoria del proyecto

4. - Planos
5. - Programas
6. - Manuales
7. - Pliego de condiciones
8. - Presupuestos y medidas
9. - Otros documentos: certificado de fin de obra, boletín de instalación y protocolo de pruebas
10. Técnicas de cálculo de parámetros de las instalaciones de sistemas de control de medida y regulación
11. - Normativas de aplicación
12. - Cálculo y selección de soportes
13. - Niveles de señal y unidades en los puntos de test
14. - Valor de calibración de los sistemas de protección
15. - Valor de calibración y rango de los sistemas de medida
16. - Valor de calibración y rango de los sistemas de regulación
17. Utilización de software de aplicaciones ofimáticas y específicos para el desarrollo de proyectos de control para sistemas de medida y regulación
18. Confección de tablas y gráficos
19. Caracterización y selección de los elementos de la instalación
20. Elaboración de unidades de obra, ofertas y presupuestos:
21. - Mediciones y cálculos
22. - Unidades de obra
23. - Definición de hitos
24. - Cuadros de precios
25. - Baremos
26. - Ofertas
27. - Presupuestos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLANOS DE SISTEMAS DE CONTROL DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Interpretación de los planos de ubicación e implantación de sistemas de control de

medida y regulación

2. - Simbología normalizada
3. - Sistemas de representación
4. Elaboración de planos y esquemas de sistemas de control de medida y regulación
5. - Técnicas de diseño de planos y esquemas:
6. - Acotación
7. - Tolerancias
8. - Tipos de líneas, letras, y escalas
9. - Vistas normalizadas
10. - Elaboración de croquis
11. - Plegado de planos
12. - Formatos normalizados
13. - Esquemas eléctricos: generales y de conexionado
14. Software para la elaboración de planos y esquemas eléctricos
15. Software para la elaboración de planos y esquemas P& ID.
16. - Tipos de planos:
17. - Plano de situación
18. - Planos de detalle
19. - Elementos constructivos
20. - Layout
21. - P& ID.

UNIDAD FORMATIVA 3. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MANUALES DE SERVICIO DE SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Uso de las especificaciones técnicas de los elementos de los sistemas de medida y regulación industrial

2. Elaboración del plan de trabajo
3. Empleo de la documentación de los fabricantes
4. Condiciones de puesta en servicio de las instalaciones:
5. - Protocolo de pruebas
6. - Pruebas de aceptación en fábrica
7. Normativa de aplicación
8. Puntos de inspección para el mantenimiento y parámetros a controlar:
9. - Protocolos de mantenimiento preventivo
10. - Protocolos de mantenimiento correctivo
11. Elaboración de fichas y registros
12. Elaboración de guías, manuales de servicio y mantenimiento
13. Elaboración de recomendaciones de seguridad y medioambientales

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLANES DE SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Proyectos tipo de seguridad en las instalaciones de los sistemas de medida y regulación
2. Planes de seguridad en la ejecución de proyectos de las instalaciones de sistemas de medida y regulación
3. Identificación de factores de riesgo y riesgos asociados en las instalaciones de sistemas de medida y regulación
4. - Caída de personas al mismos nivel
5. - Choque contra objetos inmóviles
6. - Golpes/cortes por objetos o herramientas
7. - Riesgos auditivos
8. - Riesgos visuales
9. - Sobreesfuerzos
10. - Arco eléctrico
11. - Fatiga mental
12. - Fatiga visual
13. - Fatiga física
14. - Contactos eléctricos

15. Equipos y medidas de protección y actuación
16. - Individual
17. - Colectiva
18. - Equipos de protección colectivos e individuales

C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga

Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941

www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS