

Plan 215 Ing.Tec.Ind.Esp Electrónica Indust

Asignatura 16204 AUTOMATICA INDUSTRIAL I

Grupo 1

Presentación

Automatismos convencionales, secuenciales y concurrentes. Autómatas programables.

Programa Básico

Objetivos

Introducción a los automatismos lógicos industriales y síntesis de automatismos.

Programa de Teoría

I PARTE: TEORIA

T1. INTRODUCCIÓN AL CONTROL INDUSTRIAL. Sistemas de control automático, definición, ejemplos, procesos continuos y discretos, sistemas de control analógicos, digitales y lógicos. Automatismos lógicos: combinacionales y secuenciales. Historia de la automatización. El autómatas programable.

T2. DISEÑO DE AUTOMATISMOS LÓGICOS. Lenguajes de programación de autómatas programables del estándar IEC 61131, diagrama de contactos. Diseño de automatismos, GRAFCET: reglas básicas, ejercicios. Lenguaje de lista de instrucciones (IL) y carta de instrucciones secuenciales (SFC).

T3. Gestión de arranques y paradas: la guía GEMMA.

T4. SENSORES Y ACTUADORES, IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL. Actuadores y sensores más comunes. Otras formas de implementar sistemas de control lógicos: automatismos eléctricos y neumáticos.

T5. ESTRUCTURA DEL AUTÓMATAS PROGRAMABLE. Estructura externa. Estructura o arquitectura interna. Ciclo de funcionamiento y control en tiempo real

II PARTE: TEMAS PRÁCTICOS

P1. INTRODUCCIÓN. Ciclo de funcionamiento. Interfaces. Conexiones. Software de programación.

P2. PROGRAMACIÓN DE FUNCIONES BÁSICAS. Lenguaje de contactos. Secuenciación de instrucciones en lenguaje de contactos. Entradas y salidas, memoria del autómatas. Biestables, flancos, temporizadores y contadores.

Programa Práctico

L1. Conexiones del autómatas.

L2. Programación de funciones simples.

L3. Uso de temporizadores.

L4. Implementación de sistemas neumáticos y detectores de contacto.

EXAMEN: evalúa la teoría de la asignatura y las prácticas mediante cuestiones y preguntas cortas. Cuenta un 40% (4 puntos) de la nota total, es necesario un 2,0 para compensar con el resto.

PRÁCTICAS: Evaluación continua de las prácticas. Cada alumno debe llevar un cuaderno de laboratorio personal en el cual anotará el desarrollo de las prácticas. Al finalizar cada una de las prácticas se debe avisar al profesor para que evalúe la práctica. Los cuadernos se revisarán al final del curso y se devolverán. Los cuadernos deben ser escritos A MANO. Se valorarán los contenidos y el relato de las incidencias y observaciones personales. Las prácticas y el cuaderno representan un 15% de la nota (1,5 puntos). Es necesario un 1,0 para compensar con el resto.

PROYECTO: se evaluará mediante defensa pública del mismo y entrega de informes previos (en papel) e informe final (en formato electrónico). Representa un 45% de la nota (4,5 puntos), son necesarios 2,5 puntos para compensar con el resto.

Bibliografía

Claude Lurgeau. "Les Automatismes Logiques Industriels". SCM

* Michel G. "Autómatas Programables Industriales". Marcombo.

* P. Romera, A. Lorite y S. Montoro. "Automatización". Paraninfo.
