

Plan 280 Ing. Agrónomo

Asignatura 22318 DISEÑO DE EQUIPOS INDUSTRIALES

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

PROGRAMA DE TEORÍA:

Tema 1: Diseño de sistemas de automatización neumática y electroneumática.

Tema 2: Automatas programables en las Industrias Agroalimentarias.

Tema 3: Instrumentación y control de procesos.

Tema 4: Diseño de equipo de procesos en planta piloto.

Tema 5: Seguridad en las máquinas.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

Práctica 1. Programación autómatas programables

Práctica 2. Conexión e instalación de autómatas.

Práctica 3. Reconocimiento y uso de sensores

Práctica 4. Reconocimiento y uso de actuadores

Práctica 5. Escalado de ensayos en equipos.

Objetivos

Estudiar los equipos de Industrias Agroalimentarias desde el punto de vista de diseño global dentro del proceso, con especial hincapié en sistemas de aprovechamiento de energía y automatización, instrumentación y control de procesos.

Programa de Teoría

UNIDAD TEMÁTICA 1: Conceptos y elementos fundamentales en la automatización

- Tema 1: Introducción a la automatización
- Tema 2: Algebra booleana

UNIDAD TEMÁTICA 2: Métodos de descripción de procesos

- Tema 3: GRAFCET
- Tema 4: GEMMA

UNIDAD TEMÁTICA 3: Redes y comunicaciones

- Tema 5: Estructura de planta y tipos de redes

UNIDAD TEMÁTICA 4: Sensores y actuadores

- Tema 6: Sensores y actuadores
- Tema 7: Regulación/Control
- Tema 8: Características dinámicas de la instrumentación

Programa Práctico

Las prácticas se realizarán a lo largo de todo el cuatrimestre en la sala de ordenadores y en los talleres de industrias (edificio Yutera), con el siguiente contenido:

- * Manejo de simulador de neumática e hidráulica Automation Studio.
- * Montaje de circuitos neumáticos.
- * Programación de autómatas Siemens S7-200
- * Instrumentación de procesos industriales.
- * Adquisición de datos.
- * Introducción al control de procesos industriales.
- * Control industrial mediante sistemas SCADA.
- * Escalado de procesos industriales.

Evaluación

La asistencia a prácticas es imprescindible para poder ser evaluado.

Una parte de la calificación final se evaluará por medio de los ejercicios realizados a lo largo del curso.

Se realizará un examen escrito al final del curso que recogerá tanto supuestos prácticos y problemas como cuestiones sobre los temas teóricos.

Bibliografía

A lo largo del curso se facilitará a los alumnos en reprografía una colección separatas, artículos y temas de bibliografía que servirán de base para el estudio de la asignatura, debiendo ser ampliados los conocimientos con la bibliografía recomendada en cada tema, la cual se encuentra a disposición del alumno en la biblioteca del Campus o en el Departamento.

También se pondrá a disposición de los alumnos un CD con software, manuales técnicos y bibliografía.

- BALCELLS, J. ROMERAL, JL. (1997). ?Autómatas programables? Ed Marcombo. Barcelona.
- BOLTON, W. (1996). ?Instrumentación y Control Industrial?. Ed. Paraninfo. Madrid.
- CREUS, A. (1990). ?Instrumentos Industriales?. Ed Marcombo. Barcelona.
- CREUS, A. (1993). ?Simulación y control de procesos por ordenador?. Ed Marcombo. Barcelona.
- ESPOSITO, A. (1997). ?Fluid Power with applications?. Prentice Hall International, Inc. New Jersey.
- GARCÍA MORENO, E.(1999). ?Automatización de procesos industriales?. Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia.
- MARTINEZ, V. (1991). ?Automatizar con autómatas programables? Ed RA-MA. Madrid.
- McFARLANE, I. (1997). La automatización de la fabricación de alimentos y bebidas?. A. Madrid Vicente, Ediciones. Madrid.
- MILLÁN, S. (1995). ?Automatización neumática y electroneumática. Ed. Marcombo. Barcelona.
- MORCILLO, P. CÓCERA, J. (2000) ?Comunicaciones Industriales? ? Ed. Paraninfo Thomson Learning. Madrid
- OJEDA, F. (1996). ?Problemas de diseño de automatismos?. Ed. Paraninfo. Madrid.
- RODRÍGUEZ MATA, A. (2000) ?Sistemas de medida y regulación? Ed. Paraninfo. Madrid.
- RODRÍGUEZ, A.CÓCERA, J. (2000) ?Desarrollo de sistemas secuenciales? Ed. Paraninfo Thomson Learning.
- SIEMENS. (2000). ?Manuales técnicos y de formación?.
- SIMÓN, A. (1995). ?Autómatas programables? Ed. Paraninfo. Madrid.
- VVAA. (1998) ?Manual de instrumentación y control de procesos?. Ed. Alción sa. Madrid.

MANDADO, E., MARCOS, J.; PÉREZ, S; FERNÁNDEZ, C.; ARMESTO, J.I. (2005) Autómatas programables. Entorno y aplicaciones. SIEMENS. THOMSON - Paraninfo. Madrid