

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