



FACULTAD DE INGENIERÍA
DIVISIÓN DE INGENIERÍA MECÁNICA, ELÉCTRICA E
INDUSTRIAL
Coordinación de Investigación de Operaciones e
Ingeniería Industrial

Automatización Industrial

Campo: Ingeniería Industrial

Créditos: 6

Duración del curso

Semanas: 16

Horas: 48

Horas a la semana:

3

Objetivo

El alumno distinguirá los diferentes elementos involucrados en la automatización, explicará los principios de operación tanto de los controladores lógicos programables como de los microprocesadores y examinará la factibilidad de su aplicación en la automatización de procesos industriales.

Temario

1. INTRODUCCIÓN
2. ELEMENTOS DE LA AUTOMOTIZACIÓN
3. NEUMÁTICA
4. CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMALES
5. MICROPROCESADORES
6. FACTORES ECONÓMICOS

Contenido Temático

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1 Evolución de la automatización
 - 1.2 Tipos de automatización
2. ELEMENTOS DE LA AUTOMOTIZACIÓN
 - 2.1 Control automático
 - 2.2 Máquinas de control numérico
 - 2.3 Máquinas Automáticas
 - 2.4 Sensores
 - 2.4.1 Clasificación por su función
 - 2.4.2 Sistemas de control
 - 2.4.3 Procesos de control
 - 2.4.4 Actuadores

3. NEUMÁTICA

- 3.1 Elementos de sistemas neumáticos
- 3.2 Símbolos y normas
- 3.3 Desarrollo de sistemas neumáticos
- 3.4 Circuito neumáticos
- 3.5 Circuito hidráulicos

4. CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES

- 4.1 Componentes de un PLC
- 4.2 Tipos de programación
- 4.3 Diseño de un programa

5. MICROPROCESADORES

- 5.1 El microprocesador
- 5.2 Funcionamiento general
- 5.3 La unidad de funcionamiento central
- 5.4 Instrucciones del microprocesador

6. FACTORES ECONÓMICOS

Bibliografía

- Bradley D.A., Danson D., Mechatronics, Electronics in Products and Processes, Chapman and Hall, Gran Bretaña, 1991
- Maloney, T. J., Electrónica industrial, dispositivos y sistemas, Prentice Hall México, 1983
- McCloy, Robótica una introducción Limusa Temas 1, 2
- Neumática Nivel Básico TP101, Manual de Estudio, Festo Didactic K6, 0-7300 Esslingen, 1988 Tema 13
- Controles Lógicos Programables Nivel Básico TP301, Manual de Estudio Festo Didactic K6- 0-7300 Esslingen-1988, Tema 4