

6-07

# GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



## AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL I

CÓDIGO 01622058

UNED

6-07

AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL I  
CÓDIGO 01622058

# ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

## OBJETIVOS

El objetivo es que el alumno adquiera conocimientos globales suficientes de los sistemas de automatización, entre los que podemos citar: el análisis del problema y la realización de sistemas de control combinacionales y secuenciales, los dispositivos sensores y actuadores que pueden intervenir en el proceso de automatización y sus sistemas de conexión y por último también se abordará la representación y los métodos de descripción de procesos que dan lugar a distintos procedimientos de representación y como consecuencia de la programación de los autómatas programables industriales.

## CONTENIDOS

PRIMERA PARTE: Fundamentos (50% asignatura)

### I. Introducción al control industrial.

Balcells (completo).

### II. Diseño de automatismos lógicos.

Tema 2.

Balcells (completo).

### III. Diseño de automatismos con señales analógicas.

Tema 3. Balcells (12 páginas).

1. Introducción.
2. Modelo de sistemas analógicos: Diagramas de bloques
3. Función de transferencia (FDT).
  1. Acciones básicas de control y su implementación con controladores digitales.
  2. Controladores todo o nada.
  3. Elección del controlador óptimo.
  4. Conclusiones.

### IV. Arquitectura interna del autómata

Tema 4. Balcells (completo).

### V. Sensores y actuadores. Interfaces entra/salida

Tema 7. Balcells

1. Introducción.
2. Sensores: Clasificación.
  1. Características generales de los sensores.
    1. Características estáticas.
    2. Características dinámicas.
  3. Transductores de posición: conceptos generales.
  4. Detectores de proximidad (sólo introducción).
  5. Medidores de posición o distancia (sólo introducción).

6. Medidores de pequeños desplazamientos y deformaciones(sólo introducción).
7. Transductores de velocidad (sólo introducción).
8. Acelerómetros.
1. Transductores de fuerza y par.
2. Transductores de temperatura (sólo introducción).
3. Transductores de presión.
4. Transductores de caudal (sólo introducción).
5. Transductores de nivel (sólo introducción).
6. Accionamientos: clasificación.
7. Accionamientos eléctricos (completo).
8. Accionamientos hidráulicos y neumáticos (completo).
9. Resumen.

Tema 8.Balcells.

1. Introducción
2. Tipos de interfaces de entrada/salida
3. Entradas lógicas

SEGUNDA PARTE: Programación (50% asignatura)

## **VI. Programación**

Tema 10.Balcells (completo).Programación del autómeta.

Tema 11.Balcells (completo).Programación de bloques funcionales.

Ejercicios de programación: Romera.Estándar de programación IEC 1131-3 (UNE ES 61131-3).

– Características generales . –Lenguaje normalizado de lista de instrucciones. –Lenguaje normalizado de esquema de contactos. –Lenguaje normalizado de diagrama de funciones. – Lenguaje normalizado de texto estructurado.

## **EQUIPO DOCENTE**

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

## BIBLIOGRAFIA BASICA

BALCELLS, J. y otros: *Autómatas Programables*. Marcombo. 1997.

ROMERA, J. P. y otros: *Automatización. Problemas resueltos con autómatas programables*. Thomson, 1994.

## OTROS MATERIALES

No existe este tipo de material para esta asignatura.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

PRIEDRAFITA, R.: *Ingeniería de la automatización industrial*. RA-MA, 2003.

MANADADO, E.: *Autómatas programables. Entorno y aplicaciones*. Thomson.

## Evaluación

### 8.1 PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

No existen como tal. Se sustituyen por la realización de los ejercicios propuestos en cada capítulo del texto base y la autocomprobación con las soluciones propuestas en el mismo.

### 8.2 PRUEBAS PRESENCIALES

Las pruebas presenciales de la asignatura serán fundamentalmente varios problemas y cuestiones teóricas a resolver por el alumno.

## OTROS MEDIOS DE APOYO

Programas de radio: Consultar la Guía de los Medios Audiovisuales de la UNED. En principio no hay ninguna programación prevista.

Consulte la página *web* del departamento <http://www.ieec.uned.es/> y los cursos virtuales para obtener información actualizada de la asignatura.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.