

# **Autómatas y Sistemas de Control**

## **Tema 0: Programa de la asignatura**

**DIVISIÓN DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA**

# Contenido del curso

---

- ▶ **AUTÓMATAS** (1° cuatrimestre)
  - Teoría: Arturo Gil.
  - Prácticas: Arturo Gil.
  
- ▶ **SISTEMAS DE CONTROL** (2° cuatrimestre, comenzando en noviembre)
  - Teoría: Óscar Reinoso, Ramón Ñeco.
  - Prácticas: Óscar Reinoso, Ramón Ñeco.

# Autómatas: Objetivos globales

---

- Conocer los campos de aplicación de la automatización y el control de procesos en la industria.
- Capacitar al alumno para el diseño de automatismos de procesos secuenciales y su realización mediante autómatas programables.
- Dominar un lenguaje de programación de PLC's.
- Introducir a alumno a los tipos de sensores y actuadores que se utilizan en el control industrial.

# Autómatas: Temas de teoría

---

## ▶ Teoría

- Martes (10:30–12:30)
- Miércoles (9:30–10:30), problemas y ejercicios.

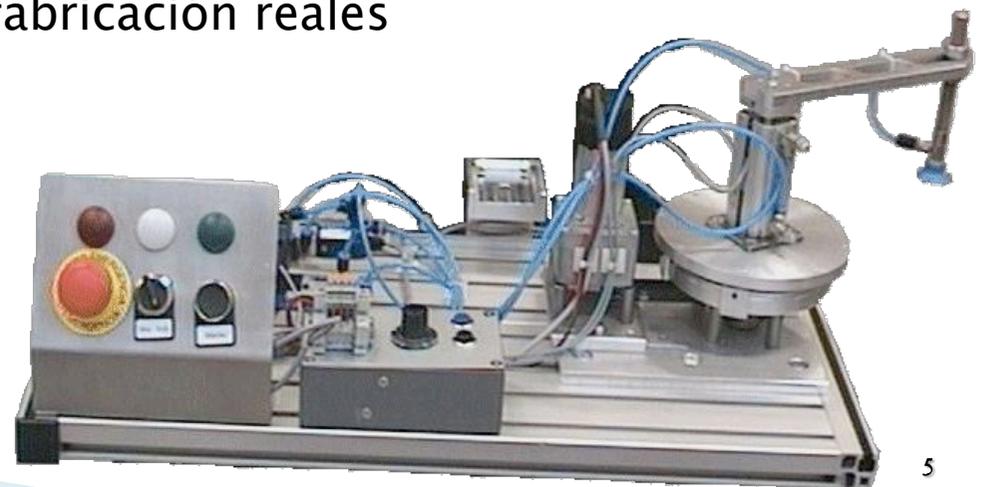
## ▶ Temario

- 1.- Introducción al control industrial.
- 2.- Arquitectura de los autómatas programables.
- 3.- Lenguajes de programación de autómatas.
- 4.- Operaciones básicas de programación.
- 5.- Modelado de sistemas de control secuenciales. GRAFCET.
- 6.- Sensores y actuadores
- 7.- Diseño estructurado de sistemas de control.
- 8.- Subrutinas y rutinas de interrupción.

# Autómatas: Prácticas

- Prácticas:

- 9 sesiones prácticas por grupo
- 6 guiones distintos... ¿qué aprenderéis?
  - Escribir programas sencillos en un PLC Siemens S7 200 y observar su funcionamiento.
  - Modelar sistemas más complejos utilizando GRAFCET. Escribir programas complejos.
  - Manejar prototipos de sistemas de fabricación reales
    - Leer de sensores reales.
    - Manejar actuadores reales.



Para ver esta película, debe  
disponer de QuickTime™ y de  
un descompresor .



# Autómatas: Prácticas

---

- ▶ Organización de las prácticas
  - 3 grupos
    - G1: Martes 15:00–17:00
    - G2: Miércoles 12:30–14:30
    - G3: Jueves 15:00–17:00
  - Laboratorio II de Automática. Edificio Altet.
  - Comienzan el **27 de octubre**. Horario por semanas en [isa.umh.es/asignaturas/asc](http://isa.umh.es/asignaturas/asc)

# Profesores Automatas

- ▶ Temario y convocatorias oficiales
  - [www.umh.es](http://www.umh.es) → estudios
- ▶ Material, prácticas... etc.:
  - <http://isa.umh.es/asignaturas/asc>

## ▶ Ed. Quorum V



# Evaluación

---



# Evaluación (PRÁCTICAS)

---

- ▶ Asistencia y realización de todas las prácticas:
  - No es necesario entregar guiones de prácticas.
  - Es muy recomendable leer los guiones antes de cada sesión.
  - Examen de prácticas al final de cada cuatrimestre (AUTÓMATAS Y CONTROL).

# Evaluación (TEORÍA)

---

- ▶ Examen parcial de teoría de Autómatas en febrero y otro examen parcial de Sistemas de Control. Para superar la asignatura es necesario obtener una nota  $\geq 4$  en cada examen parcial. Para la convocatoria de septiembre se guarda cada nota parcial.
- ▶ **N\_automatas:**
  - $N_{\text{automatas}} = 0.75 * \text{Ex\_Teoría} + 0.1 * \text{Ex\_Práctica} + 0.15 * \text{Actividades\_propuestas}$
- ▶ **Nota final:**
  - $N_{\text{final}} = 0.25 * N_{\text{automatas}} + 0.75 * N_{\text{control}}$

# Bibliografía (I)

## ▶ **Autómatas Programables:**

- "Autómatas programables. Entorno y aplicaciones", Enrique Mandado y Cía, Thomson 2005
- "Autómatas programables teoría y práctica", Garcia Aracil, Nicolás, UMH-2000
- "Automatización: Problemas resueltos con autómatas programables". Pedro Romera, J. Antonio Lorite, Sebastian Montoro. Ed. Parninfo, 1996
- "Autómatas Programables". Josep Balcells, Jose Lluís Romeral. Ed. Marcombo, 1997
- "Sensores y acondicionadores de señal", Pallás Areny, Ramón, Marcombo Boixareu 2003

