

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.

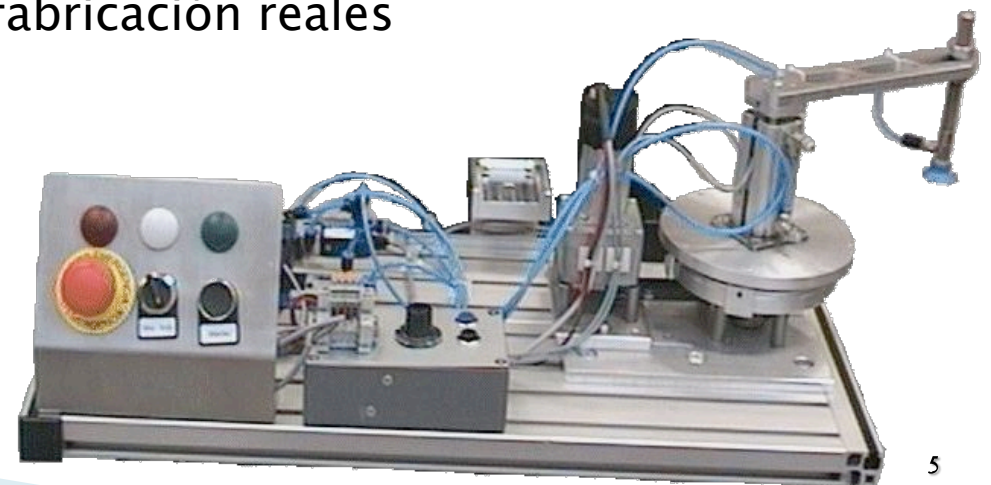
▶ Temario

- 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 .



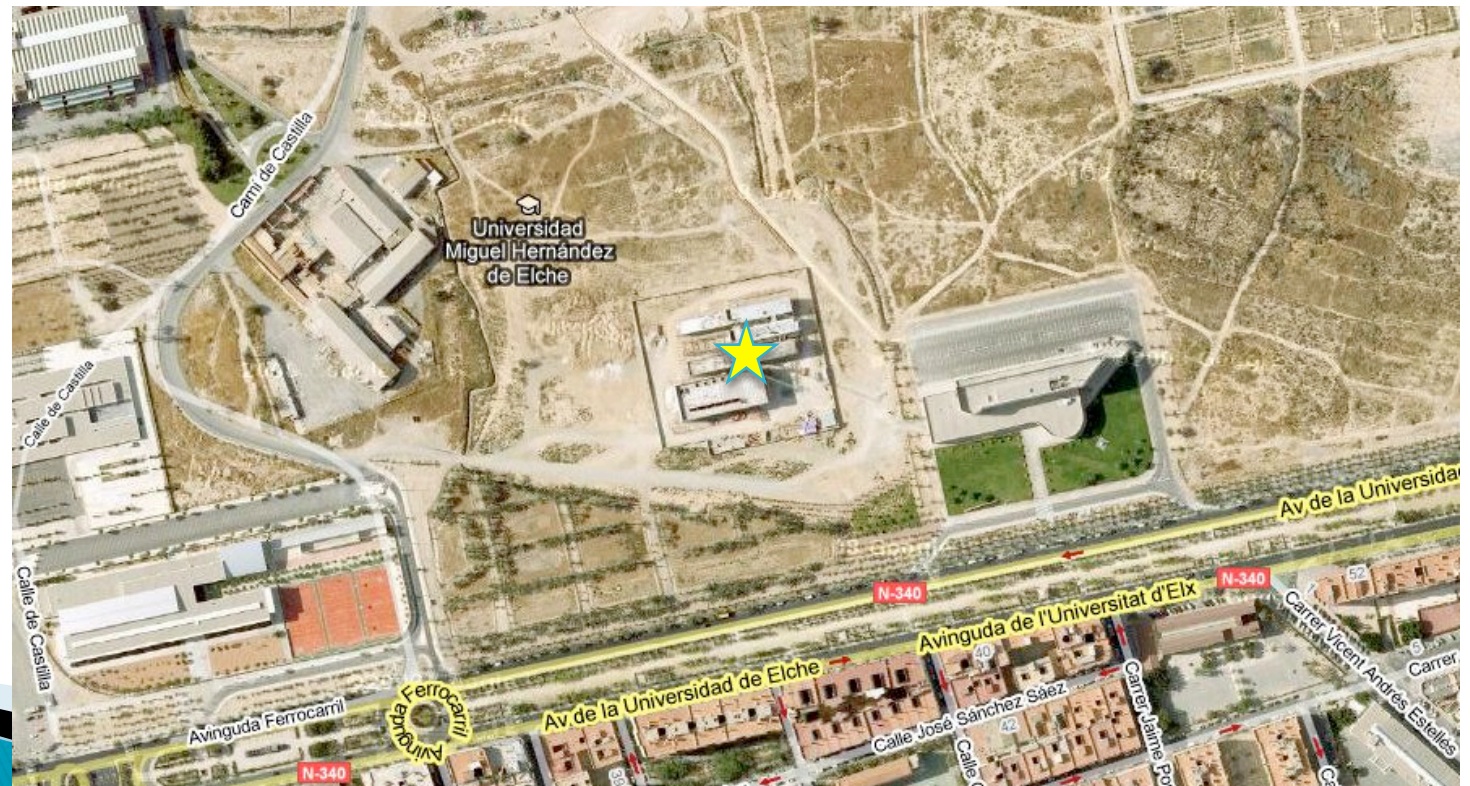
Autómatas: Prácticas

- ▶ 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

Profesores Automatas

- ▶ Temario y convocatorias oficiales
 - 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 ≥ 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

