

Informática Industrial

- Profesores:

- Joaquín Ferruz Melero (clases teórico-prácticas)
 - Despacho: Edif. Plaza de América, ISA, Despacho 10
 - E-mail: ferruz@us.es
 - Tutorías: Lunes 9:30 a 13:30 y Miércoles de 12:00 a 14:00
- Begoña Arrúe Ullés (clases prácticas)
 - Despacho: L1-P2, Despacho E10
 - E-mail: barrue@us.es

- Descriptor:

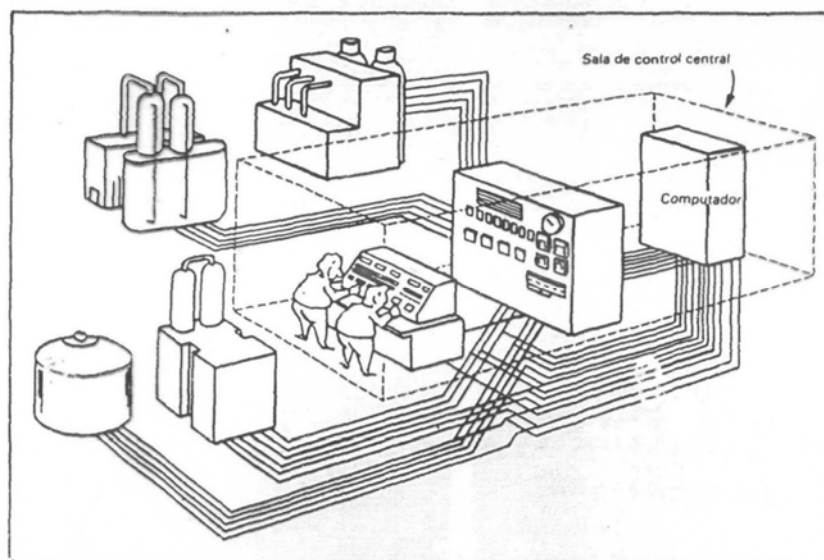
“Sistemas Informáticos en Tiempo Real. Sistemas de comunicaciones industriales”

- Créditos:

- 4.5 Teóricos (28 clases de 1h 30m)
- 1.5 Créditos de prácticas **fuera del horario de clase**

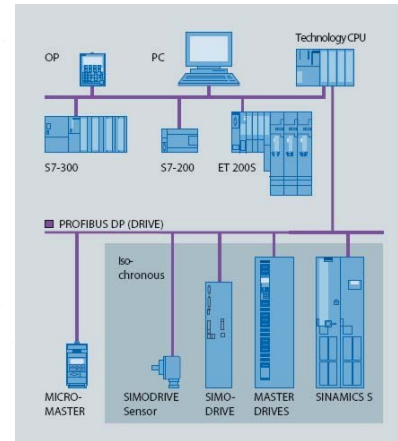
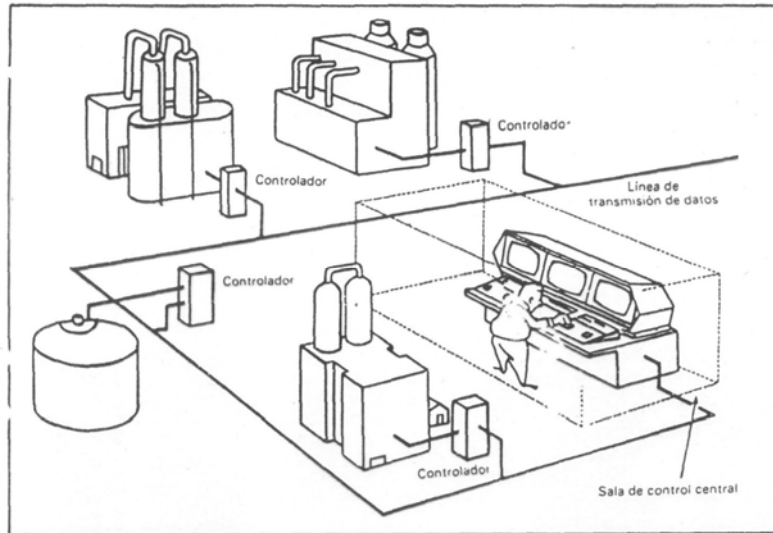
Informática Industrial

Control centralizado por computador



Informática Industrial

Control distribuido por computador



23/09/2015

© Joaquín Ferruz Melero 2013-15 (Dpto. Ing. Sist. y Automática, ESI Sevilla)

3

Informática Industrial

Controlador de un vehículo



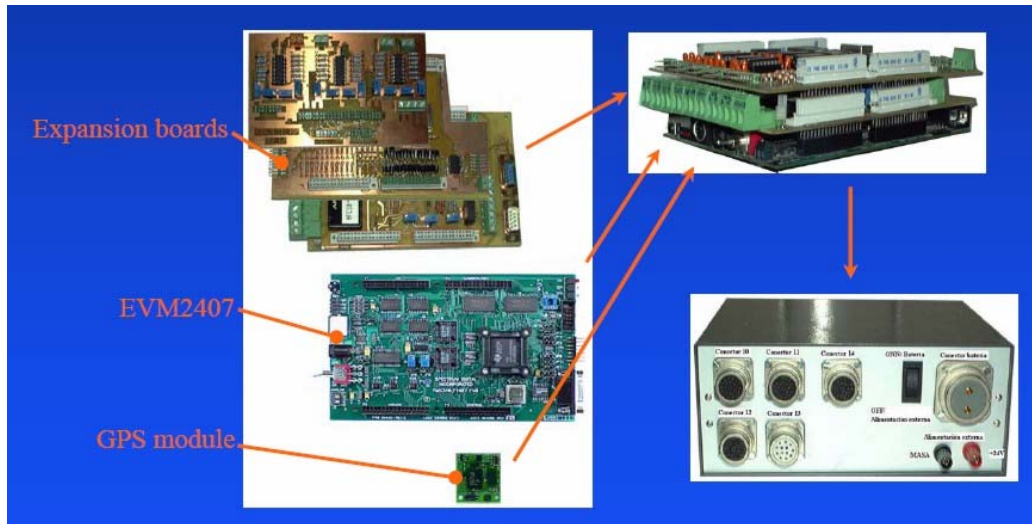
23/09/2015

© Joaquín Ferruz Melero 2013-15 (Dpto. Ing. Sist. y Automática, ESI Sevilla)

4

Informática Industrial

Controlador de un vehículo



23/09/2015

© Joaquín Ferruz Melero 2013-15 (Dpto. Ing. Sist. y Automática, ESI Sevilla)

5

Informática Industrial

Controlador de UAV



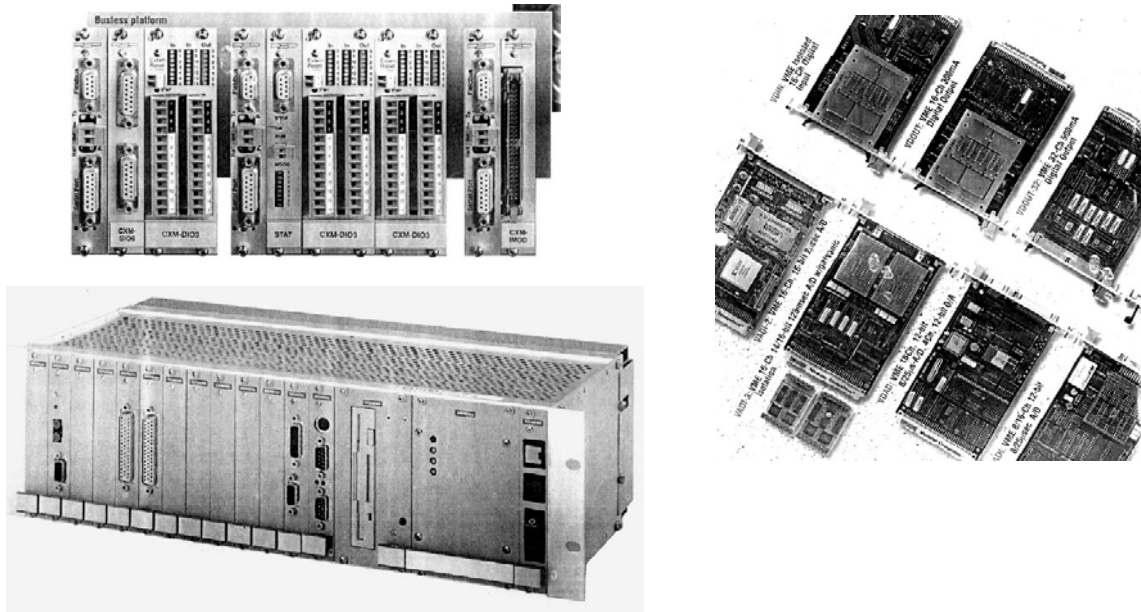
23/09/2015

© Joaquín Ferruz Melero 2013-15 (Dpto. Ing. Sist. y Automática, ESI Sevilla)

6

Informática Industrial

Soporte físico para controladores



23/09/2015

© Joaquín Ferruz Melero 2013-15 (Dpto. Ing. Sist. y Automática, ESI Sevilla)

7

Informática Industrial

Soporte físico para controladores



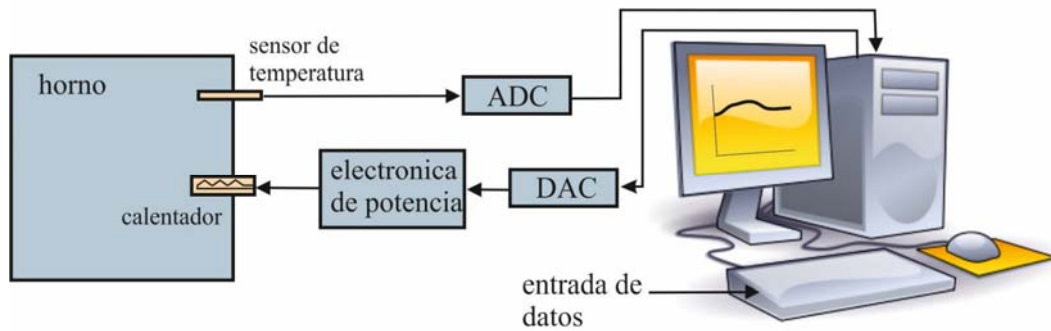
23/09/2015

© Joaquín Ferruz Melero 2013-15 (Dpto. Ing. Sist. y Automática, ESI Sevilla)

8

Informática Industrial

Ejemplo



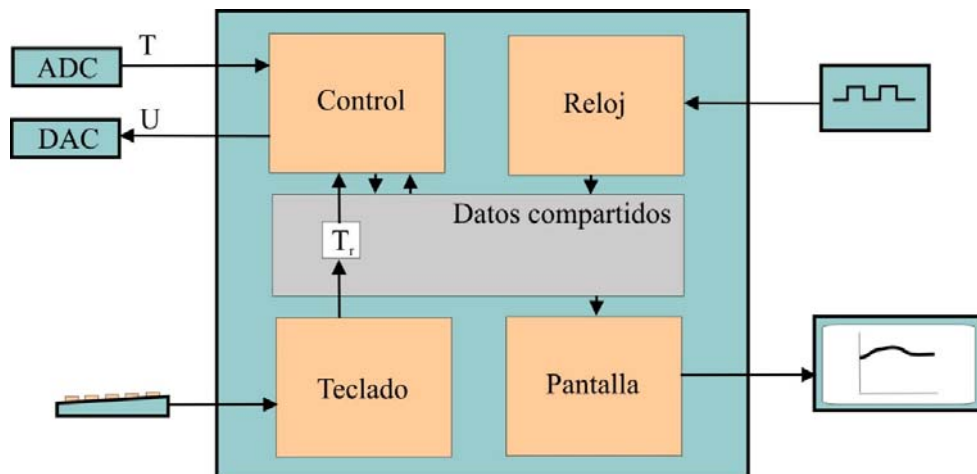
23/09/2015

© Joaquín Ferruz Melero 2013-15 (Dpto. Ing. Sist. y Automática, ESI Sevilla)

9

Informática Industrial

Ejemplo (arquitectura software)



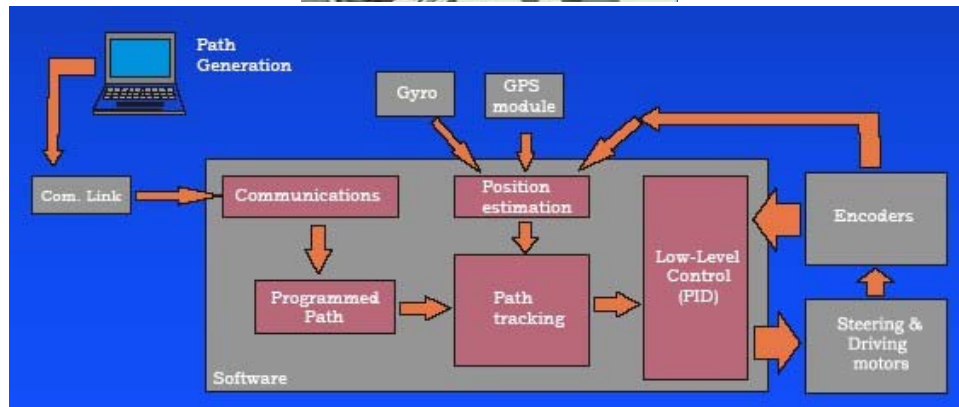
23/09/2015

© Joaquín Ferruz Melero 2013-15 (Dpto. Ing. Sist. y Automática, ESI Sevilla)

10

Informática Industrial

Ejemplo (arquitectura software)



23/09/2015

© Joaquín Ferruz Melero 2013-15 (Dpto. Ing. Sist. y Automática, ESI Sevilla)

11

Informática Industrial

- **Resumen de temas:**
 - Introducción a los Sistemas Informáticos en Tiempo Real
 - Complementos sobre computadores, lenguajes y sistemas operativos
 - Concurrencia y temporización
 - Comunicación por variables compartidas
 - Comunicación por paso de mensajes.
 - Planificación y tolerancia a fallos.

23/09/2015

© Joaquín Ferruz Melero 2013-15 (Dpto. Ing. Sist. y Automática, ESI Sevilla)

12

Informática Industrial

- **Diferentes maneras de implementar los STR:**
 - Lenguaje especializado con servicios integrados (ejemplo: ADA)
 - Lenguaje de propósito general más servicios del sistema operativo (¿Cuál de ellos?)
- **Enfoque de la asignatura: Segunda opción. Parte práctica basada en C y las normas POSIX**
- **Normas POSIX:**
 - Interfaz standard de sistema operativo
 - Funciones básicas descritas del mismo modo en diferentes sistemas operativos
 - Permite la portabilidad de aplicaciones

Informática Industrial

- **Prácticas:**
 - Obligatorias; se controlará la asistencia
 - En principio simulación sobre QNX o Linux
 - Posibilidad de utilizar máquina virtual en PC propio (Vmware)
 - Realización en C y POSIX de aplicaciones que utilicen conceptos explicados: Concurrencia, comunicación
 - 1,5 créditos de prácticas: **15 horas**
 - Distribución prevista:
 - **1 práctica introductoria de 3 horas**
 - **3 prácticas de 4 horas**
 - Día propuesto: Martes de 15:00 a 18:00 o 19:00
 - Fechas previstas:
 - Práctica Introductoria: 3/11
 - Práctica 1: Semana del 17/11 o 24/11
 - Práctica 2: Semana del 1/12
 - Práctica 3: Semana del 15/12

Informática Industrial

- **Bibliografía fundamental:**
 - **Conceptos generales:**
Sistemas de Tiempo Real y Lenguajes de Programación
Alan Burns y Andy Wellings

Apuntes de la Asignatura
 - **Normas POSIX:**
Apuntes de la Asignatura
 - **Complementos sobre computadores, lenguajes y sistemas operativos:**
Sistemas Operativos Modernos
A.S. Tanenbaum
 - **Redes y comunicaciones:**
Comunicaciones y Redes de Computadores
William Stallings

23/09/2015

© Joaquín Ferruz Melero 2013-15 (Dpto. Ing. Sist. y Automática, ESI Sevilla)

15

Informática Industrial

- **Evaluación:**
 - **Opción 1:**
 - Examen: 85%
 - Prácticas: 15%
 - **Opción 2:**
 - Examen: 70%
 - Prácticas: 15%
 - Trabajo voluntario: 15%

23/09/2015

© Joaquín Ferruz Melero 2013-15 (Dpto. Ing. Sist. y Automática, ESI Sevilla)

16