



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2008/09

## 14667 - INTEGRACIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIALES

**ASIGNATURA:** 14667 - INTEGRACIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIALES

**CENTRO:** Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

**TITULACIÓN:** Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial

**DEPARTAMENTO:** INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

**ÁREA:** Tecnología Electrónica

**PLAN:** 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

**CURSO:** Cr. comunes ciclo **IMPARTIDA:** Segundo cuatrimestre **TIPO:** Optativa

**CRÉDITOS:** 4,5

**TEÓRICOS:** 3

**PRÁCTICOS:** 1,5

### Descriptor B.O.E.

Buses industriales, controladores y periféricos.

### Temario

1. Técnicas de integración software (2h)
  - \* Intercambio dinámico de datos (DDE).
  - \* Librerías de enlace dinámico (DLL).
  - \* Controladores de dispositivos.
  - \* Aplicaciones SCADA.
2. Introducción a los Buses (2h)
  - \* Introducción.
  - \* Propiedades de los buses.
  - \* Características básicas.
  - \* Jerarquía de los buses.
3. Buses Industriales Normalizados (4h)
  - \* Introducción Histórica.
  - \* Clasificación.
  - \* Especificaciones.
  - \* Detección y tratamiento de errores.
  - \* Evolución histórica (8, 16, 32 y 64 bits).
4. Automatización de procesos industriales (4h)
  - \* Sistemas de Comunicación en Entornos Industriales.
  - \* Comunicaciones Industriales a Nivel de Campo.
  - \* Sistemas SCADA.
5. Buses de Campo (10h)
  - \* Aplicación industrial.
  - \* Bus CAN.
  - \* Protocolos sobre CAN: CANopen y DeviceNet.
6. Automatización de actividades domésticos (8h)

- \* Introducción a la Domótica.
- \* Tecnologías domóticas.
- \* Sistemas domóticos EIB.
- \* Sistema X10 domótica.
- \* Aplicaciones domóticas.

## Requisitos Previos

Se valorará positivamente que el alumno tenga conocimientos básicos de sistemas de comunicación a nivel de PC y de redes, así como de programación elemental.

## Objetivos

Se pretende dar una amplia visión de los sistemas y técnicas de integración de sistemas y equipos electrónicos para su utilización en entornos industriales y domésticos. Se muestra al alumno los diversos medios de integración, tanto a nivel hardware como software, de los recursos necesarios para permitir un trabajo cooperativo de los mismos en la solución de un problema.

## Metodología

El método seguido en la parte teórica de esta asignatura es el expositivo, recurriendo a una enseñanza deductiva, directa y reglada. Para impartir la docencia se emplea el proyector de transparencias combinado con la pizarra.

En las clases de prácticas se emplea la enseñanza dialogada, directa, no reglada, colectiva y activa.

## Criterios de Evaluación

Actividades que liberan materia:

- Examen escrito sobre los contenidos teóricos (EX).
- Realización de las 4 prácticas (PR).

Actividades que no liberan materia y puntúan sobre la nota final:

- Trabajo sobre tema complementario al temario (TR).

Otras consideraciones:

- Cada una de las actividades indicadas se puntúa de 0 a 10.
- Para poder superar la asignatura es necesario superar por separado cada una de estas actividades (puntuación mínima = 5).
- La nota final (NF) de la asignatura se calcula mediante la media ponderada de la calificación obtenida en estas actividades y de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$NF = 0'2 \cdot EX + 0'2 \cdot TR + 0'6 \cdot PR$$

siempre con la condición de que EX, TR y PR sean  $\geq 5$ .

- El peso relativo de cada una de las 4 prácticas será de 10%, 20%, 30% y 40%, respectivamente.
- Al finalizar cada práctica se entregará una memoria que contenga los datos solicitados en el enunciado.
- El trabajo a presentar se realizará sobre un tema que el alumno elegirá de entre los temas propuestos por el profesor.

## Descripción de las Prácticas

Las prácticas se realizarán en el Laboratorio de Integración de Equipos, situado en la 2ª planta del Edificio de Electrónica y Telecomunicación.

Las prácticas a realizar son las siguientes:

1. Aprendizaje de funcionamiento de aplicación InTouch de tipo SCADA (2 horas).
2. Desarrollo guiado de un sistema SCADA de control (2 horas).
3. Desarrollo propio de un sistema SCADA de telemedida y control (4 horas).
4. Diseño y desarrollo de un sistema SCADA completo sobre un proceso propuesto (7 horas).

## Bibliografía

---

### [1 Básico] Transparencias de clase

*Jorge E. Monagas Martín*

---

### [2 Básico] Manual Intouch 9.0

*Wonderware Factory Suite*

---

### [3 Recomendado] Especificación Bus CAN

*CAN In Automation*

---

### [4 Recomendado] Domótica: sistemas de control para viviendas y edificios /

*José Mª Quintero González, Javier Lamas Graziani, Juan D. Sandoval González.*

*Paraninfo, Madrid : (1999)*

*8428325154*

## Equipo Docente

### JORGE MONAGAS MARTÍN

(COORDINADOR)

**Categoría:** PROFESOR COLABORADOR

**Departamento:** INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

**Teléfono:** 928457321 **Correo Electrónico:** [jmonagas@diea.ulpgc.es](mailto:jmonagas@diea.ulpgc.es)

**WEB Personal:** <http://www.diea.ulpgc.es/users/jmonagas/index.html>

## Resumen en Inglés

The main goal of this course is to provide a basic knowledge of some methodologies to fully integrate systems and electronic equipments to be used on industrial and domestic applications. A wide variety of techniques to combine hardware and software resources to do a cooperative work will be learned.