



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2007/08

14145 - INTEGRACIÓN DE EQUIPOS

ASIGNATURA: 14145 - INTEGRACIÓN DE EQUIPOS

CENTRO: Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica

TITULACIÓN: Ingeniero en Electrónica

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

ÁREA: Tecnología Electrónica

PLAN: 10 - Año 200**ESPECIALIDAD:**

CURSO: Cuarto curso **IMPARTIDA:** Segundo semestre **TIPO:** Optativa

CRÉDITOS: 4,5

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 1,5

Descriptores B.O.E.

Buses normalizados de 16, 32 y 64 bit: propiedades, prestaciones, jerarquía. Controladores y periféricos. Drivers de comunicaciones y de E/S. Aplicaciones e instalaciones industriales.

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 (6h)
 - * Introducción Histórica.
 - * Clasificación.
 - * Especificaciones.
 - * Detección y tratamiento de errores.
 - * Evolución histórica (8, 16, 32 y 64 bits).
4. Buses de Campo (10h)
 - * Sistemas de comunicación en entornos industriales (2h).
 - * Buses de campo (2h).
 - * Bus CAN (4h).
 - * Protocolos sobre CAN: CANopen y DeviceNet (2h).
5. Buses PC (10h)
 - * Introducción (1h).

- * Evolución histórica (3h).
- * Buses de periféricos (4h).
- * Buses PC Industriales (2h).

Requisitos Previos

Conviene que el alumno tenga conocimientos básicos de sistemas de comunicación a nivel de PC y de redes.

Dado que las prácticas se basan en el estudio e implementación de técnicas de integración software basadas en el desarrollo de código escrito en lenguajes Basic y C, conviene que el alumno disponga de conocimientos básicos de estos lenguaje de programación y de sus entornos de desarrollo para Windows (Visual Basic, Visual C, ...).

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 de telecomunicación. 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, 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).
- Caso de suspender las prácticas (o de no entregar al menos 2 de ellas), deberá acudir al examen de convocatoria para poder aprobar la parte práctica de la asignatura. Este examen consistirá en la presentación y defensa de todas las prácticas correctamente realizadas así como en demostrar el conocimiento de las herramientas usadas en su realización.
- 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 ≥ 5 .

- Caso de no superar alguna de las partes (al menos una de ellas <5), la nota global de la asignatura será de 'Suspendido 4'.
- El peso relativo de cada una de las 4 prácticas será de 10%, 20%, 40% y 30%, 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 planta 2ª del Edificio de Electrónica y Telecomunicación.

Las prácticas a realizar son:

1. Aprendizaje de herramientas de desarrollo para las prácticas. (2h)
2. Creación de una aplicación Windows con capacidad de comunicación DDE. (3h)
3. Creación de un servidor DDE que actúe como simulador de la presencia de un sistema externo. (4h)
4. Creación de una aplicación cliente DDE que permita trabajar en conjunto con 2 autómatas distintos, cada uno de ellos controlado por su servidor DDE. (6h)

Bibliografía

[1 Básico] Transparencias de clase

Jorge E. Monagas Martín

[2 Recomendado] Visual C++ : aplicaciones para Windows.

Ceballos Sierra, Francisco Javier

Ra-Ma,, Madrid : (1995)

8478971807

[3 Recomendado] A fondo. Controles ActiveX.

Denning, Adam

, McGraw-Hill, Madrid, (1997)

8448111370

[4 Recomendado] Visual Basic 6.0: manual de referencia /

Gary Cornell.

Osborne McGraw-Hill,, Madrid : (1999)

8448123042

[5 Recomendado] Aprenda Visual C++ ya /

Mark Andrews.

, McGraw-Hill, Madrid, (1997)

8448109619

Equipo Docente

JORGE MONAGAS MARTÍN

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR COLABORADOR

Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

Teléfono: 928457321 **Correo Electrónico:** jorge.monagas@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 electronic control applications. A wide variety of techniques to combine hardware and software resources to do a cooperative work will be learned.