

## Departamento de Tecnología Electrónica

### Escuela Superior de Ingeniería Informática

Reina Mercedes, s.n., 41012-Sevilla

#### Asignatura: **Periféricos e Interfaces**

Carga Lectiva: 6 créditos (4,5 cr teóricos + 1,5 cr prácticos)

Titulación: Ingeniería Técnica Informática

Especialidad: Sistemas Físicos

Curso: 3º

Carácter: Optativa.

Profesor: Alejandro Carrasco Muñoz.

#### I. **OBJETIVOS.**

Las metas concretas, dentro del campo de periféricos e interfaces, que un alumno debería alcanzar al finalizar sus estudios, pueden resumirse en las siguientes capacidades:

- a) Entender las especificaciones y literatura técnica que, sobre periféricos, facilitan los fabricantes de equipos y programas.
- b) Resolver los problemas de periféricos e interfaces que se presente en un sistema de información, aplicación o red.
- c) Evaluar distintas alternativas, tomando las decisiones más adecuadas a los fines perseguidos, teniendo en cuenta los medios disponibles.
- d) Diseñar e implementar un software de control o driver para controlar los periféricos.

Para conseguirlos deben plantearse unos objetivos técnicos o instrumentales de tal forma que la consecución de éstos, garantice en cierta forma la adquisición de las capacidades propuestas. Entre los objetivos instrumentales en este estudio pueden señalarse los siguientes:

- Fundamentos físicos de los periféricos
- Estructuras y funcionamiento de los periféricos
- Conceptualización de buses
- Normalización de buses
- Aplicaciones actuales en el uso de periféricos e interfaces
- Interconexión de periféricos
- Diseño e implementación de drivers de control de periféricos
- Gestión, operación y mantenimiento de sistemas
- Estudio y comparación de diferentes arquitecturas

## **II. METODOLOGIA.**

Dadas las limitaciones materiales y humanas existentes, han de proponerse necesariamente metodologías de trabajo de tipo clásico: abundancia de clases teóricas, algunas clases de resolución de problemas y limitadas actividades prácticas. No obstante, se intentará dentro de lo posible invertir esa tendencia. Para ello, en las clases teóricas se expondrán los puntos más importantes de los temas, se orientará a los alumnos hacia la bibliografía más adecuada y se resolverán las dudas de carácter general que hayan podido surgir en el estudio del mismo. En las clases de problemas se plantearán un buen número de cuestiones y problemas relacionados con el tema y se resolverán algunos de ellos. Por último, se propondrán una serie de actividades de tipo práctico que complementarán la formación del alumno en ese tema. Durante las clases se darán algunas indicaciones para la realización de dichas actividades y se resolverán las cuestiones más importantes que se hayan planteado en su resolución. Adicionalmente, se potenciará cuantos trabajos, estudios monográficos, actividades prácticas, resolución de casos, etcétera, quieran realizar los alumnos, tanto de modo individual como colectivo, de previo acuerdo con el profesor.

### III. METODO DE EVALUACION.

El aprovechamiento de cada alumno se evaluará mediante un examen teórico y unas pruebas prácticas que pasamos a describir:

Algunas de las actividades prácticas propuestas (que se indicarán en clase a comienzo de curso) tienen carácter obligatorio. El resto de las mismas tendrá carácter voluntario, así como todos aquellos trabajos que el alumno desee realizar y presentar al profesor. Para ello, y siempre que el volumen de los mismos no sea excesivo, se mantendrán entrevistas cortas que permitan orientar los mismos y evaluar el aprendizaje realizado.

Se considera importante la capacidad de expresión y presentación, tanto oral como escrita, de las ideas, conocimientos y actividades de los alumnos dentro del contexto de la asignatura.

Cada examen constará de una parte de teoría y/o problemas (TEOR) y de una parte de prácticas obligatorias de laboratorio (LAB). Cada una de estas partes se evaluará independientemente de 0 a 10. La nota final de cada examen se obtendrá de la expresión:

$$\text{NOTA EXAMEN} = 0.8 * \text{TEOR} + 0.2 * \text{LAB}$$

El examen se considerará aprobado si se obtiene una nota igual o superior a 5. El alumno podrá realizar también un conjunto de prácticas voluntarias (PVOL) y de trabajos voluntarios (TVOL) relacionados con la asignatura. La calificación de estos trabajos y prácticas se realizará de 0 a 10 y podrán afectar de forma positiva a la nota final de la asignatura, siempre que se hayan aprobado los correspondientes exámenes, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\text{NOTA FINAL} = \text{NOTA EXAMEN} + 0.15 \text{ PVOL} + 0.15 \text{ TVOL}$$

con un máximo de 10.

#### **IV. PROGRAMA.**

##### **1.- Introducción**

- 1.1.- Aspectos generales
- 1.2.- Terminología
- 1.3.- Planteamiento general de E/S

##### **2.- Buses locales normalizados**

- 2.1.- Concepto de bus normalizado
- 2.2.- Bus AT, ISA, EISA
- 2.3.- Bus PCI, AGP
- 2.4.- Ejemplos de aplicación

##### **3.- Cintas y discos magnéticos**

- 3.1.- Fundamentos físicos
- 3.2.- Estructura de los componentes de almacenamiento magnético
- 3.3.- Estructuración de la información
- 3.4.- Controladores electrónicos para la lectura y escritura de dispositivos magnéticos: controlador de disco duro. Escritura y funciones.
- 3.5.- Fundamentos físicos del CD-ROM
- 3.6.- Estructura de un lector de CD-ROM
- 3.7.- Ejemplo de aplicación

##### **4.- Pantallas (CRT y LCD)**

- 4.1.- Fundamentos físicos
  - Estructura y funcionamiento de un monitor CRT
  - Estructura y funcionamiento de una pantalla LCD
  - Fundamento del color
- 4.2.- Estudio de la señal de video
- 4.3.- Controlador y memoria de video
- 4.4.- Clasificación de los distintos sistemas de monitorización: SVGA, CGA, etc.
- 4.5.- Ejemplo de aplicación

##### **5.- Teclados**

- 5.1.- Fundamentos físicos
- 5.2.- Estructura y funcionamiento de un teclado
- 5.3.- Controlador de teclado
- 5.4.- Ejemplo de aplicación

##### **6.- Dispositivos de posicionamiento (Ratones, trackball, lápiz óptico)**

- 6.1.- Fundamentos físicos y clasificación
- 6.2.- Estructura y funcionamiento de un ratón
- 6.3.- Ejemplo de aplicación

## 7.- Impresoras

- 7.1.- Técnicas y fundamentos físicos de la impresión
- 7.2.- Descripción del protocolo paralelo
- 7.3.- Ejemplo de aplicación

## 8.- Generación de sonido

- 8.1.- Fundamentos físicos de la generación del sonido
- 8.2.- Estructura de una tarjeta de sonido básica
- 8.3.- Introducción al interfaz MIDI
- 8.4.- Ejemplo de aplicación

## V. BIBLIOGRAFIA.

[HID 90]

HIDROBO. Comunicaciones, interfaces, modems protocolos, redes y normas, 1990.

[NAT 99]

National Instruments. Measurement and Automation. National Instruments, 1999.

[NOR 87]

NORTON, P. Guía del programador para el IBM PC. Anaya, 1987.

[SHA 97]

SHANLEY, T. y ANDERSON, D. PCI System Architecture. Addison Wesley 3ª Ed., 1997.

[SMI 87]

SMITH, B.E. y JOHNSON, M.T. Programming the Intel 80386. Scotto, Foresman & Comp. Books, 1987.

[TIS 96]

TISCHER, M. y JENNRICH, B. PC interno 5. Marcombo, 1996.

[TOS 99]

TOSHIBA. ATAPI CD-ROM Drivers, 1999. <http://www.toshiba.com>

[WID 90]

WIDEMAN, G. Guía práctica de conexionado de ordenadores y periféricos para IBM PC, compatibles y Apple Macintosh, 1990.

[3CO 99]

3COM Buyer's Guide, 1999.